



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

LUCIANO GODOI MARTINS

**AS CRIPTOMOEDAS À LUZ DA TEORIA GERAL DO
NEGÓCIO JURÍDICO:
ESTUDOS ACERCA DOS *BITCOINS***

Londrina
2019

LUCIANO GODOI MARTINS

**AS CRIPTOMOEDAS À LUZ DA TEORIA GERAL DO
NEGÓCIO JURÍDICO:
ESTUDOS ACERCA DOS *BITCOINS***

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Direito Negocial da Universidade Estadual de Londrina-UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Rita de Cassia Resquetti Espolador.

Londrina
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

M386c Martins, Luciano Godoi..
As criptomoedas à luz da teoria geral do negócio jurídico : estudos acerca dos bitcoins / Luciano Godoi. Martins. - Londrina, 2019.
104 f. : il.

Orientador: Rita de Cássia Resquetti Tarifa Espolador.
Dissertação (Mestrado em Direito Negocial) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Direito Negocial, 2019.
Inclui bibliografia.

1. Direito negocial - Tese. 2. Criptomoeda - Tese. 3. Bitcoin - Tese. I. Espolador, Rita de Cássia Resquetti Tarifa . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Estudos Sociais Aplicados. Programa de Pós-Graduação em Direito Negocial. III. Título.

CDU 34

LUCIANO GODOI MARTINS

AS CRIPTOMOEDAS À LUZ DA TEORIA GERAL DO NEGÓCIO

JURÍDICO:

ESTUDOS ACERCA DOS *BITCOINS*

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Direito Negocial da Universidade Estadual de Londrina-UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Direito.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Rita de Cassia Resquetti Espolador
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Luiz Fernando Belinetti
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Fabio Fernandes Neves Benfatti
Faculdade Paranaense - FACCAR

Londrina, 13 de dezembro de 2019

AGRADECIMENTOS

Curvo-me à Prof^a. Dr^a. Rita de Cassia Resquetti Espolador, minha orientadora final, que conduziu a finalização deste trabalho com o coração despido de prepotência, o que faço em tom mais estentóreo que o próprio Estentor, que segundo Homero, na *Iliada*, a voz era tão forte quanto a uma de centena de homens gritando a um só tempo.

Também agradeço ao Prof. Dr. Luiz Fernando Belinetti, cuja especial atenção apaziguou ânimos, possibilitando a empreita na melhor forma possível.

Igualmente agradeço o Prof. Dr. Fabio Fernandes Neves Benfatti pela costumeira gentileza nos trabalhos acadêmicos, agora como membro externo da banca examinadora.

“O trabalho afasta de nós três grandes males: o vício, o tédio e a pobreza.”

Voltaire

MARTINS, Luciano Godoi. **As criptomoedas à luz da teoria geral do negócio jurídico: estudos acerca dos *bitcoins***. 2019. 103 f. Dissertação (Mestrado em Direito Negocial) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

RESUMO

No colorido das grandes novidades próprias da chamada 4ª Revolução Industrial, entendida como o desenvolvimento de máquinas e *softwares* inteligentes e interligados, tais como a inteligência artificial, *big data*, IoT (internet das coisas), dentre outros, surge o fenômeno das criptomoedas, tais como *Monero*, *Ether*, *Ripple*, *Etherum*. A mais conhecida delas, o *bitcoin*, cujo criador ainda não foi confirmado, vez que diversas versões existem a respeito do real criador do fenômeno, que não sendo dinheiro e ambientando-se num meio totalmente virtual denominado *blockchain*, que consiste num sistema de escrituração pública em rede. Tem-se um aparente acatamento de tal fenômeno em nosso ordenamento, com possíveis objeções também, sem, todavia, haver subsunção à categoria de moeda, título de crédito, bem imóvel, recaindo numa possível, mas insuficiente classificação como bem móvel, incorpóreo, intangível ou imaterial ou ainda como mera informação, nem como valor mobiliário, havendo reconhecimento por pretório superior da falta de regulamentação de tal fenômeno. Assim, partindo dos conceitos clássicos e modernos de fatos jurídicos, atos jurídicos, negócios jurídicos e relação jurídica, problematiza-se essa natureza em questão como fenômeno atuante num ambiente totalmente virtual sem qualquer autoridade central de controle. A partir do método dedutivo e classificação por comparação dos conceitos jurídicos citados, sob o viés da linha de pesquisa das relações negociais no direito privado na área de concentração dos aspectos jurídicos da internet, operou-se este trabalho.

Palavras-chave: Criptomoeda. Negócio jurídico. *Bitcoin*.

MARTINS, Luciano Godoi. **Cryptocurrencies in the light of the general theory of legal business**: studies on *Bitcoins*. 2019. 103 p. Dissertation (Master in Business Law) – State University of Londrina, Londrina, 2019.

ABSTRACT

In the color of the great novelties exclusive of the so-called 4th Industrial Revolution, understood as the development of intelligent, interconnected machines and software, such as artificial intelligence, big data, IoT (Internet of Things), among others, the phenomenon of cryptocurrencies arises, such as *Monero*, *Ether*, *Ripple*, and *Etherum*. The most famous one is the *bitcoin*, whose creator has not yet been confirmed, since there are several versions about the real creator of the phenomenon, which by not being money and being set in a totally virtual environment called *blockchain*, consists of a public bookkeeping system in network. There is an apparent acceptance of such a phenomenon in our framework, with possible objections as well, but without subsumption to the category of currency, credit title, real estate property, falling into a possible but insufficient classification as movable, incorporeal, intangible or immaterial good, or still as mere information, nor as security value, having a recognition by superior praetorium of the lack of regulation of such phenomenon. Thus, starting from the classic and modern concepts of juridical facts, juridical acts, juridical affairs and juridical relationship, its juridical nature is questioned as a phenomenon acting in a totally virtual environment without any central control authority. From the deductive method and classification by comparison of the mentioned-above legal concepts, under the bias of the research line of business relations in private law in the area of concentration of the legal aspects of the internet operate this work.

Keywords: Cryptocurrency. Business legal. *Bitcoin*.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	INOVAÇÃO COMO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO EM SCHUMPETER	12
2.1	FORMAS DE INTERVENÇÃO NO OU SOBRE DOMÍNIO ECONÔMICO – CLASSIFICAÇÃO DE EROS GRAU	15
2.2	DINHEIRO E MOEDA.....	18
3	CRIPMOEDAS NO CONTEXTO JURÍDICO NORMATIVO BRASILEIRO	22
3.1	APARENTE ACATAMENTO DAS CRIPTOMOEDAS PELO ORDENAMENTO JURÍDICO PÁTRIO – EXTERNALIDADES POSITIVAS.....	28
3.2	POSSÍVEIS OBJEÇÕES – EXTERNALIDADES NEGATIVAS	35
3.3	DISCUSSÃO ACERCA DA NATUREZA JURÍDICA DAS CRIPTOMOEDAS: CRÍTICAS AO ENQUADRAMENTO COMO MOEDA, TÍTULOS DE CRÉDITO, BENS, VALORES MOBILIÁRIOS OU INFORMAÇÃO	38
3.4	CASUÍSTICA NO STJ – CONSULTA PÚBLICA 06/2018-RFB E QUADRO INTERNACIONAL.....	47
4	IMPLICAÇÕES DA TEORIA GERAL DO NEGÓCIO JURÍDICO EM RELAÇÃO A CRIPTOMOEDAS	52
4.1	PANORAMA NORMATIVO ACERCA DO NEGÓCIO JURÍDICO E CONTRATO	55
4.2	CONSIDERAÇÕES SOBRE A TEORIA GERAL CONTRATOS E SUA CLASSIFICAÇÃO.....	58
5	<i>BITCOINS</i> NO CENÁRIO JURÍDICO BRASILEIRO E SUAS PRINCIPAIS IMPLICAÇÕES	64
5.1	OPERACIONALIZAÇÃO DO <i>BITCOIN</i>	64
5.2	NATUREZA JURÍDICA DOS <i>BITCOINS</i>	71
5.3	ENUNCIADOS DO CJF COMO DIRETRIZES INTERPRETATIVAS DAS CRIPTOMOEDAS.....	75
5.4	CRIPMOEDA COMO FENÔMENO NA GLOBALIZAÇÃO.....	77

6	CONCLUSÃO	82
	REFERÊNCIAS	85
	ANEXOS	92
	ANEXO A –Bitcoin: um sistema de dinheiro eletrônico peer-to-peer	93
	ANEXO B – Termo e Condições de Uso	102

1 INTRODUÇÃO

Inovações são componentes da realidade e do desenvolvimento humano, incidentes também nas questões patrimoniais, decorrentes de descobertas tecnológicas, de novos materiais e de tudo mais que possa interferir nos processos de desenvolvimento. O Estado, portanto, não está fora desse desenvolvimento, pelo contrário, ele abrange diversas formas de intervenção no e sobre o domínio econômico.

O dinheiro e a moeda não ficaram ao largo das evoluções e avanços, pois desde suas utilizações primárias até os dias de hoje, passaram por diversas formas, meios, modelos, ao começar da utilização de animais, passando por minerais, metais preciosos, dentre outros, chegando ao que se denomina de “dinheiro eletrônico” ou “moeda eletrônica”.

Neste cenário, surge o fenômeno da criptomoeda, que impropriamente é denominado de “moeda digital”, capaz de efetuar transações de forma descentralizada via rede mundial de computadores, sem qualquer autoridade central ou intermediária para tanto.

A mais conhecida das criptomoedas é o *bitcoin*, surgido e proposto inicialmente como um experimento de “moeda eletrônica”, o que não se confirma segundo os ordenamentos jurídicos estudados e em especial do ordenamento jurídico pátrio. Essa criptomoeda (*bitcoin*) é baseada num sistema de rede *peer-to-peer* (ponto-a-ponto), via rede mundial de computadores, como dito, num sistema de escrituração de acesso público denominado *blockchain*, que se consubstancia numa tecnologia que grava transações de forma permanente e sequencial, mantendo um sistema de controle de histórico sem fim, o qual vem calcado em vários princípios que permitem aferir sua confiabilidade.

O fenômeno da criptomoeda está inserido no desenvolvimento da globalização, vez que permite uma maior interação entre os povos, independentemente da nacionalidade, região, língua ou religião, servindo como fomento à atividade comercial entre os povos, dado a facilidade e baixa burocracia na utilização das criptomoedas.

Essas criptomoedas despertam a dificuldade de regramento nos ordenamentos nacionais, dado sua transnacionalidade e facilidade de troca em ambiente total e exclusivamente digital sem qualquer autoridade central ou intermediária, o que culmina igualmente na dificuldade de sua conceituação na ordem jurídica e principalmente da sua natureza, com todos os efeitos de tal conceituação.

A par desta problemática em questão, o entorno trouxe a preocupação com a atividade econômica envolvida na obtenção da criptomoeda, que pode ser livremente adquirida ou minerada, esta última, entendida como uma atividade prestada no sentido de dar

conformidade e verificação de regularidade das transferências efetuadas no ambiente virtual em que elas se desenvolvem. Toda essa tecnologia é chamada de *blockchain*, que traz uma escritura totalmente digital de acesso público, sem controle estatal, em que os usuários atuam e têm suas atuações conferidas e confirmadas por outros usuários.

A criptomoeda, tida por inovação por alguns, embora tal situação sofra contestação, não se revela como moeda, nem a outros bens típicos do ordenamento, fazendo-se necessária uma classificação ao menos dentro do estado da arte que se encontra para fins de tratamento jurídico-legal.

O ordenamento jurídico brasileiro apresenta um aparente acatamento das criptomoedas, inicialmente pela adoção do sistema capitalista ao autorizar a livre iniciativa, vindo o trabalho com sua valorização ou sobrevalorização como suporte, referente aos princípios gerais da ordem econômica que não inibem ou proíbem tais atividades; não o faz também a Lei nº 12.965/2014¹, denominada “Marco Civil da Internet”, que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da rede mundial de computadores no país, conforme a Lei nº 13.709/2018² (LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados), como outra estaca de respeito aos direitos da personalidade quando da atuação na rede mundial de computadores, não pode se desprezar as externalidades positivas do fenômeno das criptomoedas, quanto ao fomento das atividades econômicas e ganhos sociais.

Todavia, não se pode olvidar das possíveis objeções às criptomoedas, que partindo da facilitação de atividades criminosas, lavagem de dinheiro, oriundas de corrupção, tráfico de drogas, entre outros, as quais podem resplandecer que o Brasil estaria a descumprir aquilo assumido no âmbito internacional através de tratados que visam inibir ou reduzir a facilidade no branqueamento de ativos oriundo de crimes, surgidos como as externalidades negativas do acatamento do fenômeno.

Assim, a partir do panorama normativo do negócio e de considerações acerca da teoria geral dos contratos, tudo dentro da temática das relações negociais no direito privado com ênfase nos aspectos jurídicos da internet, operacionalizou-se a aquisição de fração de uma criptomoeda (*bitcoin*) para, a partir dessa prática, efetuar a subsunção ao que se dispõe no ordenamento.

¹ BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm. Acesso em: 28 nov. 2019.

² BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de agosto de 2018**. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm. Acesso em: 9 nov. 2019.

Para tanto, foi necessário que se fizesse uma exposição acerca da teoria geral do negócio jurídico no âmbito nacional, com as implicações possíveis no fenômeno das criptomoedas, a fim de que se pudesse aquilatar uma possível definição da natureza jurídica da criptomoeda, objeto do estudo (*bitcoin*).

Também assim, como ferramenta útil, foram trazidos enunciados do Conselho da Justiça Federal, os quais servem como diretrizes interpretativas do fenômeno da criptomoeda, na ausência de regramento específico no ordenamento brasileiro.

2 INOVAÇÃO COMO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO EM SCHUMPETER

Juridicamente, a propriedade é um conjunto de direitos que descreve o que as pessoas podem ou não fazer com os recursos mantidos, ou seja, até onde podem ter, usar, desenvolver, melhorar, transformar, consumir, exaurir, destruir, vender, doar, legar, transferir, hipotecar, alugar, emprestar ou excluir outros de sua propriedade³, o que leva ao entendimento que o exercício do direito da propriedade além de manifestar um leque abertíssimo de possibilidades, renderá todo tipo de atividade no mundo real, tais contextos se modificam ao longo do tempo, em decorrência da própria mutação social e mesmo tecnológica.

Ao negociar umas com as outras, as pessoas frequentemente chegam a um acordo a respeito das condições para sua interação e cooperação, embora por vezes, as condições para tanto sejam impostas a partir de fora (pela lei, por exemplo), bem como, eventualmente, as condições contratadas são mais eficientes do que as impostas pelo legislador, seguindo-se que a lei é desnecessária e indesejável onde a negociação seja bem-sucedida⁴, o que leva a enfocar a propriedade como um conjunto de direitos que são eficientes quando maximizam a riqueza de uma nação, visto que o intercâmbio voluntário normalmente transfere recursos de pessoas que os valorizam menos para pessoas que os valorizam mais⁵.

Filosoficamente, a propriedade pode ter vários conceitos. Dessa forma, a partir do utilitarismo, em que se mede o valor de um bem ou ato pelo prazer ou satisfação líquida que ele cria para os utilitaristas, a finalidade da instituição da propriedade é maximizar o prazer ou satisfação total da obtenção de recursos materiais e de outros com enfoque na justiça distributiva. Baseados numa concepção aristotélica, os ativos valiosos de uma sociedade seriam periodicamente redistribuídos de modo a alcançar uma distribuição aproximadamente igual a essa propriedade, como liberdade e autoexpressão, implicadas numa contraposição ao planejamento governamental, cujo controle sobre a propriedade possibilita controlar outros aspectos da vida, ao passo que a propriedade privada cria uma zona de poder discricionário dentro do qual o indivíduo não tem de prestar contas às autoridades, o que culmina numa autoexpressão da individualidade. Já pelo prisma do conservadorismo, a propriedade não se concentra nas suas finalidades, mas sim nas suas origens, uma vez que a respectiva vertente condena as instituições que são impostas por planejadores, engenheiros, políticos e outros

³ COTTER, Robert; ULEN, Thomas. **Direito & economia**. Porto Alegre: Bookman, 2010, p. 92.

⁴ Ibidem, p. 92.

⁵ Ibidem, p. 125.

tomadores de decisões que possam influir no exercício da propriedade⁶.

A propriedade entendida em qualquer das acepções colocadas acima, submete-se também a um processo de desenvolvimento, que no caso se daria com a inovação.

No tocante ao sistema econômico, as inovações passam a existir quando as necessidades espontâneas dos consumidores surgem e então, o aparato produtivo modifica-se sob pressão, dado que novas combinações podem surgir das antigas por ajuste contínuo mediante pequenas etapas⁷.

Para tanto, será adotada a teoria de JOSEPH ALOIS SCHUMPETER (1883-1950), economista e cientista político austríaco, reconhecido como um dos primeiros a considerar as inovações tecnológicas como motor do desenvolvimento capitalista.

Assim, no sentido fornecido por SCHUMPETER, o desenvolvimento é definido pela realização de novas combinações, o qual engloba os cinco seguintes casos: 1) introdução de um novo bem, com o qual os consumidores não estejam familiarizados ou de uma nova qualidade de bem; 2) introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, estando de algum modo baseado numa descoberta científica nova, o que pode consistir numa nova forma de manejar comercialmente uma mercadoria; 3) abertura de um novo mercado em que um ramo particular da indústria da transformação, não tenha ainda entrado; 4) conquista de uma nova fonte de oferta de matéria-prima ou de bens semimanufaturados, independentemente do fato de que essa fonte já exista ou teve de ser criada; 5) estabelecimento de um novo modo de organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio ou a fragmentação de uma posição de monopólio⁸.

Nesse particular, a propriedade, a partir do seu conteúdo econômico e da sua relação com o direito, é componente do desenvolvimento econômico, a contar da inovação como processo desse desenvolvimento.

Dessa forma, a teoria do desenvolvimento do autor mencionado representa um modelo à dinâmica e com ela se imprimiu no movimento à economia, procurando identificar as forças que deslancham esse processo, como se explicam, por exemplo, os ciclos de *booms* e depressões resultantes das mudanças ocorridas no sistema e afetam comportamento ou as ações dos agentes econômicos no tocante a investimento, à poupança e ao consumo,

⁶ COTTER; ULEN, 2010, p. 127, 129.

⁷ SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juros e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1997. (Os Economistas). p. 76.

⁸ Ibidem, p. 76-77.

influenciando o ciclo dos negócios⁹, mesmo porque as inovações ou novos investimentos são realizados numa economia que se encontra em estado de equilíbrio (o tal do fluxo circular) e, para se viabilizarem, provocam perturbações neste quadro, dados os inevitáveis deslocamentos dos meios de produção promoventes na mencionada economia como hipótese adotada por SCHUMPETER para essas combinações¹⁰.

Embora seja tratada como uma “inovação”, seguindo inclusive os ensinamentos do mesmo autor conforme exposto acima, é interessante se notar que não parece ser pacífica tal situação, ao menos para o ex-presidente do Banco Central GUSTAVO FRANCO, em entrevista a seguir:

ÉPOCA NEGÓCIOS: O sr. classifica o surgimento da moeda como “destruição criadora”, se referindo ao economista Joseph Schumpeter. As moedas digitais também destroem e criam?

FRANCO Sim, porque as formas pelas quais as moedas digitais estão se desenvolvendo são surpreendentes. Elas estão criando oportunidades empresariais diferentes e inesperadas, como mostra a grande variedade de fintechs dos mais diversos tipos que estão aparecendo no Brasil e no mundo. Vão surgir daí empresas muito grandes. Alguns dos campeões do futuro estão aparecendo neste instante. Por outro lado, eu não vejo nada de especialmente revolucionário no Bitcoin ou nas outras centenas de criptomoedas parecidas. Essas moedas se confundem com as ações das companhias que as emitem. Tanto que no lançamento dessas companhias se usa a expressão ICO [Initial Coin Offering], para imitar o IPO [Initial Public Offering] do mercado de capitais. Muita gente ainda não entendeu que, desde o seu surgimento, a moeda é uma espécie de ação preferencial do Banco Central ao portador. O mesmo vale para as criptomoedas, que são expressões de companhias que emitem esse valor digital. Mas essas são companhias que não fazem nada, não querem dizer nada e que vão concorrer com nações, cujos Bancos Centrais oferecem o mesmo produto. A ideia de que um algoritmo possa oferecer um instrumento de pagamentos de valor superior a uma moeda nacional me parece uma coisa meio... delirante. Só um libertário muito radical imaginaria que um algoritmo é melhor que um Banco Central. Tem gente que acha. Ok. Mas seguramente o comportamento do Bitcoin frente às taxas de câmbio de outras moedas não recomenda que ele seja utilizado como moeda, porque é um negócio de uma volatilidade imensa.¹¹

Ainda assim, embora negando a criptomoeda como algo revolucionário, reputou-se o fenômeno (criptomoeda) como produto da inovação, ou seja, a figura da criação que foi chave

⁹ OLIVEIRA, Fabrício Augusto. Schumpeter: a destruição criativa e a economia em movimento. **Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada**, Juiz de Fora, v. 10, n. 16, p. 99-122, jan./jun. 2014, p. 105.

¹⁰ Ibidem, p. 117.

¹¹ CABRAL, Marcelo. O bitcoin não tem nada de revolucionário. **Revista Época**, São Paulo, 3 mar. 2008. Negócios. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/03/o-bitcoin-nao-tem-nada-de-revolucionario.html>. Acesso em: 23 ago. 2019.

determinante na teoria de SCHUMPETER, sendo que a estrutura capitalista romperia estágios de crescimento estacionários com a inserção de novas formas de tecnologia e, logo, as inserções de novas tecnologias em um mercado também sucederiam as antigas tecnologias, tornando-as obsoletas e alterando a cadeia produtiva dos bens e serviços¹².

Assim, quanto a este novo fenômeno (criptomoeda), como inovação no desenvolvimento econômico, deve se amparar no direito para resguardar a segurança dos novos inventores para a existência de um incentivo nessa nova tecnologia e como o sistema capitalista já denota, o incentivo deve vir por meio do lucro e, portanto, o inventar, de forma que o próprio sistema capitalista entende que ao deixar o livre mercado fluir na questão da invenção tecnológica, traria um malefício para a criação, visto que, na cultura do lucro a qualquer preço, seria menos custoso replicar a invenção do que despender recursos em sua criação¹³.

2.1 FORMAS DE INTERVENÇÃO NO OU SOBRE DOMÍNIO ECONÔMICO – CLASSIFICAÇÃO DE EROS GRAU

O domínio da economia e a intervenção sobre o domínio econômico são institutos inseridos na ordem econômica ao conjunto normativo positivado no texto constitucional, que estimula atividade em questão. Apesar desse sistema, não muito aceito pela visão doutrinária por regular fatos repercutidos, erradica de uma forma relativizada a exploração capitalista no modo de ser econômico da sociedade, ou ainda, é a regulação jurídica da economia no sentido mais amplo que esta comporta¹⁴, sendo que a ideia de “constituição econômica” ganhou corpo na doutrina alemã, a partir da consideração do quanto dispôs a Constituição de Weimar a respeito da “vida econômica”¹⁵.

A par da ordem econômica e diante da teoria do desenvolvimento, é necessário trazer as formas que o Estado atua no domínio econômico e quais delas poderão redundar numa atuação com relação às criptomoedas.

Na visão doutrinária de EROS ROBERTO GRAU, há três modalidades de

¹²TAKADA, Thalles Alexandre. Laws and economics: Joseph Aloias Schumpeter e a destruição criadora. **Revista Direito Mackenzie**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 188-200, 2016, p. 192.

¹³Ibidem, p. 199.

¹⁴PETTER, Lafayette Josué Petter. **Princípios constitucionais na ordem econômica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2005, p. 164.

¹⁵GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. 13. ed. São Paulo: Malheiros, 2008, p. 77.

intervenção sobre domínio econômico: a) por absorção ou participação; b) por direção; c) por indução¹⁶. Na primeira modalidade, ou seja, quando o faz por absorção, o Estado assume integralmente o controle dos meios de produção e/ou troca em determinado setor da atividade econômica em sentido estrito, atuando em regime de monopólio. Quando o faz por participação, assume o controle de parcela dos meios de produção e/ou troca em determinado setor da atividade econômica em sentido estrito, atuando em regime de competição com empresas privadas que permanecem a exercitar suas atividades nesse mesmo setor¹⁷. Portanto, essa intervenção se dá “no” domínio econômico, porquanto atua como agente econômico e nas demais se dá “sobre” esse o domínio, vez que atua como ente regulador da atividade econômica em sentido estrito. Na segunda modalidade, ou seja, quando opera por direção, exerce pressão sobre a economia, estabelecendo mecanismo e normas de comportamento compulsório para os sujeitos da atividade econômica em sentido estrito¹⁸. Na terceira, quando o faz por indução, o Estado manipula os instrumentos de intervenção em consonância e na conformidade das normas que regem o funcionamento dos mercados¹⁹.

Na obra citada, EROS ROBERTO GRAU, sem transcrever, recomenda a análise do decidido na ADI 3.512, como exemplo de atuação por indução:

EMENTA: AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. LEI N. 7.737/2004, DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. GARANTIA DE MEIA ENTRADA AOS DOADORES REGULARES DE SANGUE. ACESSO A LOCAIS PÚBLICOS DE CULTURA ESPORTE E LAZER. COMPETÊNCIA CONCORRENTE ENTRE A UNIÃO, ESTADOS-MEMBROS E O DISTRITO FEDERAL PARA LEGISLAR SOBRE DIREITO ECONÔMICO. CONTROLE DAS DOAÇÕES DE SANGUE E COMPROVANTE DA REGULARIDADE. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. CONSTITUCIONALIDADE. LIVRE INICIATIVA E ORDEM ECONÔMICA. MERCADO. INTERVENÇÃO DO ESTADO NA ECONOMIA. ARTIGOS 1º, 3º, 170 E 199, § 4º DA CONSTITUIÇÃO DO BRASIL. 1. É certo que a ordem econômica na Constituição de 1.988 define opção por um sistema no qual joga um papel primordial a livre iniciativa. Essa circunstância não legitima, no entanto, a assertiva de que o Estado só intervirá na economia em situações excepcionais. Muito ao contrário. 2. Mais do que simples instrumento de governo, a nossa Constituição enuncia diretrizes, programas e fins a serem realizados pelo Estado e pela sociedade. Postula um plano de ação global normativo para o Estado e para a sociedade, informado pelos preceitos veiculados pelos seus artigos 1º, 3º e 170. 3. A livre iniciativa é expressão de liberdade titulada não apenas pela empresa, mas também pelo trabalho. Por isso a Constituição, ao contemplá-la, cogita também da "iniciativa do Estado"; não a privilegia, portanto, como bem pertinente apenas à empresa. 4. A Constituição do Brasil em seu artigo 199,

¹⁶GRAU, 2008, p. 91.

¹⁷Ibidem, p. 147.

¹⁸Idem.

¹⁹Idem.

§ 4º, veda todo tipo de comercialização de sangue, entretanto estabelece que a lei infraconstitucional disporá sobre as condições e requisitos que facilitem a coleta de sangue. 5. O ato normativo estadual não determina recompensa financeira à doação ou estimula a comercialização de sangue. 6. Na composição entre o princípio da livre iniciativa e o direito à vida há de ser preservado o interesse da coletividade, interesse público primário. 7. Ação direta de inconstitucionalidade julgada improcedente.

(ADI 3512, Relator(a): Min. EROS GRAU, Tribunal Pleno, julgado em 15/02/2006, DJ 23-06-2006 PP-00003 EMENT VOL-02238-01 PP-00091 RTJ VOL-00199-01 PP-00209 LEXSTF v. 28, n. 332, 2006, p. 69-82)²⁰

Cumprido destacar que a regulação constitucional da atividade econômica é um acontecimento histórico relativamente recente, associado à passagem do Estado Liberal ao Estado Social ou, como se prefere, ao fenômeno da socialização, embora não do socialismo real, iniciado na Revolução Russa em 1917, que entrou em colapso, rumo ao museu da História, após a queda do Muro de Berlim e a desintegração da União Soviética²¹, não sendo demais falar que fruto desse aparente desinteresse jurídico pelo fato econômico, até então, do qual se nutriu o Estado Liberal, foram à exacerbação do capitalismo e a sua consequente confrontação com o operariado, dando origem à “questão social”, que exigiu uma constituição econômica ou um direito especial da economia, em que o Estado, embora sem substituir o mercado, interviesse minimamente nas suas disputas. Em outras palavras, é a transição do Estado Liberal para o Social, mesmo com destaque à regularização constitucional da atividade econômica, que não imperou a socialização real, pois tanto a Revolução Russa como a queda do Muro de Berlim entraram em declive. Para tanto, o cenário pautado colaborou numa esfera mínima sociológica, ora voltado para uma pequena intervenção oriunda do Estado a fim de evitar a exploração abusiva do sistema capitalista.

Da mesma maneira e mesmo que a ordem econômica brasileira se funde na liberdade de iniciativa econômica, garantindo o direito de propriedade privada dos meios de produção (típico dos modelos capitalistas), a Constituição de 1988 instituiu diversos princípios sob os quais se subordinam e limitam o processo econômico, a fim de que com isso, possa-se direcioná-lo para a persecução do bem estar de toda a sociedade²².

O presente item presta-se a informar que até o presente momento, o ordenamento pátrio não regulou de forma específica em nenhuma das formas de intervenção acima mencionadas o fenômeno da criptomoeda, de forma que só abre o permissivo para alocação

²⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADI 3512**. Tribunal Pleno. Relator: Min. Eros Grau, 15 de fevereiro de 2006. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2300378>. Acesso em: 8 ago. 2019.

²¹ MENDES, Gilmar Ferreira; COELHO, Inocência Martires; BRANCO, Gustavo Gonet. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 1288.

do fenômeno nas modalidades jurídicas já existentes neste mesmo ordenamento, o qual será investigado adiante.

2.2 DINHEIRO E MOEDA

O dinheiro como moeda não é uma invenção do Estado, sua origem, assim, deu-se a partir da necessidade dos seres humanos estabelecerem critérios de valores para trocas entre si²³ e na medida em que o ser humano foi dominando técnicas de lidar com metais, fundindo, polindo, imprimindo e fazendo ligas especiais e, por último, chegando ao simbólico, ou seja, extrapolando o metal e passando valer o que estava impresso²⁴.

Numa outra fonte, a história da civilização revela que o homem primitivo procurava se defender do frio e da fome, abrigando-se em cavernas e se alimentando de frutos silvestres ou do que conseguia obter da caça e da pesca. Ao longo dos séculos, com o desenvolvimento da inteligência, passou a espécie humana a sentir a necessidade de maior conforto e a reparar no seu semelhante. Assim, em decorrência das necessidades individuais, surgiram as trocas. Esse sistema de troca direta durou por vários séculos e deu origem ao vocábulo “salário”, que é o pagamento através de certa quantidade de sal: “pecúnia”, do latim “pecus”, que significa rebanho (gado) ou “peculium”, relativo ao gado miúdo (ovelha ou cabrito)²⁵.

Porém, foi na Lídia (atual Turquia), no século VII a.C., que surgiram as primeiras moedas como se conhecem. As características que se desejava ressaltar eram transportadas para as peças através da pancada de um objeto pesado (martelo), em primitivos cunhos. Foi o surgimento da cunhagem a martelo, onde os signos monetários eram valorizados também pela nobreza dos metais empregados, como o ouro e a prata²⁶.

Embora a evolução dos tempos tenha levado à substituição do ouro e da prata por metais menos raros ou suas ligas, preservou-se, com o passar dos séculos, a associação dos atributos de beleza e expressão cultural ao valor monetário das moedas, que quase sempre, na

²² FERNANDES, Bernardo Gonçalves. **Curso de direito constitucional**. Salvador: Juspodivm, 2018, p. 1731.

²³ PEREIRA, Gloria Maria Garcia. **A energia do dinheiro: como fazer dinheiro e desfrutar dele**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003, p. 9.

²⁴ Idem.

²⁵ CASA DA MOEDA DO BRASIL. **Origem do dinheiro**. Disponível em: <http://www.casadamoeda.gov.br/portal/socioambiental/cultural/origem-do-dinheiro.html>. Acesso em: 5 nov. 2019.

²⁶ Idem.

atualidade, apresentam figuras representativas da história, da cultura, das riquezas e do poder das sociedades. Diante de tal fato, a necessidade de guardar as moedas em segurança deu surgimento aos bancos. Os negociantes de ouro e prata, por terem cofres e guardas a seu serviço, passaram a aceitar a responsabilidade de cuidar do dinheiro de seus clientes e a dar recibos escritos das quantias guardadas. Esses recibos (então conhecidos como *goldsmith's notes*) passaram, com o tempo, a servir como meio de pagamento por seus possuidores, por serem mais seguros de portar do que o dinheiro vivo. Assim, surgiram as primeiras cédulas de “papel moeda” ou cédulas de banco, ao mesmo tempo em que a guarda dos valores em espécie dava origem a instituições bancárias²⁷, de forma que os primeiros bancos reconhecidos oficialmente surgiram, respectivamente, na Suécia em 1656, na Inglaterra em 1694, na França em 1700 e no Brasil em 1808. A palavra *bank* veio da italiana “banco”, peça de madeira que os comerciantes de valores oriundos da Itália e estabelecidos em Londres usavam para operar seus negócios no mercado público londrino²⁸.

Necessário frisar-se que o preço médio do dinheiro era o preço do ouro e a maior quantidade de extração no Novo Mundo fez o ouro ficar mais barato e, portanto, rebaixar o valor das moedas, fazendo o preço dos recursos aumentarem, possibilitando que os soberanos recolhessem a moeda fundida e fizessem nova emissão com menos peso, mas mesmo “valor”²⁹, quando o Estado se ocupou da atribuição da emissão e cunhagem da moeda, com verdadeiro monopólio estatal no particular, o que neste momento vem sendo, ao menos, fragilizado ao se levar em consideração novamente essa forma de ativo utilizado em transações.

A cada dia surgem novas tecnologias e ferramentas devido a essa evolução, as quais podem servir para o bem e para o mal, como Facebook, WhatsApp, Tinder, Skype, entre outros. À vista disso, a sociedade enquadra-se num novo “contrato social”.

Aflui-se na chamada quarta Revolução Industrial, que se caracteriza pela convergência da robótica, inteligência artificial (o conceito é da década de 60, a partir do cientista John McCarthy que definiu, à época, inteligência artificial como a ciência de desenvolver máquinas inteligentes, especialmente *softwares* inteligentes³⁰), *big data* (fenômeno em que dados são produzidos em vários formatos e armazenados por uma grande quantidade

²⁷CASA DA MOEDA DO BRASIL, 2019.

²⁸ Idem.

²⁹SAYAD, João. **Dinheiro, dinheiro**: inflação, desemprego, crises financeiras e bancos. São Paulo: Porfolio Penguin, 2015, p. 60.

³⁰ PROJURIS. **Inteligência artificial no direito**: o que o advogado precisa saber? Disponível em: <https://www.projuris.com.br/inteligencia-artificial-direito-advogado-precisa-saber/>. Acesso em: 9 out. 2019.

de dispositivos e equipamentos³¹), nanotecnologia, internet das coisas (ou “IoT”, que vem a ser a interconexão entre máquinas, equipamentos e *softwares*, dispensando cabos etc.) e outros instrumentos (a 1ª caracterizou-se por tecnologias mecânicas; a 2ª pela implementação da eletricidade e a 3ª pelo advento da informática e utilização de computadores pessoais e internet), parecendo se confirmar a sentença que, se há 70 mil anos o *Homo sapiens* era um animal insignificante [...] hoje está prestes a se tornar um deus³².

De qualquer forma, considera-se então, para efeitos iniciais, que a economia de mercado aparece, em teoria, como o sistema econômico mais eficaz para a produção das riquezas, pois supostamente fornece as melhores incitações aos indivíduos e assegura espontaneamente o pleno emprego de recursos³³.

Também assim, o advento do mundo moderno se deu em conformidade com uma série de descobertas sociais e científicas que comprometeram a permanência de sentido de tradicionais concepções de mundo³⁴, sendo que o aspecto econômico também deve ser valorado no contexto da exposição, ainda mais a partir da crise de 2008.

No mais, a quebra do Banco Lehman Brothers, em setembro de 2008 – um dos grandes marcos da atual crise econômica e a maior falência da história dos Estados Unidos – ocorreu há pouco mais de 11 (onze) anos. E, até hoje, segue-se sentindo as repercussões dessa grande crise³⁵.

Após, ou seja, nos anos seguintes a 2008 e, sobretudo, depois que o pânico serenou, parecia mais claro o desconforto conceitual com a situação e a sensação de que era preciso retornar à normalidade nos termos monetários e fiscais; contudo, ainda persistem muitas dúvidas sobre os próximos passos sobre as instituições monetárias depois de tudo o que se passou, dúvidas que se imiscuem nas decisões sobre a política monetária³⁶.

No fluxo atual da ciência econômica, muito ainda se debate sobre as reais causas da debacle financeira. A ganância, a desregulamentação do setor financeiro, os excessos dos bancos ou, simplesmente, o capitalismo, são todos elementos apontados como os causadores

³¹ AMARAL, Fernando. **Introdução à ciência de dados**: mineração de dados e Big Data. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. p. 7.

³² HARARI, Yuval Noah. **Sapiens**: uma breve história da humanidade. 32. ed. Porto Alegre: L&PM, 2018, p. 427.

³³ FITOUSSI, Jean-Paul. Mercado, democracia e globalização. In: BARRET-DUCROQ, Françoise (org.). **Globalização para quem?** uma discussão sobre os rumos da globalização. São Paulo: Futura, 2004. p. 96.

³⁴ TAVOLARO, Lília Gonçalves Magalhães. **Dilemas da globalização na Europa unificada**. São Paulo: FAPESP, 2005, p. 25.

³⁵ ULRICH, Fernando. **Bitcoin**: a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014, p. 35.

³⁶ FRANCO, Gustavo H. B. **A moeda e a lei**: uma história monetária brasileira. Rio de Janeiro: Zahar, 2017, p.

da crise. Mas é justamente o setor financeiro, aquele em que a intervenção dos governos é mais presente e marcante, seja em países desenvolvidos, seja em países em desenvolvimento.

3 CRIPTOMOEDAS NO CONTEXTO JURÍDICO NORMATIVO BRASILEIRO

Necessário se faz, nesta oportunidade, a revisão de conceitos para melhor apreensão do tema a ser desenvolvido como tópico principal deste trabalho (criptomoedas).

A criptomoeda é um sistema impróprio e coloquialmente denominado de “moeda digital”, que efetua pagamentos descentralizados na internet, sem qualquer autoridade central ou intermediário. Tem como característica, dentre outras, a irreversibilidade nas operações e não revelação dos dados pessoais ou privados dos usuários, também praticamente impossível a cobrança indevida ou indesejada, dada a unilateralidade na detenção dos dados.

Além do já mencionado *bitcoin*, verifica-se a existência de várias outras criptomoedas, tais como “Monero”, “Ether”, “Ripple”, “Ethereum” etc., as quais se desenvolvem a partir da mesma sistemática ou semelhante, na maioria das vezes, vinda do chamado MMN – *marketing* multinível – venda de produtos interligada ao recrutamento de novos compradores que podem ser tornar também vendedores, o que faz, por vezes, serem denominadas ou tachadas de “pirâmides digitais”.

As “moedas digitais”, bem como o próprio sistema de comercialização e expansão de tal ativo, multiplicam-se sem qualquer controle específico das autoridades estatais e paraestatais, inexistindo legislação específica ou mesmo normatização que regule referidos “fenômenos” no âmbito nacional.

Criptomoedas e dinheiro virtual são conceitos distintos, pois esse influencia na operação de débito/crédito ou outro tipo de transferência, utilizando-se dos meios digitais.

O “dinheiro virtual” assim é denominado porque o virtual é uma realidade humana ou, pelo menos, um valor do nosso cotidiano, permitindo à rede eletrônica que o dinheiro se torne mais personalizado, mesmo que mais impessoal³⁷.

Embora se tenha feito menção a várias criptomoedas, a mais conhecida delas é o *bitcoin* e tal será tida como modelo para a explanação, o que torna necessário demonstrar seu surgimento e seu experimento como forma de pagamento digital, mesmo porque foi esta que deu origem às mais influentes criptomoedas atualmente em uso no mercado e representa grande parte das transações realizadas por tal meio³⁸.

O *bitcoin* surgiu inicialmente como um protótipo ou experimento de “moeda eletrônica” para pagamento *online*. Trouxe como inovação a possibilidade de realizar

³⁷PEREIRA, 2003, p. 13.

³⁸SILVA, Luiz Gustavo Doles. **Bitcoins & outras criptomoedas**: teoria e prática à luz da legislação brasileira. Curitiba: Juruá, 2018, p. 20.

transações diretamente entre suas partes, sem a necessidade de envolvimento de instituições financeiras para a validação das transações. Ou seja, neste modelo não existe a dependência de confiança entre as partes envolvidas para a realização de trocas com uma terceira parte confiável, uma vez que a arquitetura tecnológica do *bitcoin* é a principal inovação em relação ao modelo financeiro atual. Da mesma forma, baseia-se na rede *peer-to-peer* (par a par ou ponto a ponto, ou seja, sem intermediação, a qual também é conhecida pela sigla P2P), serve outrossim para troca de dados na internet, como o compartilhamento de músicas em que o foco está na segurança do usuário e não na segurança das informações, a rede *bitcoin* foca nos dois, tanto na privacidade dos seus usuários, embora não seja infalível, como na segurança de que as trocas monetárias transacionadas na rede são confiáveis.³⁹

Propõe-se, em poucas palavras, que o *bitcoin* seja uma forma de dinheiro, assim como o real, o dólar ou o euro, com a diferença de ser puramente digital e não ser emitido por nenhum governo⁴⁰, aliás isso tem levado alguns a dizerem que as criptomoedas são “melhores que dinheiro”, pois são capazes de resolver problemas atuais e tradicionais do dinheiro, por funcionar de forma mais eficiente e controlada, podendo ser muito mais que dinheiro⁴¹.

Trata-se, o *bitcoin*, de uma criptomoeda, um sistema de pagamento *online* com base em protocolo de código aberto, independente de qualquer controle de autoridade ou banco central, ao ser transferível sem a intermediação de instituição financeira via uso de computador ou *smartphone*⁴².

O *bitcoin* parte de uma ideia anarquista surgida a partir de um movimento libertário conhecido como *cypherpunk*⁴³, cujo objetivo é assegurar a conformidade com privacidade ao usufruir da criptografia que desenvolvia projetos envolvendo criptografia⁴⁴, criado pelo programador conhecido apenas pelo nome Satoshi Nakamoto.

Do manifesto propagado como de autoria desse suposto criador, denominado “Bitcoin: um sistema de dinheiro eletrônico *peer-to-peer*” (Anexo A), denota-se a clara

³⁹ANTUNES, Felipe da Silva; FERREIRA, Natasha Alves; BOFF, Salete Oro. Bitcoin. Inovações, impactos no campo jurídico e regulação para evitar crimes na internet. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E CONTEMPORANEIDADE, 3., 2015, Santa Maria. *Anais* [...]. Santa Maria: UFSM, 2015.

⁴⁰ULRICH, 2014, p. 15.

⁴¹BAZAN, Vinicius; FRANCO, André. **Criptomoedas: melhor que dinheiro**. São Paulo: Empiricus. 2018, p. 25.

⁴²TEIXEIRA, Tarcisio. **Curso de direito e processo eletrônico**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2018, p. 232.

⁴³O *cypherpunks* teve origem nos anos 90, na região da baía de São Francisco, na Califórnia, por um grupo de matemáticos, cripto-anarquistas e *hackers*, que começaram a reunir-se em suas casas. Os membros desse grupo fechado passaram a ser conhecidos como *cypherpunks*. Os membros originais não tinham ideologia social, eram mais preocupados com a matemática complicada da tecnologia criptográfica e a filosofia mais ampla da anonimidade, liberdade individual e privacidade. CYPHERPUNK. In: WIKIPÉDIA. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Cypherpunk>. Acesso em: 9 ago. 2019.

⁴⁴BAZAN; FRANCO, 2018, p. 49-50.

intenção à referida criptomoeda seja acatada como moeda ou mesmo “dinheiro eletrônico”, cujo pagamento *on line* seja feito diretamente de uma parte à outra, sem qualquer intermediário e sem depender da confiança de um terceiro, porquanto o próprio sistema de pagamento eletrônico proposto, por si só, seria o suficiente, pois lastreado em prova critpográfica em vez da fidúcia.

Cabe frisar que esse movimento (*cypherpunk*) teve ascensão como uma reação às proibições da criptografia por parte dos Estados, quando muitas pessoas acreditavam no poder da internet de proporcionar comunicações muito mais livres de censo se em comparação com a grande mídia, embora os *cypherpunks* soubessem que com isso também viria o poder de vigiar todas as comunicações, esse alicerce se mostra muito mais óbvio agora do que quando o grosso dela era feita apenas pelo governo dos EUA⁴⁵, vez que os expoentes de tal movimento propõem que o *bitcoin* é basicamente uma moeda eletrônica, sem nenhuma inflação diante da tendência de ser feito de maneira descentralizada e ao invés de um banco central, há muitas pessoas no mundo inteiro que decidem em consenso o modelo do câmbio atual para a existência de alguns programas de computador a fim de facilitar devido acontecimento, na questão de um híbrido bastante interessante, já que os usuários são completamente privados. Sabe-se da presente facilidade em criar uma conta, mas as transações feitas por toda a economia do *bitcoin* são completamente públicas⁴⁶.

Também, o “*bitcoin is the newest technology to serve the function of money – an invention leveraging the technological possibilities of the digital age to solve a problem that has persisted for all of humanity’s existence: hoe to move economic value across time and space*”⁴⁷.

Em suma, o *bitcoin* permite aos usuários criarem suas carteiras e que sejam livremente trocadas entre usuários do sistema, fazendo ser, ao mesmo tempo, o proprietário, o custodiante e o criador do instrumento financeiro e na trajetória de uma comparação entre o sistema financeiro atual e o sistema *bitcoin*. Isso corrobora com uma estratégica capacitada de exercer as funções de banco comercial (como custodiante e intermediário de pagamento) e de casa de moeda (emissão de moeda)⁴⁸.

⁴⁵ASSANGE, Julian; APPELBAUM, Jacob; MÜLLER-MAGUHN, Andy; ZIMMERMANN, Jérémie. **Cypherpunks**: liberdade e o futuro da internet. São Paulo: Boitempo, 2013, p. 43.

⁴⁶Ibidem, p. 108.

⁴⁷Tradução livre: bitcoin é a mais nova tecnologia para servir à função do dinheiro - uma invenção que alavanca as possibilidades tecnológicas da era digital para resolver um problema persistente por toda a existência da humanidade: como movimentar valor econômico através do tempo e do espaço. AMMOUS, Saifedean. **The bitcoin standard**: the decentralized alternative to central banking. EUA: Wiley, 2018, p. 1.

⁴⁸SILVA, 2018, p. 21.

Ainda assim, a criptomoeda surgiu para contestar a estrutura então estabelecida, oferecendo opção acessível a todos que não tiverem interesse na utilização do sistema bancário tradicional, valendo do fato de que o principal componente da manutenção desta estrutura é a confiança que se tem nas instituições financeiras⁴⁹.

O *bitcoin* se processa no sistema *blockchain* (que será objeto de explanação em item posterior), desenvolvendo da seguinte forma:

a) cada usuário adquire uma chave pública devidamente criptografada, através de aplicativos de celulares, programas de computadores, sítios eletrônicos etc.;

b) a partir de então pode passar a ser um “minerador”, ou seja, um usuário que prestará força computacional para realizar registros e reconciliações das transações operadas por meio do *bitcoin*;

c) esse processo de “mineração” não continuará indefinidamente, pois foi projetado de modo a reproduzir a extração de outro metal precioso, ao ser limitado previamente pela quantidade arbitrária de 21 milhões de *bitcoins*, estimando-se que o último “satoshi”, ou seja, 0,00000001 de um *bitcoin* será extraído em 2140⁵⁰;

d) o *bitcoin* também pode ser adquirido pelos mais diversos meios de quem devidamente seja titular, quer por troca, compra e venda etc., os quais já teriam sido minerados inicialmente;

e) a partir de então, quer seja o *bitcoin* adquirido ou extraído por mineração, pode ser utilizado como forma negocial *online* por aqueles que disponham a aceitá-lo.

Na realidade, o *bitcoin* está evoluindo e seu uso tende a abrir caminho para outros sistemas financeiros com tecnologia semelhante; tanto é verdade que, em notícia recente veiculada no *The Economist*, alguns bancos centrais, inspirados pelo *bitcoin* e por sua tecnologia *blockchain*, estudam piamente a emissão de moedas digitais próprias, como é o caso da China e da Rússia⁵¹.

Dessa forma, identifica-se dois grupos importantes na rede *bitcoin*, os usuários e os mineradores. O primeiro grupo de pessoas simplesmente desejam ter a posse desse “dinheiro” digital para trocar por mercadorias, serviços ou usar como investimento; no segundo grupo, os mineradores garantem a validação das movimentações, ao resolver problemas matemáticos complexos (por conta da criptografia) e sendo remunerados por isso⁵².

⁴⁹SILVA, 2018, p. 32.

⁵⁰ULRICH, 2014, p. 20.

⁵¹TEIXEIRA, 2018, p. 235.

⁵²BAZAN; FRANCO, 2018, p. 54.

As criptomoedas “circulam” e ganham existência dentro de um sistema de escrituração de acesso público totalmente eletrônico chamado *blockchain*.

Em sua essência, o *blockchain* é uma tecnologia que grava transações permanentemente de uma maneira que não podem ser apagadas posteriormente, somente podem ser atualizadas sequencialmente, mantendo um rastro de histórico sem fim. Essa descrição aparentemente simples de seu funcionamento tem implicações gigantescas. Está fazendo com que repense as maneiras antigas de criar transações, armazenar dados e mover ativos, e é apenas o começo.⁵³

O *blockchain* é de acesso público: qualquer pessoa pode verificá-lo a qualquer momento, pois reside na rede e não dentro de uma única instituição encarregada de operações de auditoria e manutenção de registros. E é criptografado: ele usa criptografia “pesada”, envolvendo chaves públicas e privadas (semelhante ao sistema de duas chaves para acessar uma caixa forte) para manter a segurança virtual.⁵⁴

Mais especificamente quanto às criptomoedas, a cada dez minutos, como o batimento cardíaco da rede *bitcoin*, todas as transações realizadas são verificadas, liberadas e armazenadas em um bloco que está ligado ao bloco anterior, criando assim uma corrente. Cada bloco deve se referir ao bloco anterior para ser válido. Essa estrutura marca permanentemente o momento e armazena as trocas de valor, impedindo que qualquer pessoa altere o livro-razão.⁵⁵

Em rápidas palavras, o *blockchain* atua na criação de uma verdadeira economia de compartilhamento *peer to peer* (par a par ou ponto a ponto, isto é, sem intermediário) reescreve o sistema financeiro para velocidade e inclusão, protege de forma global os interesses econômicos, desmistifica e afasta a “fantasia” acerca do envio de valores, reduz a burocracia e como tal consequentemente reduz a corrupção e sua possibilidade, dando valor aos criadores de patrimônio, dando ainda novo formato ao capitalismo.

Ou ainda:

There are many easier and less cumbersome ways of recording transactions, but this is the only method that eliminates the need for a trusted third party. A transaction is committed to the blockchain because many verifiers compete to verify it for profit. Yet not one of them is relied upon or trusted for the transaction to go through. Rather, fraud is immediately detected and

⁵³MOUGAYAR, William. **Blockchain para negócios**: promessa, prática e aplicação da nova tecnologia da internet. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017, p. xxvii.

⁵⁴TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain revolution**: como a tecnologia por trás do *bitcoin* está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: SENAI, 2016, p. 37.

⁵⁵Idem.

reversed by other network members who have strong incentives to ensure the integrity on cumbersome and expansive verification so it can eliminate the need for any trust or accountability between all parties: it is 100% verification and 0% trust.⁵⁶

O conceito evolucionário do *blockchain* é calcado em sete princípios:

a) integridade de rede: os participantes podem trocar valores diretamente, com a expectativa a qual a outra parte irá agir com inteireza⁵⁷, com o avanço de, pela primeira vez, ter-se uma plataforma garantida a confiança nas transações e mantém a informação gravada, não importando como a outra parte atue⁵⁸;

b) poder distribuído: o sistema distribui poder por uma rede ponto a ponto sem nenhum ponto de controle; nenhuma parte isolada pode derrubá-lo, sendo o avanço neste particular pelos intensos custos de energia para fraude o *blockchain*, que seriam superiores aos benefícios financeiros⁵⁹;

c) valor como incentivo: o sistema alinha incentivos a todos os participantes, recompensando aqueles que trabalham nele⁶⁰;

d) segurança: medidas de segurança estão incorporadas na rede sem nenhum ponto de falha, fornecendo não só confidencial, mas também autenticidade e aceitação a todas as atividades⁶¹;

e) privacidade: as pessoas devem controlar os seus próprios dados; devem ter o direito de decidir o quê, quando, como e quanto compartilham com os outros sobre suas identificações⁶², sendo que o *blockchain* fornece oportunidades para parar a estagnação em uma sociedade de vigilância⁶³;

f) direitos preservados: todos nós nascemos com direitos inalienáveis que devem e podem ser protegidos⁶⁴;

g) inclusão: a economia trabalha melhor quando ela funciona para todos, o que

⁵⁶Tradução livre: Há muitas formas mais fáceis e menos fáceis de registrar transações, mas esse é o único método que elimina a necessidade de um terceiro confiável. Uma transação está comprometida com o blockchain porque muitos verificadores competem para verificar se ele tem lucro. No entanto, nenhum deles é convocado ou confiável para a transação passar. Em vez disso, a fraude é imediatamente detectada e revertida por outros membros da rede que têm fortes incentivos para garantir a integridade em verificações pesadas e expansivas, para eliminar a necessidade de qualquer confiança ou responsabilidade entre todas as partes: é 100% de verificação e 0% de confiança. AMMOUS, 2018, p. 262.

⁵⁷TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2016, p. 61.

⁵⁸Ibidem, p. 64.

⁵⁹Ibidem, p. 65.

⁶⁰Ibidem, p. 67.

⁶¹Ibidem, p. 70.

⁶²Ibidem, p. 73.

⁶³Ibidem, p. 76.

⁶⁴Ibidem, p. 77.

significa reduzir obstáculos à participação⁶⁵, em suas várias dimensões, significando um fim à hegemonia social, econômica e racial, um desfecho para discriminação com base na saúde, gênero, identificação ou preferência sexual⁶⁶.

Referida ferramenta mostra-se como o mais recente nivelador de valor digital, pois tem impacto e promove mudanças de valor no cripto espaço (espaço virtual criptografado) e espaços físicos, movendo o poder para mais perto dos indivíduos, permitindo se alinhar com uma aplicação ou organização descentralizada, começando a gerar ou mover seu próprio núcleo de criptovalor, ao trazer outro benefício que é aumentar a economia distribuída, conforme funde capital e trabalho com ambientes de mercado móveis e de localização desconhecida⁶⁷.

Trata-se assim de uma espécie de registro de acesso público das negociações de *bitcoins* (dentre outros), ou seja, é uma forma de escrituração contábil que funciona como um histórico dos atos praticados, tendo a finalidade de garantir lisura e segurança na utilização de *bitcoin*, na valia de destaque a essa escrituração pública da *blockchain* não armazena dados pessoais dos usuários⁶⁸.

Em suma, trata-se de instrumento inteiramente virtual, de acesso público, que se pretende transparente e cujo controle se dá por camadas e sobrecamadas controladas e cadenciadas, com sobreposições e mais sobreposições, com chance de transposição e corrompimento praticamente nulas.

3.1 APARENTE ACATAMENTO DAS CRIPTOMOEDAS PELO ORDENAMENTO JURÍDICO PÁTRIO – EXTERNALIDADES POSITIVAS

Inicialmente, convém analisar o aparente acatamento da criptomoeda pelo ordenamento jurídico nacional, para, logo mais, aprofundar no busílis do trabalho, qual seja a natureza jurídica da criptomoeda.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 1º, IV, estabelece como fundamentos da República, dentre outros, “os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa”; o primeiro, valores sociais do trabalho, impõe que o trabalho seja sobrevalorizado no sentido de alcandorar tanto o indivíduo quanto a sociedade e a própria República tanto na prestação

⁶⁵Ibidem, p. 81.

⁶⁶TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2016, p. 84.

⁶⁷MOUGAYAR, 2017, p. 164-165.

quanto na tomada do trabalho; a segunda, livre iniciativa, toca quanto a liberdade de empresa e do contrato, que atende a forma capitalista de atividade econômica.

A dita sobrevalorização do trabalho informada na Constituição Federal, cujo esmiuçamento se encarta no rol de direitos sociais constantes do texto constitucional, confirma-se quando se verifica que tais direitos compõem os instrumentos de proteção e concretização do princípio da dignidade da pessoa humana, visando garantir as condições necessárias à fruição de uma vida digna⁶⁹.

No mais, a ordem econômica na Constituição de 1988 define opção por um sistema no qual desempenha um papel primordial a livre iniciativa, mas essa circunstância não legitima a assertiva de que o Estado só intervirá na economia em situações excepcionais, pois mais do que simples instrumento de governo, a nossa Constituição enuncia diretrizes, programas e fins a serem realizados pelo Estado e pela sociedade e sendo a livre iniciativa expressão de liberdade titulada não apenas pela empresa, mas também pelo trabalho⁷⁰.

Ainda assim, o exercício de qualquer atividade econômica pressupõe o atendimento aos requisitos legais e às limitações impostas pela Administração no regular exercício de seu poder de polícia, como por exemplo quando se trata de distribuição de combustíveis, setor essencial para a economia moderna, de forma que o princípio da livre iniciativa não pode ser invocado para afastar regras de regulamentação do mercado e de defesa do consumidor⁷¹.

Além de serem fundamentos da República, o trabalho (humano) e a livre iniciativa também são princípios gerais da ordem econômica, além de outros, conforme se verifica no “caput” do artigo 170 da Constituição Federal de 1988 (“A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social...”)⁷².

Ainda assim, a liberdade de iniciativa envolve a liberdade de indústria e comércio ou liberdade de empresa e a liberdade de contrato e é certamente o princípio básico do liberalismo econômico⁷³, cumprindo observar, então, que a liberdade de iniciativa econômica

⁶⁸ TEIXEIRA, 2018, p. 232.

⁶⁹ MARMELSTEIN, George. **Curso de direitos fundamentais**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016, p. 195.

⁷⁰ BRASIL, Supremo Tribunal Federal, 2006.

⁷¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. RE 34686. Relatora Ministra Ellen Gracie. DJ 150, 05/08/2005.

⁷² BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso e: 9 ago. 2019.

⁷³ SILVA, José Afonso. **Curso de direito constitucional positivo**. São Paulo: Malheiros, 2009, p. 793.

não sofre compressão só do Poder Público⁷⁴, porquanto o desenvolvimento do poder econômico privado principalmente na concentração de empresas é fator de limitação da própria iniciativa privada, na medida em que a concentração capitalista estorva a expansão das pequenas iniciativas econômicas⁷⁵.

Outros princípios previstos como fundamentos da ordem econômica constam em rol exemplificativo dos incisos do citado artigo 170 da Constituição Federal de 1988, com relevo para soberania nacional, propriedade privada, função social da propriedade, livre concorrência, defesa do consumidor, defesa do meio ambiente (inclusive mediante tratamento diferenciado, conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação), redução das desigualdades regionais e sociais, busca do pleno emprego, tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte (constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País).

Desta forma, em face da atual Constituição Federal, para conciliar o fundamento da livre iniciativa e do princípio da livre concorrência com os da defesa do consumidor e da redução das desigualdades sociais, em conformidade com os ditames da justiça social, pode o Estado, por via legislativa, regular a política de preços de bens e de serviços⁷⁶; todavia, a possibilidade de intervenção do Estado no domínio econômico não exonera o Poder Público do dever jurídico de respeitar os postulados que emergem do ordenamento constitucional brasileiro, cujas razões, que muitas vezes configuram fundamentos políticos destinados a justificar a inaceitável adoção de medidas de caráter normativo, não podem ser invocadas para viabilizar o descumprimento da própria Constituição⁷⁷.

No exposto acima, ficou claro que a livre iniciativa e a liberdade de empresa devem respeitar cláusulas constitucionais e legais, sob pena de inconstitucionalidade, estando as criptomoedas submetidas a tais regramentos, não sendo muito dizer nesta oportunidade que, ao menos no atual estado da arte, as criptomoedas não estão proibidas em nosso ordenamento.

Invoca-se a Lei nº 12.965/2014, que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil, a qual parece dar respeito à criptomoeda, conforme se extrai do seu artigo 3º, inciso VIII “Art. 3º A disciplina do uso da internet no Brasil tem os seguintes princípios: [...] VIII – liberdade dos modelos de negócios promovidos na internet,

⁷⁴Ibidem, p. 794.

⁷⁵Ibidem, p. 795.

⁷⁶BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADI-QO 319**. Relator: Min. Moreira Alves, 3 de março de 1993. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/14708060/questao-de-ordem-na-acao-direta-de-inconstitucionalidade-adi-319-df>. Acesso em: 9 out. 2019.

⁷⁷BRASIL. Supremo Tribunal Federal. RE 205193. Primeira Turma. Relator: Min. Celso de Mello, 25 de fevereiro de 1997. **Diário da Justiça**, Brasília, DF, 6 jun. 1997.

desde que não conflitem com os demais princípios estabelecidos nesta Lei”⁷⁸.

A disposição legal acima foi regulamentada pelo Decreto nº 8.771/2016, que amplia o alcance da norma, dando-se maior concreção em seu artigo 10 ao confirmar a natureza aberta, plural e diversa da rede

Art. 10. As ofertas comerciais e os modelos de cobrança de acesso à internet devem preservar uma internet única, de natureza aberta, plural e diversa, compreendida como um meio para a promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural, contribuindo para a construção de uma sociedade inclusiva e não discriminatória.⁷⁹

Consequentemente a Lei nº 12.965/2014, estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da rede mundial de computadores no Brasil, preceitua como princípios no uso de tal modalidade de comunicação, aqueles delineados no seu artigo 3º, que vem a ser garantia da liberdade de expressão, comunicação e manifestação de pensamento nos termos da Constituição Federal, proteção da privacidade, bem como a dos dados pessoais, na forma da lei, manutenção e garantia da neutralidade de rede, preservação da estabilidade, segurança e funcionalidade da rede, por meio de medidas técnicas compatíveis com os padrões internacionais e pelo estímulo ao uso de boas práticas, responsabilização dos agentes de acordo com suas atividades, nos termos da lei, preservação da natureza participativa da rede, liberdade dos modelos de negócios promovidos na internet, desde que não conflitem com os demais princípios estabelecidos em referido, trazendo seu parágrafo único que os princípios expressos nesta Lei não excluem outros previstos no ordenamento jurídico pátrio relacionados à matéria ou nos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

Embora, como mencionado acima, traga a proteção dos dados pessoais como princípio, remeteu tal regramento à lei, o que se pode entender como leis já vigentes (Código Civil, Código Consumidor etc.), bem como leis a serem editadas, como por exemplo, os projetos mencionados anteriormente, o que, por si só, revela que tal regramento foi insuficiente para proteção dos dados pessoais.

Quanto a proteção de dados em particular, entrou em vigor em 25 de maio de 2018 nos países da Comunidade Europeia a Regulação EU 2016/679, denominada *General Data*

⁷⁸ BRASIL, 2014.

⁷⁹ BRASIL. **Decreto nº 8.771, de 11 de maio de 2016**. Regulamenta a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, para tratar das hipóteses admitidas de discriminação de pacotes de dados na internet e de degradação de tráfego, indicar procedimentos para guarda e proteção de dados por provedores de conexão e de aplicações, apontar medidas de transparência na requisição de dados cadastrais pela administração pública e estabelecer parâmetros para fiscalização e apuração de infrações. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8771.htm. Acesso em: 9 out. 2019.

Protection Regulation – GPDR ou Regulação Geral de Proteção de Dados, que substituiu a Diretiva 95/46/EC, conhecida então como Diretiva Europeia de Proteção de Dados Pessoais.

Trata-se de normativa que aumenta o controle das informações dos usuários da rede mundial de computadores, com vistas à responsabilização por eventuais danos, a qual, embora no âmbito da Comunidade Europeia, porquanto estatui aplicação obrigações a sociedades que estejam ou não em território europeu, caso interaja em ambiente de forma virtual.

A GPDR, em seu artigo 4º, define como “dados pessoais”:

«Dados pessoais», informação relativa a uma pessoa singular identificada ou identificável («titular dos dados»); é considerada identificável uma pessoa singular que possa ser identificada, direta ou indiretamente, em especial por referência a um identificador, como por exemplo um nome, um número de identificação, dados de localização, identificadores por via eletrônica ou a um ou mais elementos específicos da identidade física, fisiológica, genética, mental, económica, cultural ou social dessa pessoa singular;⁸⁰

Em relação à transferência de dados, o artigo 45 da GPDR é viável o estabelecimento condicional para transferências internacionais de dados, entre os quais o que considera como um país com nível adequado de proteção, onde:

1. Pode ser realizada uma transferência de dados pessoais para um país terceiro ou uma organização internacional se a Comissão tiver decidido que o país terceiro, um território ou um ou mais setores específicos desse país terceiro, ou a organização internacional em causa, assegura um nível de proteção adequado. Esta transferência não exige autorização específica.
2. Ao avaliar a adequação do nível de proteção, a Comissão tem nomeadamente em conta os seguintes elementos:
 - a) O primado do Estado de direito, o respeito pelos direitos humanos e liberdades fundamentais, a legislação pertinente em vigor, tanto a geral como a setorial, nomeadamente em matéria de segurança pública, defesa, segurança nacional e direito penal, e respeitante ao acesso das autoridades públicas a dados pessoais, bem como a aplicação dessa legislação e das regras de proteção de dados, das regras profissionais e das medidas de segurança, incluindo as regras para a transferência ulterior de dados pessoais para outro país terceiro ou organização internacional, que são cumpridas nesse país ou por essa organização internacional, e a jurisprudência, bem como os direitos dos titulares dos dados efetivos e oponíveis, e vias de recurso administrativo e judicial para os titulares de dados cujos dados pessoais sejam objeto de transferência;
 - b) A existência e o efetivo funcionamento de uma ou mais autoridades de controlo independentes no país terceiro ou às quais esteja sujeita uma

⁸⁰ UNIÃO EUROPÉIA. **Regulamento (EU) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016**. Relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados). Bruxelas: União Européia, 2016. Disponível em: https://www.cncs.gov.pt/content/files/regulamento_ue_2016-679_-_protecao_de_dados.pdf. Acesso em: 9 out. 2019.

organização internacional, responsáveis por assegurar e impor o cumprimento das regras de proteção de dados, e dotadas de poderes coercitivos adequados para assistir e aconselhar os titulares dos dados no exercício dos seus direitos, e cooperar com as autoridades de controlo dos Estados-Membros; e

c) Os compromissos internacionais assumidos pelo país terceiro ou pela organização internacional em causa, ou outras obrigações decorrentes de convenções ou instrumentos juridicamente vinculativos, bem como da sua participação em sistemas multilaterais ou regionais, em especial em relação à proteção de dados pessoais.

3. Após avaliar a adequação do nível de proteção, a Comissão pode decidir, através de um ato de execução, que um país terceiro, um território ou um ou mais setores específicos de um país terceiro, ou uma organização internacional, garante um nível de proteção adequado na aceção do n.º 2 do presente artigo. O ato de execução prevê um procedimento de avaliação periódica, no mínimo de quatro em quatro anos, que deverá ter em conta todos os desenvolvimentos pertinentes no país terceiro ou na organização internacional. O ato de execução especifica o âmbito de aplicação territorial e setorial e, se for caso disso, identifica a autoridade ou autoridades de controlo a que se refere o n.º 2, alínea b), do presente artigo. O referido ato de execução é adotado pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 93.º, n.º 2.⁸¹

Deve ser destacado que o Brasil não fora então reconhecido pelas autoridades europeias como um país que detém legislação de proteção de dados pessoais adequada⁸², porquanto não integrou a lista publicada sob a égide da Diretiva 95/46/CE, a qual incluiu países como Argentina e Uruguai, situação que se modificou logo mais, conforme se esclarece adiante.

Todavia, dado às regras estabelecidas, as sociedades brasileiras que oferecem produtos ou serviços ao público da União Europeia, ou que simplesmente coletam dados de pessoas em um ou mais dos seus Estados-membros, com ou sem fins lucrativos, as regras do GDPR devem ser observadas e aplicadas, sob pena de sofrerem medidas corretivas ou até sanções pecuniárias⁸³.

Assim, os reflexos de tal normativa no âmbito nacional são inegáveis, todavia ainda se mostram demasiadamente precoces para aquilatar de forma especificada como eles se darão, embora seja tranquilo prever que poderão ser severos, em caso de desmedido descumprimento.

A situação acima descrita apressou então o governo brasileiro na edição da Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018, denominada “Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)”, que

⁸¹ UNIÃO EUROPÉIA, 2016.

⁸² CABRAL, Felipe Fonteles. O impacto da legislação europeia para brasileiros com negócios na internet. **Consultor Jurídico**, São Paulo, 19 maio 2018. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-mai-19/filipe-fonteles-impacto-legislacao-europeia-protacao-dados>. Acesso em: 29 jun. 2018.

⁸³ Idem.

dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural, conforme seu artigo 1º, aplicável à qualquer operação de tratamento realizada por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, independentemente do meio, país de sua sede ou do país onde estejam localizados os dados, segundo o “caput” do artigo 3º, desde que a operação de tratamento seja realizada em território nacional (inciso I), a atividade de tratamento tem por objetivo a oferta ou o fornecimento de bens ou serviços ou o tratamento de dados de indivíduos localizados no território nacional (inciso II), ou os dados pessoais objeto do tratamento tenham sido coletados em território nacional (inciso III).⁸⁴

De qualquer modo, embora os efeitos da invasão da intimidade ou da privacidade sejam mais severos quando os dados disseminados caracterizam a sensibilidade, – entre os quais englobam o nome, o estado civil, a filiação, o número da cédula de identidade, a especificação da atividade profissional, entre outros, permitindo a identificação e localização da pessoa – também merecem proteção, pois sua divulgação pode causar graves lesões ao seu titular, bem como este normalmente sofrerá uma maior incidência de violações por força das práticas comerciais adotadas pelos fornecedores na internet.⁸⁵

No âmbito constitucional, as escolhas fundamentais do ordenamento, em matéria de privacidade, constam do art. 5º, X (que considera invioláveis a intimidade e a vida privada das pessoas) e XII (que prevê a inviolabilidade do sigilo das comunicações telegráficas, de dados e telefônicas, salvo no último caso, por ordem judicial, nas hipóteses e na forma que a lei estabelecer para fins de investigação penal ou instrução processual penal). A Constituição da República, privilegia com excelência os interesses existenciais dos consumidores.⁸⁶

Por fim, destaca-se a nova empresarialidade decorrente da atividade empresarial em movimento constante e sucessivo, exercitada no âmbito de padrões éticos e de valores objetivos que se permeiam no inter-relacionamento com os fornecedores, mercado consumidor, agentes econômicos, valores mobiliários, trabalhadores, meio ambiente, sócios e acionistas, na geração de sinergia completa e complexa que culmina na vivificação da empresa motivada ao componente do valor real.⁸⁷

⁸⁴ BRASIL, 2018.

⁸⁵ KLEE, Antonio Espíndola Longoni; MARTINS, Guilherme Magalhães. A privacidade, a proteção de dados e dos registros pessoais e a liberdade de expressão: algumas reflexões sobre o marco civil da internet no Brasil. In: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto; LIMA, Cíntia Rosa Pereira de. **Direito & internet III**: tomo I. São Paulo: Quartier Latin, 2015. p. 300.

⁸⁶ Ibidem, p. 305.

⁸⁷ SIMÃO FILHO, Adalberto. Revisitando a nova empresarialidade a partir do marco civil em contexto de

Assim, entender como proibida a criptomoeda, levaria à violação do princípio da legalidade, insculpido no artigo 5º, inciso II, da Constituição Federal, onde:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: [...] II – ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei;⁸⁸

Também é de se notar que o acatamento mencionado traz externalidades positivas, a entender como “sobras” da atividade econômica que geram ganhos sociais, ou em outras palavras, quando uma transação resulta não apenas em custos ou benefícios individuais, mas também custos ou benefícios para terceiros.⁸⁹

3.2 POSSÍVEIS OBJEÇÕES – EXTERNALIDADES NEGATIVAS

Também se afiguram possíveis objeções às criptomoedas, que “in casu”, podem ser caracterizadas como externalidades negativas, assim denominadas porque embora resultante da produção, são recebidas pela coletividade, ao contrário do lucro, que é percebido pelo produtor privado, donde se extrai a expressão “privatização de lucros e socialização de perdas”, quando assim identificadas⁹⁰.

Inicialmente, porque o mundo tornou-se pequeno e as facilidades tecnológicas de comunicação e de transmissão de dados diminuíram significativamente a distância entre os países e as pessoas, tornando todos membros de uma mesma aldeia global⁹¹, pela razão das facilidades incrementarem a eficiência da economia mundial e indiretamente maior bem-estar mundial, a despeito dos problemas ambientais e desigualdades de riquezas, tiveram o efeito colateral e indesejado de facilitar a atividade dos criminosos, para os quais se abriram

internet das coisas. In: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto; LIMA, Cíntia Rosa Pereira de. **Direito & internet III**: tomo II. São Paulo: Quartier Latin, 2015.p. 27.

⁸⁸ BRASIL, 1988.

⁸⁹ OZELAME, Rafael Henrique; ZANELATO FILHO, Paulo José. A análise econômica do direito: o direito como instrumento para desenvolvimento econômico e socioambiental. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, Caxias do Sul, v. 5, n. 2, p. 151-172, 2015. p. 161.

⁹⁰ DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 142-143.

⁹¹ MORO, Sérgio Fernando. Cooperação jurídica internacional em casos criminais: considerações gerais. In: BALTAZAR JUNIOR, José Paulo; LIMA, Luciano Flores. **Cooperação jurídica internacional em matéria penal**. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 15.

oportunidades para ocultar mais rapidamente e de maneira mais eficaz os seus ganhos das autoridades públicas⁹².

Nesse contexto, a criptomoeda facilita ainda mais a atividade criminosa pela facilidade com que pode homiziar valores oriundos de delitos que o Brasil se comprometeu a combater, em especial a corrupção, através de compromissos internacionais, cujo desrespeito pode dar azo à responsabilidade internacional que é a técnica fundamental de sanção pelo não cumprimento das normas jurídicas internacionais que substituiu as vias de fato utilizadas no passado⁹³, a qual pode se dar por ato ou omissão de um Estado (ou de qualquer agente seu), ainda que esse acontecimento possa estar eventualmente de acordo com a ordem jurídica interna do país infrator⁹⁴.

No âmbito do Mercosul, com relevo para o Protocolo de São Luís, que regula a assistência jurídica mútua em assuntos penais, traz uma tentativa de eliminar as barreiras burocráticas impostas pelas prerrogativas soberanas de modo a constituir mecanismo de cooperação penal, ao reconhecer que muitas atividades delituosas representam uma grave ameaça e se manifestam através de modalidades criminais transnacionais, nas quais frequentemente as provas se situam em diferentes Estados (Preâmbulo do Protocolo de São Luís)⁹⁵.

Ganha relevo, no particular, o Decreto nº 5.687/2006, que promulgou a Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção (“Convenção de Mérida”), em seu Artigo 1 traz sua finalidade precípua:

A finalidade da presente Convenção é: a) Promover e fortalecer as medidas para prevenir e combater mais eficaz e eficientemente a corrupção; b) Promover, facilitar e apoiar a cooperação internacional e a assistência técnica na prevenção e na luta contra a corrupção, incluída a recuperação de ativos; c) Promover a integridade, a obrigação de render contas e a devida gestão dos assuntos e dos bens públicos.⁹⁶

Com efeito, ao ter o Brasil se comprometido a combater a corrupção e a facilidade e

⁹²Ibidem, p. 16.

⁹³DEL'OLMO, Florisbal de Souza. **Curso de direito internacional público**. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2011. p. 123.

⁹⁴Ibidem, p. 124.

⁹⁵TROTTA, Sandro Brescovit; FERREIRA, Luciano Vaz. Da obrigatoriedade e os recursos cabíveis em casos de descumprimento de tratado internacional. *In*: BALTAZAR JUNIOR, José Paulo; LIMA, Luciano Flores de. **Cooperação jurídica internacional em matéria penal**. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 100.

⁹⁶BRASIL. **Decreto nº 5.678, de 31 de janeiro de 2006**. Promulga a Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção, adotada pela Assembléia-Geral das Nações Unidas em 31 de outubro de 2003 e assinada pelo Brasil em 9 de dezembro de 2003. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5687.htm. Acesso em: 9 ago. 2019.

o homiziamento de capitais, pode-se dizer que o acatamento da criptomoeda seria uma forma de desrespeito ao tratado firmado.

No mais, no âmbito legislativo, também poderia servir de instrumento hábil e de difícil apuração dos delitos de lavagem de dinheiro (branqueamento de capitais), conforme artigo 1º da Lei nº 9.613/98 “Art. 1º Ocultar ou dissimular a natureza, origem, localização, disposição, movimentação ou propriedade de bens, direitos ou valores provenientes, direta ou indiretamente, de infração penal.”.⁹⁷

Além do mais, há razões para os políticos ficarem apreensivos quanto a algumas aplicações não intencionadas pelo *bitcoin* e porque permite o uso de pseudônimos, políticos e jornalistas têm questionado se criminoso podem usá-lo para lavagem de dinheiro ou para aceitar pagamentos de venda de produtos ilícitos⁹⁸, imperioso notar que muitas das potenciais desvantagens do *bitcoin* são as mesmas enfrentadas pelo tradicional dinheiro vivo, que tem sido historicamente escolhido por traficantes e lavadores de dinheiro, mas políticos jamais seriamente considerariam banir o dinheiro vivo⁹⁹.

Por sucedâneo, foram propostos cinco pontos sensíveis no uso de *bitcoins* para práticas criminosas: (i) o anonimato, pois embora as transferências fiquem registradas no *blockchain* as movimentações não são prontamente identificáveis, pelas próprias características da rede *peer-to-peer* (ponto a ponto), (ii) a praticidade, no sentido de amparar e esconder o fruto do delito, (iii) a falta de fiscalização e controle, porquanto ser “moeda anárquica”, ou seja, sem controle estatal, não perpassa pelos rígidos controles da fiscalização e sequer está sob a égide do Banco Central, (iv) a rápida circulação de altas quantias (ou melhor, simbolicamente altas quantias), feitas de forma eletrônica e totalmente virtual, sem qualquer lastro e, (v) a conversibilidade em dinheiro, pois embora processada na rede virtual pode ser facilmente convertida em dinheiro¹⁰⁰.

E não se pense que a utilização do *bitcoin* é totalmente anônima, pois há possibilidade de rastreo, pois:

⁹⁷ BRASIL. **Lei nº 9.613, de 3 de março de 1998**. Dispõe sobre os crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19613.htm. Acesso em: 9 set. 2019.

⁹⁸ ULRICH, 2014, p. 30-31.

⁹⁹ Ibidem, p. 32.

¹⁰⁰ FERRÃO, Rubia. Cinco pontos sensíveis no uso de bitcoins para práticas criminosas. **Revista Consultor Jurídico**, 4 abr. 2018. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-abr-04/rubia-ferrao-cinco-pontos-sensiveis-uso-bitcoins-crimes>. Acesso em: 9 nov. 2019.

The reality Bitcoins's ledger is globally accessible and immutable. It will carry the record of every transaction for as long as Bitcoin is still operational. It is inaccurate to really say Bitcoin is anonymous, as it is rather pseudonymous. It is possible, though not guaranteed, to establish links between real-life identities and Bitcoin addresses, thus allowing the full tracking of all transactions by address once its identity is established. When it comes to anonymity, it is useful to think of Bitcoin as being as anonymous as the Internet: it depends on how well you hide, and how well the other looks.¹⁰¹

De qualquer forma, possibilidades de ilícitos não podem sufocar o “novo”, o progresso, porquanto seria condenar o futuro pela incerteza ou, ainda, que o excesso de precaução não impeça o progresso ou ao menos o teste de novas tecnologias e ferramentas.

3.3 DISCUSSÃO ACERCA DA NATUREZA JURÍDICA DAS CRIPTOMOEDAS: CRÍTICAS AO ENQUADRAMENTO COMO MOEDA, TÍTULOS DE CRÉDITO, BENS, VALORES MOBILIÁRIOS OU INFORMAÇÃO

Convém verificar e analisar a crítica ao enquadramento da criptomoeda na classificação de bens dispostos no ordenamento nacional, junto à seara inclusiva da moeda, títulos de créditos, bens (imóveis e móveis), valores mobiliários ou ainda mera informação.

Parte-se da moeda, a qual serve como instrumento fungível de troca, o que não é diferente com a criptomoeda, inerente àquele artigo muito antigo, que serve desde então à conveniência das relações humanas.

Ao longo dos quatro mil anos que precederam esse século, foi utilizado um ou mais de três metais para fins de troca: a prata, o cobre e o ouro, ao ser este e aquela usados na combinação do *electrum*¹⁰², sendo a cunhagem notavelmente conveniente e um convite a grandes fraudes públicas de menor potencial nas envergaduras privadas. Esse horizonte permitiu para os governantes esbanjadores ou premidos por necessidades, a redução do volume de metal em suas moedas, com propósito de substituir por um de qualidade inferior¹⁰³.

De maneira gradativa houve uma constante redução da moeda de base metálica, ao

¹⁰¹ Tradução livre: A realidade é que o livro-razão do Bitcoin é globalmente acessível e imutável. Ele carregará o registro de cada transação por um tempo enquanto o Bitcoin ainda estiver operacional. É impreciso dizer que o Bitcoin é anônimo, pois não é totalmente anônimo. É possível, embora não garantido, estabelecer ligações entre identidades da vida real e endereços de Bitcoin, permitindo assim o rastreamento completo de todas as transações por endereço, uma vez que sua identidade seja estabelecida. Quando se trata de anonimato, é útil pensar no Bitcoin como anônimo como a Internet: ele depende de quão bem você se esconde e de quão bem o outro se parece. AMMOUS, 2018, p. 239.

¹⁰² GALBRAITH, John Kenneth. **Moeda**: de onde veio, para onde foi. Tradução de Antonio Zorato Sanvicente. São Paulo: Pioneira, 1977. p. 7.

¹⁰³ *Ibidem*, p. 9.

começar pelas exigências financeiras das Guerras Púnicas, com passagem do padrão monetário imperial do ouro e da prata para o cobre¹⁰⁴, uma vez que na Antiguidade e na Idade Média as moedas de jurisdições diferentes convergiam para as principais cidades comerciais e se houvesse qualquer disposição para aceitar moedas, eram inevitavelmente as piores oferecidas e retiradas as de altas qualidades¹⁰⁵, frente à precaução à Lei de Gresham, proposta por Sir Thomas Gresham, na essência de duas ou mais moedas em circulação, dispor-se da “pior”, ao deixar a melhor oculta. Todavia, o emblema pode danificar o mercado.

Com numerosas moedas em circulação, adulteradas, cortadas, limadas, refinadas, corrompidas, as piores ofertadas em primeiro lugar, tornaram-se um problema, tão apenas veio a calhar um certo progresso em Amsterdã em 1609, quando se deu a volta da pesagem da moeda¹⁰⁶.

A moeda, em economias capitalistas modernas, desempenha funções de meio de troca, unidade de conta e reserva de valor e para tanto deve possuir algumas características físicas e econômicas que possibilitam o desempenho de tais funções¹⁰⁷, a qual, neste momento, será debatida apenas a denominada “moeda escritural”, que é a emitida para o público.¹⁰⁸

Para desempenhar suas três funções, a moeda deve possuir algumas características que são essenciais: características físicas e econômicas são necessárias ao desempenho das funções meio de troca, unidade de conta e reserva de valor.¹⁰⁹

Como características físicas, deve ser divisível, durável, difícil de falsificar, manuseável e transportável, à divisibilidade consistente no poder de ser fracionada em múltiplos e submúltiplos. Relacionada à durabilidade na manutenção de suas características físicas como condição de aceitação e a dificuldade na falsificação para no reforço de expandir a confiança do público de não constar a reprodução indevida.¹¹⁰

Como características econômicas, tem-se o custo de estocagem e custo de transação negligenciáveis, os quais são estranhos ao objeto deste estudo.

As criptomoedas, embora não sejam moedas escriturais (emitidas ao pelo Poder

¹⁰⁴ Idem.

¹⁰⁵ GALBRAITH, 1977, p. 10.

¹⁰⁶ Ibidem, p. 12.

¹⁰⁷ CARVALHO, Fernando J. Cardim. **Economia monetária e financeira: teoria e política**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 1.

¹⁰⁸ SCHMITT, Bernard. **Teoria unitária da moeda**. Tradução de Maria Yolanda Rodrigues Cintra e Maria Costa Ferreira. São Paulo: Melhoramento, 1978. p. 99.

¹⁰⁹ CARVALHO, op. cit., p. 3.

¹¹⁰ Idem.

Público), apresentam, a seu modo é claro, as características físicas das moedas, todavia não são emitidas ao público, na compreensão como moeda corrente, mas apenas àquelas deferidas pelo fenômeno em sua negociação.

Como explicado, as criptomoedas não possuem qualquer autoridade central de emissão, de forma que não se pode caracterizá-la como “moeda”, mesmo porque no ordenamento compete apenas à União a emissão de moeda. “Art. 21. Compete à União: [...] VII – emitir moeda;”¹¹¹.

Aliás, tanto não é moeda que sua rejeição seria o caso de contravenção penal, conforme artigo 43 da Lei das Contravenções Penais: “Art. 43. Recusar-se a receber, pelo seu valor, moeda de curso legal no país: Pena – multa de duzentos mil réis a dois contos de réis.”¹¹²

A título de exemplo pela ausência de circulação, o Tribunal Superior Eleitoral através da Resolução nº 23.553/2017, que dispõe sobre a arrecadação e os fatos de recurso por partidos políticos e candidatos e dispõe sobre a prestação de contas nas eleições a proibição em seu artigo 22, § 5º, doações via “moedas virtuais” “É vedado o uso de moedas virtuais para o recebimento de doações financeiras.”¹¹³.

Também a CGJ/SP – Corregedoria-Geral de Justiça do Tribunal de Justiça de São Paulo, através do CG nº 51/2018, vedou o recebimento de emolumentos (remuneração dos delegatários das serventias extrajudiciais) em moeda virtual, “por se tratar de remuneração pela prestação de serviço público e diante da inexistência de norma autorizadora, ou seja, são vedados a cobrança e o recebimento de emolumentos em moeda estrangeira ou em moeda virtual de qualquer espécie.”¹¹⁴

De qualquer forma, propõe-se que o *bitcoin* é fruto da autonomia privada e criação da engenhosidade dos agentes econômicos, furtando-os dos custos incorridos nas operações intermediadas apenas pelo sistema financeiro, sem ser moeda, mas um bem ou meio de troca possível, cuja função primordial é evitar custos incorridos ao realizar operações no mercado virtual por meio de instituições financeiras¹¹⁵, o que apenas tem na concordância parcial,

¹¹¹ BRASIL, 1988.

¹¹² BRASIL. **Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941**. Lei das Contravenções Penais. Brasília, DF: Presidência da República, 1941. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3688.htm. Acesso em: 9 ago. 2019.

¹¹³ BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. **Resolução nº 23.553, de 18 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre a arrecadação e os gastos de recursos por partidos políticos e candidatos e sobre a prestação de contas nas eleições. Brasília, DF: Presidência da República, 2017. Disponível em: <http://www.tse.jus.br/legislacao-tse/res/2017/RES235532017.html>. Acesso em: 9 ago. 2019.

¹¹⁴ SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. **Comunicado CG nº 51/2018**. São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.26notas.com.br/blog/?p=14136>. Acesso em: 9 ago. 2019.

¹¹⁵ BAROSSO-FILHO, Milton; SZTAJN, Rachel. Natureza jurídica da moeda e desafio da moeda virtual.

conforme se esclarecerá adiante.

As criptomoedas também não guardam subsunção com os títulos de crédito.

O instituto “título de crédito” composto de dois vocábulos é melhor compreendido a partir da cisão do conjunto, sendo o título trazido em várias acepções: (i) inscrição posta no começo de um livro, de um capítulo; (ii) na imprensa, dizeres que encimam uma matéria (reportagem, artigo etc.), resumindo em uma ou poucas palavras o assunto nela tratado; (iii) nome de dignidade ou de profissão: título de marquês; (iv) subdivisão usada nos textos legais: o título; (v) propriedade de um cargo, de um ofício: receber seu título de notário; (vi) qualificação que exprime uma relação social: o título de pai; (vii) marca que se grava num objeto de platina, de ouro, de prata etc., que atesta o teor de metal precioso, conforme as normas legais; (viii) indicação da grossura de um fio têxtil; (ix) documento que comprova o uso de um direito: título de propriedade, título eleitoral; (x) certificado representativo de um valor mobiliário (dívida pública, capital acionário, partes beneficiárias, letra de câmbio, nota promissória etc.), nominativo ou ao portador; (xi) qualidade, capacidade: de todos os candidatos, ele é o que mais títulos apresenta; (xii) riqueza de uma liga, de um minério, de um sal, em um metal ou corpo determinado; (xiii) em título, como titular; (xiv) título de uma liga de metal precioso, relação, expressa em milésimos, entre o peso de metal fino contido nessa liga e seu peso total; e, (xv) título de uma solução, relação entre a massa do corpo dissolvido e a da solução¹¹⁶.

Já correspondente ao crédito, importa um ato de fé, de confiança, do credor, daí a origem etimológica da palavra *creditum*, *credere*, sendo que a ilusão de que o crédito multiplica o capital se dê precisamente a criações dos títulos de crédito¹¹⁷, mesmo porque “*il titolo di credito, oltre a provare l’esistenza del credito, ne assicura l’efficacia giuridica, in quanto la legge limita le possibilità di vederne contestata la realizzazione*”¹¹⁸ (O título de crédito, além de comprovar a existência do crédito, garante sua eficácia jurídica, pois a lei limita a possibilidade de ver sua realização desafiada – tradução livre).

Acerca do conceito de título de crédito, o jurista germânico Brunner havia definido

Revista Jurídica Luso Brasileira, Lisboa, n. 1, p. 1669-1690, 2015. Disponível em: <http://www.cidp.pt/publicacao/revista-juridica-lusobrasileira-ano-1-2015-n-1/156>. Acesso em: 5 set. 2018. p. 1670.

¹¹⁶ TÍTULO. In: DICIO: dicionário online português. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/titulo>. Acesso em: 13 mar. 2019.

¹¹⁷ REQUIÃO, Rubens. **Curso de direito comercial**. 30. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v. 2, p. 456.

¹¹⁸ TRABUCHI, Alberto. **Istituzioni di diritto civile**: trentesima sesta edizione aggiornata con la riforme e la giurisprudenza. Padova: Casa Editrice Dott. Antonio Miloni, 1995. p. 688.

os títulos de crédito como documento de um direito privado que não se pode exercer se não dispõe do título e Vivante, pela insuficiência da definição, por faltar elementos essenciais (verdadeiros fundamentos dos títulos), isto é, caráter literal e autônomo, acrescentou-lhe análogas características¹¹⁹, as quais vieram a serem adotadas pelo Código Civil de 2002.

A definição de Vivante, portanto, calhou com três requisitos: (i) literalidade; (ii) autonomia; c) cartularidade.

Quanto à literalidade, o título é literal porque sua existência se regula pelo teor de seu conteúdo, ou seja, se enuncia por um escrito e somente o que nele está inserido se leva em consideração; quanto à autonomia, diz-se que o título de crédito é autônomo (não em relação à sua causa como às vezes se tem explicado), mas sim porque o possuidor de boa-fé exercita um direito próprio, que não pode ser restringido ou destruído em virtude de relações existentes entre os possuidores anteriores e o devedor; quanto à cartularidade, tal se dá porque o título de crédito deve se materializar ou se assentar numa cártula (num papel ou documento)¹²⁰, embora esta última característica tenha sido mitigada atualmente.

Na insistência à cartularidade, também contida no artigo 887 do Código Civil de 2002: “Art. 887. O título de crédito, documento necessário ao exercício do direito literal e autônomo nele contido, somente produz efeito quando preencha os requisitos da lei”¹²¹, que, como dito, adotou a definição de Vivante, merece melhor análise, porquanto há a possibilidade dos chamados “títulos digitais”, pela expressa previsão do Código Civil de 2002, em seu artigo 889, § 3º: “O título poderá ser emitido a partir dos caracteres criados em computador ou meio técnico equivalente e que constem da escrituração do emitente, observados os requisitos mínimos previstos neste artigo”¹²².

Malgrado, tal não socorre as criptomoedas, pois nesta não há um devedor previsto, mas sim relações recíprocas diante de um ativo circulante apenas no meio digital e sem um devedor devidamente identificado, o que afasta a possibilidade de subsunção da criptomoeda à definição de título de crédito.

Ainda assim, se verifica nos títulos de créditos as características da negociabilidade, que permite que o título de crédito circule de forma simplificada, na expressiva certeza e segurança a quem o recebe¹²³, bem como da executividade, onde há uma presunção de

¹¹⁹ REQUIÃO, op. cit., p. 457.

¹²⁰ REQUIÃO, 2013, p. 457-458.

¹²¹ BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm. Acesso em: 9 out. 2019.

¹²² Idem.

¹²³ TEIXEIRA, Tarcisio. **Direito empresarial sistematizado**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 223.

verdade quanto ao seu teor, se trata de um documento formal disposto em lei¹²⁴, que traz três elementos necessários, quais sejam: a liquidez (por saber exatamente o valor da dívida), a certeza (a obrigação é certa, sobretudo quanto ao devedor e coobrigados) e a exigibilidade (em razão da dívida já estar vencida)¹²⁵, os quais não se verificam de forma perfeita ao fenômeno da criptomoeda, em específico o *bitcoin*.

Na particularidade da característica de negociabilidade, até se pode acatar como verificado, embora não perfeitamente, porquanto não pode ser objeto de desconto em bancos etc., como os demais títulos, mas de forma alguma se terá a característica da executividade, pela ausência dos requisitos a que se fez menção acima.

Afasta-se desta forma qualquer tentativa de caracterização das criptomoedas como títulos de crédito.

O presente tópico, embora óbvio, faz-se necessário pela praxe acadêmica de esgotamento de temas, o qual serve apenas para trazer no ordenamento positivado, de que a criptomoeda não tem caráter de bem imóvel, nem por ficção legal, por força do Código Civil de 2002: “Art. 79. São bens imóveis o solo e tudo quanto se lhe incorporar natural ou artificialmente. Art. 80. Consideram-se imóveis para os efeitos legais: I – os direitos reais sobre imóveis e as ações que os asseguram; II – o direito à sucessão aberta”¹²⁶, porquanto “os bens imóveis ou são coisas imóveis ou outros objetos de direito que o sistema jurídico tem por bens imóveis”¹²⁷.

Assim, são os prédios, isto é, o solo com o subsolo e o espaço aéreo, árvores, frutos pendentes, a semente plantada, os edifícios e construções que não se possam remover sem danificação; já o terreno é o substrato, o núcleo, o cerne, do bem imóvel por sua natureza e sem ele não há bem imóvel, enquanto o prédio é parte da crosta terrestre, determinada ou determinável por seus limites bidimensionais¹²⁸, havendo-os também por lei.

A assertiva de que a noção de imóvel sempre se identificou com a terra e sobre ela se tem baseado à ordem econômica e social até hoje¹²⁹, parece que não tem mais confirmada sua parte final, relativas às inovações tecnológicas que há tempos são testemunhadas.

De qualquer forma, a distinção entre bens móveis e imóveis é típica da tradição romanista e latina, embora sujeitos, de modo geral, a um mesmo regime jurídico¹³⁰, em dada

¹²⁴ Ibidem, p. 224.

¹²⁵ TEIXEIRA, Tarcísio. **Direito empresarial sistematizado**, p. 224.

¹²⁶ BRASIL, 2002.

¹²⁷ MIRANDA, Pontes. **Tratado de direito privado**: parte geral, tomo II. São Paulo: RT, 2012. p. 93.

¹²⁸ Ibidem, p. 93-94.

¹²⁹ AMARAL, Francisco. **Direito civil**: introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2014, p. 378.

¹³⁰ Ibidem, p. 379.

época, porquanto atualmente a diferença da importância social dos bens móveis e imóveis justifica a diversidade dos regimes jurídicos¹³¹.

Não se enquadrariam assim em qualquer modalidade classificada de bens imóveis, quer seja bem imóvel por natureza, ou seja, o solo, a superfície da terra em seu estado natural, ao reunir o solo propriamente dito e o subsolo¹³², nem imóvel por acessão física, ou seja, tudo quanto o homem incorporar permanentemente ao solo, tal como a semente lançada à terra, os edifícios, de modo que não se possa retirar sem destruição, modificação, fratura ou dano¹³³, nem imóvel por disposição legal, que são os direitos reais sobre imóveis, as ações que os asseguram e o direito à sucessão aberta¹³⁴.

Assim, quer seja por falta de aptidão física ou previsão legal, não há possibilidade de enquadramento da criptomoeda em tal classificação de bem (imóvel).

Existe a possível mas insuficiente classificação das criptomoedas como bem móvel ou bem incorpóreo/intangível/imaterial ou como mera informação.

Na classificação de bens quanto sua mobilidade, seria possível enquadrar as criptomoedas como bem móvel; todavia, tal seria mais por falta de aprofundamento intelectual do que por técnica, pois já fora proposto em trabalho publicado eletronicamente “Juridicamente, os *bitcoins* podem ser classificados como bens móveis intangíveis (incorpóreos) e fungíveis (podem ser substituídos por outros da mesma espécie”¹³⁵.

Todavia, no aprofundamento das classificações possíveis e, considerando que bens corpóreos são os que têm existência concreta, perceptível pelos sentidos, ou seja, objetos materiais, inclusive diversas formas de energia como eletricidade, gás, vapor¹³⁶, de pronto aludida subsunção seria afastada.

Poderia sim enquadrar a criptomoeda como um bem móvel incorpóreo, o qual é criação recente do direito ocidental, como consequência do desenvolvimento econômico da modernidade e por vezes com mais valor que os corpóreos, como ocorre com as informações científicas e tecnológicas¹³⁷, como exemplos dos direitos da personalidade, da propriedade intelectual, da propriedade industrial, o direito à renovação do contrato de locação comercial, a cliente, o *software*, o *know-how*¹³⁸ etc., embora, como dito, seria insuficiente, dada a complexidade do “fenômeno” em estudo.

¹³¹ Ibidem, p. 378-379.

¹³² AMARAL, 2014, p. 382.

¹³³ Ibidem, p. 383.

¹³⁴ Ibidem, p. 384.

¹³⁵ FERRÃO, 2018.

¹³⁶ AMARAL, op. cit., p. 374.

¹³⁷ Idem.

Assim, não seria possível se acatar a tipicidade proposta pelo Código Civil de 2002 em seu artigo 82: “Art. 82. São móveis os bens suscetíveis de movimento próprio, ou de remoção por força alheia, sem alteração da substância ou da destinação econômico-social”¹³⁹, mas até se poderia consentir, de forma insuficiente, repita-se, o enquadramento da criptomoeda como subsumida no inciso III, do artigo 83 do Código civil de 2002: Art. 83.: “Consideram-se móveis para os efeitos legais: I – as energias que tenham valor econômico; II – os direitos reais sobre objetos móveis e as ações correspondentes; III – os direitos pessoais de caráter patrimonial e respectivas ações”¹⁴⁰, o que, todavia, fica refutado no presente trabalho, dada a necessidade de maior aprofundamento no “fenômeno”.

Se visto à luz da legislação penal (Código Penal), seria possível equiparar a criptomoeda à “coisa móvel” (embora coisa seja mais abrangente que bem), segundo o artigo 155, § 3º, do Código Penal: “Art. 155 – Subtrair, para si ou para outrem, coisa alheia móvel: Pena – reclusão, de um a quatro anos, e multa. [...] § 3º – Equipara-se à coisa móvel a energia elétrica ou qualquer outra que tenha valor econômico”¹⁴¹, todavia, também esbarraria na já mencionada insuficiência de tal enquadramento (equiparação).

Não guarda subsunção também com a espécie de bem móvel *commodities* (mercadorias), que embora não tenha definição pacífica, engloba os produtos intensivos em recursos naturais, padronizados e com tecnologia de produção amplamente conhecida, sendo o termo geralmente associado a bens negociados em Bolsa de Valores, no entanto esta lista costuma ser acrescida por bens como minério de ferro, aço, alimentos industrializados que, embora não padronizados e nem negociados em Bolsa, guardam semelhança com as *commodities* nos demais aspectos¹⁴².

Também não há que se enquadrar a criptomoeda como mera informação, porquanto seja outro bem relevante na sociedade moderna, a qual pode ser considerada como “atividade”, surgida como objeto do processo de difusão ao público, valendo ressaltar a crescente importância dos bancos de dados de variada natureza¹⁴³.

¹³⁸ Idem.

¹³⁹ BRASIL, 2002.

¹⁴⁰ BRASIL, 2002.

¹⁴¹ BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940**. Código Penal. Brasília: DF, Presidência da República, 1940. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 9 out. 2019.

¹⁴² PUGA, Fernando Pimentel. Balança comercial brasileira: muito além das *commodities*. In: TORRES FILHO, Ernani Teixeira; PUGA, Fernando Pimentel; MEIRELLES, Beatriz Barbosa. **Visão do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: BNDES, 2009. p. 78.

¹⁴³ Ibidem, p. 377.

Ao aprofundar no conceito de informação, é necessário analisar que ela – a informação – é um composto de dados; dados, são fatos coletados e armazenados, sendo a informação uma característica analisada e com algum significado, já o conhecimento é a informação interpretada, entendida e aplicada para um fim¹⁴⁴, também se mostra insuficiente para abarcar o complexo fenômeno da criptomoeda.

Em qualquer dos casos seria insuficiente e até estéril a classificação, porquanto não resolve os problemas práticos e delimitadores do fenômeno da criptomoeda.

Também assim, não guarda subsunção ao conceito jurídico de valor mobiliário, conforme adiante se esclarece.

A Lei nº 4.728/65 disciplina o mercado de capitais e estabelece medidas para o seu desenvolvimento, mas não define valor mobiliário.

Esse normativo, que dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e criou a Comissão de Valores Mobiliários, também não o faz, mas em seu artigo 2º elenca títulos, contratos e certificados que são considerados como tal, excluídos outros não delineados como referido ativo, conforme transcrito adiante:

Art. 2º São valores mobiliários sujeitos ao regime desta Lei:

I – as ações, debêntures e bônus de subscrição;

II – os cupons, direitos, recibos de subscrição e certificados de desdobramento relativos aos valores mobiliários referidos no inciso II;

III – os certificados de depósito de valores mobiliários;

IV – as cédulas de debêntures;

V – as cotas de fundos de investimento em valores mobiliários ou de clubes de investimento em quaisquer ativos;

VI – as notas comerciais;

VII – os contratos futuros, de opções e outros derivativos, cujos ativos subjacentes sejam valores mobiliários;

VIII – outros contratos derivativos, independentemente dos ativos subjacentes; e

IX – quando ofertados publicamente, quaisquer outros títulos ou contratos de investimento coletivo, que gerem direito de participação, de parceria ou de remuneração, inclusive resultante de prestação de serviços, cujos rendimentos advêm do esforço do empreendedor ou de terceiros.

§ 1º Excluem-se do regime desta Lei:

I – os títulos da dívida pública federal, estadual ou municipal;

II – os títulos cambiais de responsabilidade de instituição financeira, exceto as debêntures.¹⁴⁵

Visto a situação abordada, tem-se que duas são as principais tendências quanto à

¹⁴⁴ AMARAL, 2016, p. 3.

¹⁴⁵ BRASIL. **Lei n º 4.728, de 14 de julho de 1965**. Disciplina o mercado de capitais e estabelece medidas para o seu desenvolvimento. Brasília, DF: Presidência da República, 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4728.htm. Acesso em: 9 out. 2019.

caracterização dos valores mobiliários: a tradição europeia continental usualmente opta por definir o que é um valor mobiliário; já o direito norte-americano tentou listar, à exaustão, os títulos que preenchem a condição de valor mobiliário. A diferença marcante é que, neste último caso, o poder judiciário norte-americano tem um papel de extrema relevância na caracterização do valor mobiliário. Essa situação ocorre de acordo com a peculiaridade do sistema legal anglo-saxônico, no qual o juiz fundamentalmente constrói suas decisões baseado em precedentes, dos quais, agregado à legislação vigente, extrai a sentença e, como consequência, o direito vigente¹⁴⁶.

Há assim quem caracterize o valor mobiliário como título de crédito, o que foi feito a partir do confronto do título de crédito com o de valor mobiliário, vindo inclusive da razão de ser da emissão de um título de crédito mais conhecida como a materialização documental do direito obrigacional creditício nele inscrito, que no título caracteriza-se pela integralidade da obrigação, ou seja, a obrigação existente é a expressa no documento, por não se considerar a relação preexistente à sua emissão e pelo fato de o direito do credor, portador do título, independer da relação entre o credor anterior e o devedor, para concluir que são elementos fundamentais na caracterização do título a literalidade da obrigação e a autonomia do direito dos sucessivos credores¹⁴⁷.

Desta forma, quer seja pelo rol transcrito acima, quer seja pela conceituação proposta, não nos auxilia igualmente, porquanto se desemboca no conceito de título que, conforme já visto, a criptomoeda não tem subsunção.

3.4 CASUÍSTICA NO STJ – CONSULTA PÚBLICA 06/2018-RFB E QUADRO INTERNACIONAL

Em pesquisa no sítio eletrônico do STJ, verificou-se apenas dois acórdãos atinentes ao termo de pesquisa “*bitcoin*” e apenas um envolvendo “criptomoeda”, visto apenas um merecer análise, pois a área criminal, deixa patente a falta de regulamentação no âmbito do ordenamento nacional de referido fenômeno, valendo a transcrição:

CONFLITO NEGATIVO DE COMPETÊNCIA. INQUÉRITO POLICIAL. JUSTIÇA ESTADUAL E JUSTIÇA FEDERAL. INVESTIGADO QUE ATUAVA COMO TRADER DE CRIPTOMOEDA (BITCOIN), OFERECENDO RENTABILIDADE FIXA AOS INVESTIDORES. INVESTIGAÇÃO INICIADA PARA APURAR OS CRIMES

¹⁴⁶ MATTOS FILHO, Ary Oswaldo. O conceito de valor mobiliário. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 25, n. 2, abr./jun. 1985. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75901985000200003>. Acesso em: 9 set. 2019.

¹⁴⁷ Idem.

TIPIFICADOS NOS ARTS. 7º, II, DA LEI N. 7.492/1986, 1º DA LEI N. 9.613/1998 E 27-E DA LEI N. 6.385/1976. MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADUAL QUE CONCLUIU PELA EXISTÊNCIA DE INDÍCIOS DE OUTROS CRIMES FEDERAIS (EVASÃO DE DIVISAS, SONEGAÇÃO FISCAL E MOVIMENTAÇÃO DE RECURSO OU VALOR PARALELAMENTE À CONTABILIDADE EXIGIDA PELA LEGISLAÇÃO). INEXISTÊNCIA. **OPERAÇÃO QUE NÃO ESTÁ REGULADA PELO ORDENAMENTO JURÍDICO PÁTRIO. BITCOIN QUE NÃO TEM NATUREZA DE MOEDA NEM VALOR MOBILIÁRIO. INFORMAÇÃO DO BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB) E DA COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). INVESTIGAÇÃO QUE DEVE PROSSEGUIR, POR ORA, NA JUSTIÇA ESTADUAL, PARA APURAÇÃO DE OUTROS CRIMES, INCLUSIVE DE ESTELIONATO E CONTRA A ECONOMIA POPULAR.**

1. A operação envolvendo compra ou venda de criptomoedas não encontra regulação no ordenamento jurídico pátrio, pois as moedas virtuais não são tidas pelo Banco Central do Brasil (BCB) como moeda, nem são consideradas como valor mobiliário pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), não caracterizando sua negociação, por si só, os crimes tipificados nos arts. 7º, II, e 11, ambos da Lei n. 7.492/1986, nem mesmo o delito previsto no art. 27-E da Lei n. 6.385/1976.

2. Não há falar em competência federal decorrente da prática de crime de sonegação de tributo federal se, nos autos, não consta evidência de constituição definitiva do crédito tributário. 3. Em relação ao crime de evasão, é possível, em tese, que a negociação de criptomoeda seja utilizada como meio para a prática desse ilícito, desde que o agente adquira a moeda virtual como forma de efetivar operação de câmbio (conversão de real em moeda estrangeira), não autorizada, com o fim de promover a evasão de divisas do país. No caso, os elementos dos autos, por ora, não indicam tal circunstância, sendo inviável concluir pela prática desse crime apenas com base em uma suposta inclusão de pessoa jurídica estrangeira no quadro societário da empresa investigada.

4. Quanto ao crime de lavagem de dinheiro (art. 1º da Lei n. 9.613/1998), a competência federal dependeria da prática de crime federal antecedente ou mesmo da conclusão de que a referida conduta teria atentado contra o sistema financeiro e a ordem econômico-financeira, ou em detrimento de bens, serviços ou interesses da União, ou de suas entidades autárquicas ou empresas públicas (art. 2º, III, a e b, da Lei n. 9.613/1998), circunstâncias não verificadas no caso.

5. Inexistindo indícios, por ora, da prática de crime de competência federal, o procedimento inquisitivo deve prosseguir na Justiça estadual, a fim de que se investigue a prática de outros ilícitos, inclusive estelionato e crime contra a economia popular.

6. Conflito conhecido para declarar a competência do Juízo de Direito da 1ª Vara de Embu das Artes/SP, o suscitado. (CC 161.123/SP, Rel. Ministro SEBASTIÃO REIS JÚNIOR, TERCEIRA SEÇÃO, julgado em 28/11/2018, DJe 05/12/2018).¹⁴⁸

A decisão acima, embora solteira, confirma a ausência de regulamentação específica

¹⁴⁸ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. CC 161.123/SP. Terceira seção. Relator: Min. Sebastião Reis Júnior, 28 de novembro de 2018. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/661801952/conflito-de-competencia-cc-161123-sp-2018-0248430-4/inteiro-teor-661801962>. Acesso em: 9 out. 2019, grifo nosso.

do fenômeno, de forma que se mostra salutar, ao menos enquanto não advenha da regulamentação, se é que virá, buscada no ordenamento contornos gerais que possam dar melhor entendimento acerca do fenômeno, a se buscar neste trabalho.

Também se operou pesquisa junto aos sítios eletrônicos do Supremo Tribunal Federal, Tribunal Regional Federal da 4ª Região e Tribunal de Justiça do Paraná, utilizando-se os termos *bitcoin* e criptomoeda, mas nenhum registro fora apontado como existente.

Não é de se estranhar que apenas uma decisão relevante ao tema tenha se verificado no Superior Tribunal de Justiça e nenhum dos pretórios informados acima, porquanto as lides e processos judiciais começarão a espocar a partir de agora, salvo erro grosseiro de previsão nesta oportunidade.

Já a Receita Federal do Brasil, em resposta à Consulta Pública nº 06/2018, acerca da instrução normativa que dispõe sobre prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos, além de destacar a relevância de tal mercado, confirma a incidência do imposto de renda sobre o ganho de capital porventura auferido, constituída de maneira tributável.

Já o manual de perguntas e respostas do IRPF/2019, em resposta acerca de como declarar a moeda virtual, traz que:

MOEDA VIRTUAL – COMO DECLARAR 447 – As moedas virtuais devem ser declaradas? Sim. As moedas virtuais (*bitcoins*, por exemplo), muito embora não sejam consideradas como moeda nos termos do marco regulatório atual, devem ser declaradas na Ficha Bens e Direitos como “outros bens”, uma vez que podem ser equiparadas a um ativo financeiro. Elas devem ser declaradas pelo valor de aquisição. Atenção: Como esse tipo de “moeda” não possui cotação oficial, uma vez que não há um órgão responsável pelo controle de sua emissão, não há uma regra legal de conversão dos valores para fins tributários. Entretanto, o contribuinte deverá guardar documentação que comprove a autenticidade desses valores.¹⁴⁹

Desta forma, para a RFB a criptomoeda equipara-se a um ativo financeiro, o qual para o BACEN, através da Resolução 3534/2008, que dispõe de termos relacionados aos instrumentos financeiros, para fins contábeis, estabelece em seu artigo 2º, inciso II, que:

Art. 2º Para fins de registro contábil, considera-se:
[...]
II – ativo financeiro:
a) dinheiro;

¹⁴⁹ BRASIL. Receita Federal. **Perguntão.** Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/interface/cidadao/irpf/2019/perguntao>. Acesso em: 19 mar. 2019.

- b) instrumento de capital próprio de outra entidade;
- c) direito contratual de:
 1. receber dinheiro ou outro ativo financeiro de outra entidade; ou
 2. trocar ativos financeiros ou passivos financeiros com outra entidade em condições que sejam potencialmente favoráveis à própria entidade; ou
- d) contrato a ser ou que possa ser liquidado com instrumento de capital próprio da entidade e que seja:
 1. instrumento financeiro não derivativo para o qual a entidade esteja ou possa estar obrigada a receber um número variável de instrumentos de capital próprio da entidade; ou
 2. instrumento financeiro derivativo a ser ou que possa ser liquidado por outra forma que não pela troca de um valor fixo em dinheiro ou outro ativo financeiro por um número fixo de instrumento de capital próprio da entidade;¹⁵⁰

Todavia, deve ficar claro que tais definições não abarcam o fenômeno, sendo sua utilização pragmática para fins fiscais e controle tributário, alheio ao presente estudo.

Já no quadro internacional a política de tratamento das criptomoedas, extrai-se que alguns Estados já aceitam e reconhecem as criptomoedas com segurança (Países Baixos, Argentina, Bélgica, Bulgária, Vietnã, Alemanha, Israel, Canadá, Luxemburgo, Noruega, Singapura, França, Finlândia, República Tcheca, Suécia e Japão), enquanto outros apenas se manifestaram positivamente sobre o assunto (Polônia). Existem aqueles que não desejam interferir (Hong Kong, Dinamarca, Polônia, Itália), e os que só expressaram seus receios (Líbano). Há, também, os céticos quanto à qualidade das criptomoedas como algo duradouro (sem se posicionarem expressamente como Portugal, Nova Zelândia, Malta, Grécia, Turquia, Chile e Chipre), e aqueles que categoricamente não reconhecem sua existência (Bangladesh, Bolívia, Islândia, Quirguistão, Romênia, Taiwan e Equador). Por fim, alguns governos desejam, ou estão em vias de, proibi-las em seu território (China, Jordânia), e outros que efetivamente já as proibiram em seu território (Tailândia)¹⁵¹.

Em outros países o tratamento tem sido bem mais diverso e as criptomoedas têm variado bastante (podendo, inclusive, ser enquadrado em mais de uma categoria por um mesmo país): ativo financeiro (Austrália, Brasil, Bulgária), bem (Austrália, Singapura, Holanda, Noruega), dinheiro (Austrália), *e-money* (Líbano), instrumento financeiro (Alemanha, Noruega), meio de pagamento (Alemanha, Reino Unido, Suíça), mercadoria (Alemanha, Canadá, Estados Unidos, Finlândia, Hong Kong, Irlanda, Suécia), moeda

¹⁵⁰ BANCO CENTRO DO BRASIL. **Resolução nº 3534, de 31 de janeiro de 2008**. Define termos relacionados aos instrumentos financeiros, para fins de registro contábil. Brasília, DF: Banco Central, 2008. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/47977/Res_3534_v1_O.pdf. Acesso em: 9 out. 2019.

¹⁵¹ REVOREDO, Tatiana Trícia de Paiva Revoredo. **Criptomoedas: cenário global e tendências**. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/criptomoedas-cenario-global-e-tendencias-25102017#_edn5.

(Estados Unidos, Irlanda), moeda virtual (Croácia), propriedade privada (França), serviço (Singapura, Finlândia, França, Polônia), sistema de pagamento (Espanha), substituto monetário (Rússia) e unidade de conta (Áustria)¹⁵².

Tem-se, assim, que o quadro internacional demonstra uma variedade de tratamento político e jurídico à criptomoeda, no reforço de um ambiente de insegurança jurídica que cerca o fenômeno da criptomoeda.

Acesso em: 9 set. 2019.
¹⁵² REVOREDO, 2019.

4 IMPLICAÇÕES DA TEORIA GERAL DO NEGÓCIO JURÍDICO EM RELAÇÃO A CRIPTOMOEDAS

Impossível apreender e compreender o fenômeno da criptomoeda sem os necessários conceitos que possibilitam a devida atividade, o qual perpassará pelo estudo de fatos jurídicos, atos jurídicos, negócios jurídicos e relação jurídica, o que se fará com autores clássicos, quais sejam Pontes de Miranda e Emilio Betti.

Inicialmente, por Pontes de Miranda, o mundo jurídico confina com o mundo dos fatos (materiais, ou enérgicos, econômicos, políticos, de costumes, morais, artísticos, religiosos, científicos), donde as múltiplas interferências de um no outro, não sendo o mundo jurídico mais que o mundo dos fatos jurídicos ou, ainda, a soma, tecido ou aglomerado de suportes fáticos que passaram à dimensão jurídica é o mundo jurídico¹⁵³.

Os fatos jurídicos são: a) fatos jurídicos em sentido estrito; b) fatos jurídicos ilícitos (contrário ao direito), na compreensão de fatos ilícitos em sentido estrito, atos-fatos ilícitos, atos ilícitos (de que os atos ilícitos em sentido estrito são espécie, como os atos ilícitos caducificantes), ora absolutos, ora relativos; c) atos-fatos jurídicos; d) atos jurídicos em sentido estrito; e) negócios jurídicos.¹⁵⁴

Fatos jurídicos em sentido estrito, são os que entram no mundo jurídico, sem que haja na composição deles ato humano, ainda que antes da entrada deles no mundo jurídico tenha havido, por exemplo, nascimento, morte, idade, adjunção, mistura, confusão, produção de frutos, aluvião, aparição de ilha.¹⁵⁵

Fatos jurídicos ilícitos contrário ao direito que acontece e alguém responde por ele, persiste a ilicitude¹⁵⁶, destituído do ato humano, segundo ocorre, na responsabilidade advinda do animal ou da coisa¹⁵⁷. Também há o ato-fato jurídico ilícito, que entra no mundo jurídico como fato e não como ato, como aqueles praticados pelos loucos e outro absolutamente incapazes, quando obrigam a indenizar¹⁵⁸.

Quanto a esta última terminologia (loucos), porquanto proscrito com o advento do Código Civil de 2002 e também pela revogação dos incisos do artigo 3º, deste mesmo Código pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015), de forma que

¹⁵³ MIRANDA, 2012, p. 253.

¹⁵⁴ Ibidem, p. 254.

¹⁵⁵ Ibidem, p. 255.

¹⁵⁶ Ibidem, p. 265.

¹⁵⁷ Ibidem, p. 267.

¹⁵⁸ Ibidem, p. 265.

apenas os menores de dezesseis anos passaram a ser absolutamente incapazes.

Atos ilícitos em sentido lato são atos humanos que entram no mundo jurídico para serem superados às suas consequências danosas: ou pela indenização do dano extranegocial (reparação), ou pelas caducidades, ou pela prestação (o que também repara) do equivalente, ou outra execução, sendo que o que se exige de todos, além do ato (e às vezes da culpa) é a contrariedade à lei¹⁵⁹; já o ato ilícito em sentido, por seu turno, é todo ato ilícito que ofenda direito subjetivo ou cause outros danos, não estando em foco regras jurídicas que incidam sobre atos-fatos ou fatos atos ilícitos¹⁶⁰, como se afirma na infração de dever na gestão de negócio¹⁶¹.

Já atos ilícitos caducificantes, são os atos ilícitos que não têm eficácia de dever indenizativo e importam em perda de direitos, pretensões, ações ou exceções [...], quer dizer, sua eficácia consiste em que direitos, pretensões, ações ou exceções caiam¹⁶², como ocorre na perda do direito da resolução por ato ou omissão do titular.

Já os atos-fatos jurídicos são os fatos jurídicos que escapam às classes dos negócios jurídicos, dos atos jurídicos *stricto sensu*, dos atos ilícitos, inclusive atos de infração culpados das obrigações, da posição de réu e de exceptuado (ilicitude infringente contratual), das caducidades por culpa, e dos fatos jurídicos *stricto sensu*¹⁶³, abrange pois os atos-reais (exemplos: aquisição da posse, descobrimento de tesouro, ocupação etc.), a responsabilidade sem culpa (contratual ou extracontratual) e, caducidades sem culpa (exceto perdão).

Por fim, os atos jurídicos *stricto sensu* e os negócios jurídicos são o campo psíquico dos fatos jurídicos¹⁶⁴, diferindo-se o primeiro do segundo, pois no ato jurídico *stricto sensu* a vontade é sem escolha da categoria jurídica, sendo certa relação de antecedente a consequente, em vez de relação de escolhida a escolhido, a toda caracterização do negócio jurídico como regulador de relações jurídicas, normativo, preceptivo, ou algo semelhante¹⁶⁵.

Para o desiderato do presente trabalho será necessário aprofundar mais nos conceitos de negócios jurídicos e relação jurídica, seguindo ainda Pontes de Miranda na mesma coleção, todavia mudando de volume e de atualizadores, conforme constará da citação, no presente alerta feito com a ênfase de afastar eventual dissonância nas citações.

É de se destacar, que o Código Civil de 1916 não reconhecia categoria “negócio

¹⁵⁹ MIRANDA, 2012, p. 282.

¹⁶⁰ Ibidem, p. 288.

¹⁶¹ Ibidem, p. 290.

¹⁶² Ibidem, p. 291.

¹⁶³ Ibidem, p. 457.

¹⁶⁴ Ibidem, p. 535.

¹⁶⁵ Ibidem, p. 536.

jurídico”, referindo apenas a ato jurídico, tendo o Código Civil de 2002 adotado a espécie e distinguido do ato jurídico em sentido estrito, o qual denominou por defeito de linguagem, simplesmente, de ato jurídico lícito, como se o negócio jurídico também não fosse lícito em sentido lato. Apesar da clareza com que Pontes de Miranda conceituou negócio jurídico como espécie de fato jurídico em que a exteriorização de vontade de negócio constitui o elemento cerne de seu suporte fático, os doutrinadores nacionais, em maioria, insistem em confundir o negócio jurídico (categoria jurídica), com a declaração de vontade (seu suporte fático), como fazia e faz a doutrina germânica ao definir o negócio jurídico como declaração de vontade que se dirige à produção de efeitos jurídicos¹⁶⁶.

A situação descrita acima, fica patente quando se verifica que a categoria de atos constituída de uma declaração de vontade no sentido da obtenção de um resultado, que a doutrina tradicional e o Código Civil de 1916 denominavam ato jurídico (*stricto sensu*) e a doutrina moderna e o Código Civil de 2002 tem como principal dispositivo o “negócio jurídico”, logo diante da observação distinguida este (negócio jurídico) daquele (ato jurídico), pois naquele o agente persegue o efeito jurídico e neste, embora ocorra a manifestação volitiva, os efeitos jurídicos são gerados independentemente de serem perseguidos diretamente pelo agente¹⁶⁷.

Por fim, todo negócio jurídico cria relação jurídica, constituindo, modificando ou inovando, (extinção) direitos, pretensões, ações ou exceções, ou seja, a projeção eficaz do negócio jurídico¹⁶⁸ ou, ainda, uma correção ineliminável no plano jurídico entre direito e dever¹⁶⁹, fazendo o liame entre as partes.

Já por Emilio Betti, os fatos jurídicos são aqueles fatos a que o direito atribui relevância jurídica, no sentido de mudar as situações anteriores a eles e de configurar novas situações, a que correspondem novas qualificações jurídicas¹⁷⁰, que podem ser classificados sob dois aspectos: a) sob o primeiro aspecto, os fatos distinguem-se em: 1º – fatos em sentido estrito e estados de fato, conforme se esgotam em eventos instantâneos, ou configuram situações de caráter mais ou menos duradouro; 2º – fatos positivos e negativos, conforme consistam no mudar ou no perdurar imutável de um estado de coisas atual, previamente determinado; 3º – fatos (*fatispécies*) simples e complexos, conforme constem de um só fato,

¹⁶⁶ MIRANDA, Pontes. **Tratado de direito privado**: parte geral, tomo III. São Paulo: RT, 2012, p. 60-61.

¹⁶⁷ PEREIRA, Caio Mario da Silva. **Instituições de direito civil**: introdução ao direito civil: teoria geral do direito civil. Revisão e atualização: Maria Celina Bodin de Moraes. 26. ed. Rio de Janeiro: Forense: 2013, p. 399.

¹⁶⁸ MIRANDA, op. cit., p. 61.

¹⁶⁹ Ibidem, p. 63.

¹⁷⁰ BETTI, Emilio. **Teoria geral do negócio jurídico**. São Paulo: Servanda Editora, 2008, p. 22.

ou de vários elementos conexos, quer sejam contemporâneos entre si, quer se sucedam no tempo; desta distinção. [...]; b) Sob o segundo aspecto, distinguem--se: I) atos jurídicos e fatos jurídicos em sentido estrito; II) atos lícitos e atos ilícitos.¹⁷¹

A distinção operada na classificação ofertada reporta-se à relevância jurídica reconhecida, para se decidir quando existe, ou não um ato jurídico “[...],na qualificação natural e voluntário o mesmo fato [...], determinado ou não pela vontade do homem, no sentido a à ordem jurídica considerada e valorizada num determinado fato”¹⁷².

Já a relação jurídica no campo do direito privado pode caracterizar-se como uma relação que o direito objetivo estabelece entre uma pessoa e outrem pessoa, na medida em que confere a um poder e impõe - a um vínculo correspondente¹⁷³, que tem seu substrato em relações sociais já existentes e até estranhas à ordem jurídica: relações que o direito não cria, mas que encontra na sua frente, prevê e orienta, de acordo com qualificações e valorações normativas¹⁷⁴, na usual definição de negócio jurídico como manifestação de vontade que visa produzir efeitos jurídicos, traz que negócio (jurídico):

[...] é não só, e não tanto, o resultado normal de uma vontade (isto não passa de um dos seus aspectos), mas é, sobretudo, a manifestação de um poder, no círculo dos consorciados. Manifestação – disciplinada por normas de validade e de competência – daquele poder de autonomia, que é, acima de tudo, uma realidade social, e encontra a sua legitimidade no reconhecimento jurídico¹⁷⁵.

Todo resgate efetuado acima, não teria razão de ser senão em decorrência das implicações que a teoria geral do negócio jurídico exerce sobre o fenômeno da criptomoeda, porquanto a exposição e análise dos conceitos repassados, não se dão por deleite, mas pela necessidade de verificação os efeitos no fenômeno em estudo.

4.1 PANORAMA NORMATIVO ACERCA DO NEGÓCIO JURÍDICO E CONTRATO

Imprescindível para este trabalho traçar um panorama normativo do negócio jurídico e do contrato para melhor compreensão desses institutos e logo mais seguir para a

¹⁷¹ BETTI, 2008, p. 28/29.

¹⁷² Ibidem, p. 29.

¹⁷³ Ibidem, p. 26.

¹⁷⁴ Ibidem, p. 27.

¹⁷⁵ Ibidem, p. 116.

compreensão da criptomoeda, ao desprender do estatuído pelo Código Civil de 1916 e chegar às disposições do Código Civil de 2002.

O Código Civil de 1916 em seu art. 81 traz que: “Art. 81. Todo o ato lícito, que tenha por fim imediato adquirir, resguardar, transferir, modificar ou extinguir direitos, se denomina ato jurídico”, nada mais fez que definir negócio jurídico, mas evitando esse conceito, na preferência do legislador ater-se à denominação genérica de ato jurídico¹⁷⁶, enquanto o Código Civil de 2002 refere-se a negócio jurídico sem defini-lo; desse modo, embora nossos Códigos possuam normas gerais de contratos, as verdadeiras regras gerais do direito contratual são as mesmas para todos os negócios jurídicos e estão situadas na parte geral que ordena a real teoria geral dos negócios jurídicos¹⁷⁷.

O legislador do Código Civil de 1916 tinha a disposição as orientações do Código Francês de 1804, que ainda vigorava, no qual se inspiraram o revogado código italiano de 1865 e o Código Alemão de 1896, entrado em vigor em 1º/1/1900, pois todas as codificações que se seguiram no século XIX, induziram a navegação nas águas do modelo francês, inclusive a grande maioria do Códigos latino-americanos, o qual colocava o contrato como o ponto máximo do individualismo¹⁷⁸

O Código Civil de 2002 não conceitua nem define o instituto do “negócio jurídico”, limitando-se a elencar os requisitos de validade de tal fato jurídico: “Art. 104. A validade do negócio jurídico requer: I – agente capaz; II – objeto lícito, possível, determinado ou determinável; III – forma prescrita ou não defesa em lei”¹⁷⁹

Convém, nesta altura, esmiuçar a espécie “contrato” do gênero “negócio jurídico”.

Inicialmente, tem-se que o contrato sempre resulta da convergência de vontade de pelo menos duas partes, sendo, portanto, negócio jurídico bilateral ou plurilateral; será negócio jurídico unilateral (mas não contrato), quando o negócio decorrer de declaração de uma só parte (testamento, instituição de fundação, despedida de empregado, promessa, gestão de negócio etc.)¹⁸⁰.

Assim, o contrato constitui espécie de negócio, de natureza bilateral (duas partes) ou plurilateral¹⁸¹ (mais de duas partes), que necessita da vontade das partes para sua regular

¹⁷⁶ VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito civil**: teoria geral das obrigações e teoria geral dos contratos. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2012, p. 357.

¹⁷⁷ Idem.

¹⁷⁸ Idem.

¹⁷⁹ BRASIL, 2002.

¹⁸⁰ COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de direito civil**: contratos. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 54.

¹⁸¹ DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro**: teoria das obrigações contratuais e extracontratuais. 26. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 3, p. 11.

formação, visto, portanto, um negócio jurídico criador de direito e obrigações.

O contrato contém dois elementos: a) o estrutural, isto é, a alteridade, pois o contrato como negócio jurídico bilateral ou plurilateral requer a fusão de duas ou mais vontades contrapostas¹⁸²; b) funcional, ou seja, a composição de interesses contrapostos, mas harmonicamente, de forma a constituir, modificar ou solver direitos e obrigações na área econômica¹⁸³.

Como requisitos subjetivos: a) existência de duas ou mais pessoas, já que o contrato é um negócio jurídico bilateral ou plurilateral; b) capacidade genérica das partes contratantes para praticar atos da vida civil; c) aptidão específica para contratar, pois a ordem jurídica impõe certas limitações à liberdade de celebrar determinados contratos; d) consentimento das partes contratantes, visto que o contrato é originário do acordo de duas ou mais vontades isentas de vícios¹⁸⁴.

Referente ao objeto do contrato, os requisitos objetivos, que marcam a validade e eficácia do contrato, quais sejam: a) licitude do objeto, que não pode ser contrário à lei, à moral, aos princípios da ordem pública e aos bons costumes; b) possibilidade física ou jurídica, se o negócio tiver objeto física ou materialmente impossível, de modo que o agente jamais possa vencer o obstáculo à sua realização, por contrariar leis físico-naturais, ir além das humanas ou por inexistir, configuram-se hipóteses em que se têm a exoneração do devedor e a invalidade do contrato; c) determinação do objeto, pois este deve ser certo ou pelo menos determinável, devendo conter, portanto, os elementos necessários e suficientes para se determinar o seu objeto, de modo que a obrigação do devedor tenha sobre o que incidir; d) economicidade, que deverá versar sobre interesse economicamente apreciável, capaz de converter direta ou indiretamente em dinheiro¹⁸⁵.

Por fim, os requisitos formais, atinentes à forma do contrato, valendo ressaltar que há rigorismo a respeito, pois a regra é a liberdade de forma¹⁸⁶, aplicando-se-lhe o contido no artigo 107 do Código Civil de 2002: “A validade da declaração de vontade não dependerá de forma especial, senão quando a lei expressamente a exigir”¹⁸⁷.

No negócio bi ou plurilateral o contrato difere-se assim de outra espécie de negócio jurídico, que é o negócio jurídico unilateral, no sentido de negócio realizado por uma parte

¹⁸² DINIZ, 2010, p. 12.

¹⁸³ Ibidem, p. 14.

¹⁸⁴ Ibidem, p. 15.

¹⁸⁵ Ibidem, p. 16-18.

¹⁸⁶ Ibidem, p. 18.

¹⁸⁷ BRASIL, 2002.

apenas¹⁸⁸, o qual pode ser subjetivamente simples, quer dizer, com um único autor ou subjetivamente complexo, quando decorre da participação de várias pessoas num mesmo negócio, mas em virtude de uma comum e igual legitimação¹⁸⁹ (atos colegiais), vale ressaltar a possibilidade dos negócios jurídicos unilaterais estarem embutidos em negócios jurídicos bilaterais ou plurilaterais (renúncia inserta num contrato)¹⁹⁰, na valia mencionada de outros negócios jurídicos unilaterais, tais como o direito de apropriação de coisas alheias, o direito de escolha, a denúncia, a exclusão do sócio¹⁹¹ etc.

4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A TEORIA GERAL CONTRATOS E SUA CLASSIFICAÇÃO

Prosseguindo no aprofundamento do fato jurídico na modalidade negócio jurídico em sua espécie contrato, convém apontarmos sua classificação como tal.

A classificação mostra-se salutar, porquanto perfaz um juízo de subsunção categórica a fins didáticos e teóricos levados *a posteriori* a elementos práticos para fins de entendimento e eventual aplicação por parte dos operadores do direito.

A primeira classificação será de Caio Mário da Silva Pereira, em obra a ser identificada no rodapé, o qual inicia sua classificação dos contratos típicos e atípicos, conforme adotado pelo Código Civil de 2002 em seu artigo 425: “É lícito às partes estipularem contratos atípicos, observadas as normas gerais fixadas neste Código”¹⁹², ao afirmar que um contrato é típico (ou nominado) quando as suas regras disciplinares são deduzidas de maneira precisa nos Códigos ou nas leis, embora a imaginação humana não estanca, pelo fato de o legislador haver deles cogitado em particular; ao contrário, cria novos negócios, estabelece novas relações jurídicas e então surgem outros contratos afora aqueles que recebem o batismo legislativo ou que não foram tipificados e por esta razão são considerados atípicos (ou inominados)¹⁹³, quando os contratantes realizam um ajuste daqueles que são típicos, adotam implicitamente as normas legais que compõem a sua dogmática, embora sejam supletivas e não imperativas e a par de uns e outros, diz-se “misto” o contrato que alia a tipicidade e a atipicidade, ou seja, aquele em que as partes imiscuem uma espécie

¹⁸⁸ BETTI, 2008, p. 437.

¹⁸⁹ Ibidem, p. 438.

¹⁹⁰ MIRANDA, 2012, t. III, p. 202.

¹⁹¹ Ibidem, p. 205.

¹⁹² BRASIL, 2002.

¹⁹³ PEREIRA, Caio Mario da Silva. **Instituições de direito civil**: contratos. 16. ed. Rio de janeiro: Forense: 2012. p. 52.

regularmente dogmatizada por aspectos criados por sua própria imaginação¹⁹⁴.

Prossegue com a classificação em consensuais, formais e reais, de reminiscência romana, dizendo consensuais aqueles que se formam exclusivamente pelo acordo de vontades, sendo este que predomina no direito moderno em geral e em nosso direito, derivado do princípio do consensualismo, o qual é regra e exceção os que não são¹⁹⁵.

Já formais ou solenes são aqueles contratos para cuja formação não basta o acordo das partes, exigindo-se certas formalidades para aperfeiçoamento.

A mais frequente é a intervenção do notário, com a redução do ato escrito. A forma pública pode ser convencional, quando os próprios interessados a elegem e nesse caso o contrato que não seria formal passa a sê-lo¹⁹⁶, convindo distinguir as formalidades exigidas *ad probationem* (como meio de prova) das *ad solemnitatem* (solenidade sob pena de nulidade), impondo-se a primeira como técnica probatória e a segunda como validade da declaração da vontade que está em jogo¹⁹⁷.

Já “real” denomina-se o contrato para cuja perfeição a lei exige a *traditio* efetiva do objeto, pois nele a entrega da coisa não é fase executória, porém requisito da própria constituição do ato, pois embora o consentimento seja seu elemento, porque não pode haver contrato sem acordo de vontades, tal não é suficiente, devendo integrar nele a tradição da coisa¹⁹⁸.

Quanto ao objeto pretendido pelas partes, os contratos podem ser onerosos, ou seja, aqueles nos quais ambas as partes visam obter vantagens ou benefícios, impondo-se reciprocamente em benefício uma da outra e gratuitos ou benéficos, aqueles nos quais somente uma aufere a vantagem e a outra suporta, só ela, o encargo, a quem distinga os contratos gratuitos propriamente ditos, ou pura liberalidade, dos contratos desinteressados, com a observação de que, naqueles, há diminuição patrimonial de uma das partes em proveito da outra (ex. doação), enquanto nos outros um dos contratantes presta um serviço ao outro sem nada receber em troca da prestação feita ou prometida, sem sofrer diminuição em seu patrimônio¹⁹⁹.

Sob o aspecto da formação, todo contrato é negócio jurídico bilateral, mas encarados pelo ângulo dos efeitos, subdividem-se em bilaterais e unilaterais²⁰⁰, na esfera bilateral o

¹⁹⁴ PEREIRA, 2012, p. 53.

¹⁹⁵ Idem.

¹⁹⁶ Idem.

¹⁹⁷ Ibidem, p. 54.

¹⁹⁸ Ibidem, p. 55.

¹⁹⁹ Ibidem, p. 56.

²⁰⁰ PEREIRA, 2012, p. 56.

contrato cria obrigações para ambos os contratantes e unilateral aquele que cria obrigação para apenas um dos contratantes.

Por seu turno, os contratos bilaterais comportam uma subdivisão; trata-se da subdivisão em contratos comutativos, quando as prestações de ambas as partes são de antemão conhecidas e guardam entre si relativa equivalência de valores²⁰¹ e aleatórios, quando a prestação de uma das partes não é precisamente conhecida e suscetível de estimativa prévia, com inexistindo inexistente equivalência a outra parte, na dependência de um acontecimento incerto²⁰².

Quanto à execução, o contrato pode ser de execução imediata ou instantânea, em que a solução se efetua de uma só vez e por prestação única, tendo por efeito a extinção cabal da obrigação; de execução diferida ou retardada, quando a prestação de uma das partes não se dá de um só jato, porém a termo, não ocorre a extinção da obrigação enquanto não se completar a *solutio*; de execução sucessiva ou de trato sucessivo ou continuado, quando sobrevive com a persistência da obrigação, muito embora ocorram soluções periódicas, até que, pelo implemento de uma condição ou decurso de um prazo, cessa o próprio contrato (ex. locação)²⁰³.

Podem ainda ser classificados em individual e coletivo; sendo individual aquela que se forma pelo consentimento de pessoas, cujas vontades são individualmente consideradas; e, coletivo, quando, na sua perfeição a declaração volitiva provém de um agrupamento de indivíduos organicamente considerados, para criação de um *juris vinculum*, como ocorre na Convenção Coletiva de Trabalho²⁰⁴.

Por fim, chamam-se contrato de adesão aqueles que não resultam do livre debate entre as partes, mas provêm do fato de uma delas aceitar tacitamente cláusulas e condições previamente estabelecidas pela outra, na presença de escritores mais extremados que he negam a natureza contratual²⁰⁵, o que se mostra desacertado, porquanto há uma oferta aberta, cuja “adesão” se dá por livre vontade do aderente.

A segunda classificação que se expõe nesta oportunidade, é extraída de Maria Helena Diniz, em obra a ser identificada no rodapé, e parafraseada adiante, a qual inicia a classificação dividindo em: a) contratos considerados em si mesmos; b) contratos reciprocamente considerados.

²⁰¹ Ibidem, p. 58.

²⁰² Ibidem, p. 59.

²⁰³ Ibidem, p. 60.

²⁰⁴ Ibidem, p. 61.

²⁰⁵ Ibidem, p. 62.

Subdivida novamente para fins classificatórios em contratos considerados em si mesmos, em: a) quanto à natureza da obrigação entabulada; b) quanto à forma; c) quanto à sua denominação; d) quanto ao objeto; e) quanto ao tempo da execução; f) quanto à pessoa do contratante.

Também subdivide os contratos reciprocamente considerados em: a) contratos principais; b) contratos acessórios.

Primeiro, quanto à natureza da obrigação entabulada, podem ser: a) unilaterais e bilaterais: serão unilaterais se uma só das partes assumir obrigações em face da outra; p. ex.: comodato, mútuo, mandato, depósito etc.; serão bilaterais se cada contraente for credor e devedor do outro, produzindo direitos e obrigações para ambos (Código Civil de 2002, arts. 476 e 477); p. ex.: compra e venda, troca, locação etc.; b) contratos onerosos e gratuitos: os onerosos são aqueles que trazem vantagens para ambos os contraentes, que sofrem um sacrifício patrimonial correspondente a um proveito almejado; p. ex.: locação; os gratuitos oneram somente uma das partes, proporcionando à outra uma vantagem, sem qualquer contraprestação; p. ex.: doação pura e simples; c) comutativos e aleatórios: os comutativos são aqueles em que cada contraente, além de receber do outro prestação relativamente equivalente à sua, pode verificar, de imediato, essa equivalência; p. ex.: compra e venda; os aleatórios são aqueles em que a prestação de uma ou de ambas as partes depende de um risco futuro e incerto, não se podendo antecipar o seu montante (Código Civil de 2002 arts. 458 e 461); p. ex.: rifa; bilhete de loteria, seguro etc.; d) contratos paritários e por adesão: os paritários são aqueles em que os interessados, colocados em pé de igualdade, ante o princípio da autonomia da vontade, discutem, na fase da *puntuazione*, os termos do ato negocial, na eliminação dos pontos divergentes mediante transigência mútua; os por adesão são aqueles em que a manifestação de vontade de uma das partes se reduz a mera anuência a uma proposta da outra, como nos ensina R. Limongi França²⁰⁶; p. ex.: contrato de transporte, de fornecimento de gás, água etc.²⁰⁷

Segundo, quanto à forma, os contratos podem ser: (i) consensuais, quando se perfazem pela simples anuência das partes, sem necessidade de outro ato; p. ex.: locação, parceria rural etc.; (ii) solenes, que consistem naqueles para os quais a lei prescreve, para sua

²⁰⁶ LIMONGI FRANÇA apud DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro**: teoria das obrigações contratuais e extracontratuais. 26. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 3, p. 100.

²⁰⁷ DINIZ, 2010, p. 100.

celebração, forma especial; p. ex.: compra e venda de imóvel (Código Civil de 2002, arts. 108 e 1.245); (iii) contratos reais, que são aqueles que se ultimam com a entrega da coisa, feita por um contraente a outro; p. ex.: comodato, mútuo, depósito, arras.²⁰⁸

Terceiro, quanto à sua denominação, podem ser: (i) contratos nominados, quando abrangem, consoante Antunes Varela, as espécies contratuais que têm *nomem juris* e servem de base à fixação dos esquemas, modelos ou tipos de regulamentação específica da lei; p. ex.: compra e venda, permuta, doação, locação, empréstimo, parceria rural etc.; (ii) contratos inominados, que se afastam dos modelos legais, pois não são disciplinados ou regulados expressamente pelo Código Civil ou por lei extravagante, porém são permitidos juridicamente, desde que não contrariem a lei e os bons costumes, ante o princípio da autonomia da vontade e a doutrina do número *apertus* em que se desenvolvem as relações contratuais; p. ex.: contrato sobre exploração de lavoura de café (RT, 513;257-9), cessão de clientela, contrato de locação de caixa-forte etc.²⁰⁹

Quarto, quanto ao objeto, podem ser: a) contratos de alienação de bens; b) contratos de transmissão de uso e gozo; c) contratos de prestação de serviços; d) contratos de conteúdo especial.²¹⁰

Quinto, quanto ao tempo de sua execução, podem ser: a) contratos de execução imediata, que são os que se esgotam num só instante, mediante uma única prestação; p. ex.: troca, compra e venda à vista; b) contratos de execução continuada que ocorrem quando a prestação de um ou de ambos os contraentes se dá a termo; p. ex.: compra e venda a prazo. Tais contratos, como ensina Caio Mário da Silva Pereira, são os que sobrevivem com a persistência da obrigação, muito embora ocorram soluções periódicas, até que, pelo implemento de uma condição ou decurso de um prazo, cessa o próprio contrato; p. ex.: locação de coisa, prestação de serviço e contrato de fornecimento de matéria-prima.²¹¹

Sexto, quanto à pessoa do contratante, temos: a) contratos pessoais, que são aqueles em que a pessoa do contratante é considerada pelo outro como elemento determinante de sua conclusão; b) contratos impessoais, que são aqueles em que a pessoa do contratante é juridicamente indiferente.²¹²

Enfim, os contratos reciprocamente considerados comportam apenas uma subdivisão, que são os contratos principais, existentes por si, no exercício de função e finalidade

²⁰⁸ DINIZ, 2010, p. 101.

²⁰⁹ Idem.

²¹⁰ Idem.

²¹¹ Ibidem, p. 102.

²¹² Idem.

independente de outro e acessórios, aqueles cuja existência jurídica supõe a dos principais, pois visam assegurar a sua execução; p. ex.: fiança²¹³.

Tecidas as considerações e classificações acima, parte-se para a operacionalização da criptomoeda, no caso o *bitcoin*, para logo mais buscar seu enquadramento no ordenamento segundo nosso entendimento.

²¹³ DINIZ, 2010, p. 102.

5 BITCOINS NO CENÁRIO JURÍDICO BRASILEIRO E SUAS PRINCIPAIS IMPLICAÇÕES

Conforme já restou externado ao longo desta dissertação, a criptomoeda e em especial a espécie adotada como paradigma para este estudo, não tem regulação específica no sistema jurídico brasileiro.

Apontou-se no item 3.1 o aparente acatamento da criptomoeda no sistema pátrio, trazendo-se já no item 3.2 as possíveis objeções que podem ser esgrimadas contra o fenômeno, quer a partir de tratados internacionais, quer a partir do próprio ordenamento interno, que cumprem mandados de otimização daqueles em diversas ocasiões.

Também assim, no item 3.3 verificou-se que as criptomoedas não guardam subsunção como moeda, títulos de créditos, bens, valores mobiliários ou mera informação, sendo que desemboca numa insegurança jurídica relativa, permitindo que o estado da arte do direito pátrio, classifique segundo a teoria geral existente.

5.1 OPERACIONALIZAÇÃO DO *BITCOIN*

O “fenômeno” do *bitcoin*, para melhor aquilatar seu funcionamento, porquanto a viver apenas na teoria tal situação, seria como comentar dos prazeres da praia sem adentrar o mar, as benesses da dança sem o bailar.

Portanto, neste item, descrever-se-á, de forma detalhada, o procedimento realizado pelo autor com vistas a aquisição de parcela de *bitcoin*, para maior entendimento do fenômeno.

A empreita poderia se dar de duas formas, a primeira pela aquisição/aceso/adesão à criptomoeda sem intermediário²¹⁴ e a segunda através de um “intermediário” já estabelecido, tendo optado pela segunda, devido à maior segurança envolvida, mas que em nada mudará o desenvolvimento do trabalho.

Iniciou-se a jornada utilizando um *smartphone* da marca *Apple (iPhone)*, o qual funciona com o sistema iOS, esclarecimento feito porquanto outros celulares inteligentes funcionam o sistema Android, cuja loja de aplicativos pode ou não fornecer os mesmos aplicativos de operação.

Para tanto, foi acessada a loja de aplicativos respectiva (*Appstore*) e ao digitar “*bitcoin*” na área de busca, apareceram diversos aplicativos não muito claros acerca de sua utilidade; ao digitar primeiramente “comprar *bitcoin*” e apareceram diversos aplicativos e, de forma arbitrária, selecionei um denominado “Coinbase”, embora diversos com a mesma função apareceram, tais como XDEX, eToro, Huobi App, Coin Gamma etc.

Aplicativo baixado e buscado o acesso (com o duplo toque na tela), entra no sistema ou registra-se -se, ou seja, caso já registrado ou registrar seus dados para ser possível o acesso,

²¹⁴ O mercado P2P (entre pessoas, sem intermediários) é um dos elos mais importantes da negociação de *bitcoin*, afinal, se um dia um país fechar *exchanges*, o que resta é o P2P, assim como acontece na Rússia, por isso, precisamos sempre fomentá-lo. Existem formas seguras de se negociar dessa maneira e inclusive a *exchange* brasileira Foxbit está desenvolvendo um módulo para mercados P2P dentro da sua própria plataforma, mas enquanto isso não é finalizado, resolvemos criar um artigo para auxiliar na negociação de *bitcoins* no P2P, a fim de aumentar a segurança e diminuir o índice de roubos e fraudes. Vamos às dicas: Procure por referências Sempre que for negociar com alguém, procure por referências na comunidade. A comunidade brasileira de *bitcoin* está concentrada em alguns locais da internet, como o grupo *Bitcoin Brasil*, o *BitcoinTalk* ou o fórum *Bitcoin.com*. Entre nesses *sites* e procure referências de com quem você vai negociar, quanto mais referências positivas, menor o risco de problemas na negociação. Verifique o perfil do usuário nas redes sociais. Ao iniciar uma negociação, entre no perfil da pessoa e vasculhe o seu perfil. Procure por indícios e atividades suspeitas, pois se você encontrar conteúdos relacionados a “infoCC, trampos, trampos ON, makineta, carder, lara, lotter“, é um mau sinal. Vale também verificar os amigos e grupos, se tiver referências a qualquer um desses termos, sugerimos que cancele a negociação, pois há grandes chances de você perder seu dinheiro/*bitcoin*. Vale verificar também se o perfil não é *fake*, nem está tendo um comportamento suspeito como: use a mesma regra das *exchanges*, onde JOÃO só faz transferências para conta do JOÃO, ou seja, do mesmo titular. As empresas seguem essa regra principalmente para evitar uso de contas roubadas. Se alguém comprar *bitcoin* de você usando uma conta roubada, em alguns dias o dinheiro será estornado e você ficará sem o dinheiro e sem os *bitcoins*. Resumindo: se o perfil de nome Carlos Augusto Silva quiser comprar *bitcoin* usando a conta bancária de Maria dos Santos, fique atento. Transferência é algo facilmente rastreável, a polícia aceita Boletim de Ocorrência sobre transferência bancária, além de também ser reversível, ou seja, ao vender *bitcoins*, siga a regra FF: FIAT FIRST, que significa receber primeiro os Reais (R\$). A menos que a pessoa que você for negociar tenha bastante referência, opte sempre por receber o dinheiro antes. Evite negociar com perfis *fakes* ou recém-criados. Evite perfis criados recentemente ou sem informações pessoais (com nome *fake*, foto de personagem/animal etc.). Essa dica é um pouco discriminatória, pois tem gente que não quer mostrar informações pessoais em rede social, mas fique muito atento quando for negociar com esse tipo de perfil. Ao negociar através do *LocalBitcoins*, dê preferência por anúncios que possuam *bitcoin* sob custódia, ou seja, que os *bitcoins* já estejam disponíveis na plataforma. Isso mostra que o usuário possui os *bitcoins* que está tentando te vender, diminuindo o risco de fraude. GUIA DO BITCOIN. **Como negociar bitcoins com segurança via P2P (sem intermediários)**. 2017. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/como-negociar-bitcoins-com-seguranca-via-p2p-sem-intermediarios/>. Acesso em: 31 jan. 2019.

onde uma tela solicitava dados pessoais e com a necessidade de preencher uma lacuna (clique), dando conta que “declaro ter mais 18 anos de idade ou mais e aceita o Acordo de usuário e a Política de privacidade”, possível o acesso a respectivos documentos se tocado em cada termo desses, o que fugiria ao intento do trabalho.

Após concordar com os termos foi tocado o ícone “registrar-se”, tendo sido remetido um *e-mail* de confirmação e imediata abertura da opção de verificação na tela do celular, e sucessivamente procedido desta forma e validado o registro em referido aplicativo, quando iniciou o sistema com a seguinte chamada: “Bem-vindo à Coinbase! Faça hoje seu primeiro investimento”; logo abaixo um ícone “Começar” e abaixo a cotação do *bitcoin* no valor de US\$ 3.439,08.

Ao tocar no ícone “começar” e na complementação de cadastro, o aplicativo informou que não operava na região, ou seja, não tem operação no Brasil.

Apagado tal aplicativo do celular e escolhido outro de forma aleatória, qual seja o “Copay”, que também foi baixado no celular e iniciada a navegação, quando na tela um alerta para aceitação e confirmação nos seguintes termos: “Quase pronto! Vamos ver. O *bitcoin* é diferente – ela não pode ser retida com segurança por um serviço web ou banco”.

Para prosseguimento no aplicativo era obrigatório preencher uma lacuna em branco (dando concordância com os termos), no que segue: “Foi entendido os fundos são mantidos seguros neste dispositivo, e não por uma empresa”.

Havia logo mais tradução em inglês dos termos acima e abaixo exigia também a concordância com o seguinte: “Dar consentimento explícito para o BitPay usar o endereço de *e-mail* para enviar *e-mail* de notificações”.

No decorrer do processo em pauta, apareceu a exigência de concordância com os termos de uso, apenas em inglês, o que se deixou de ler e baixar, apenas ao conceder a concordância.

Finalmente foi acessado o sistema, com ícone para acesso em “Carteira Bitcoin”, cujo clique me permitia a criação de vários tipos de carteira, ou seja, local de armazenamento da criptomoeda (“criar tendo carteira pessoal”, “criar carteira partilhada”, “associando carteira compartilhada” e “importar carteira”), no que se optou por “carteira pessoal”, dando o nome de “Master” à referida carteira, na exigência da seleção de uma “moeda” que poderia ser

“*Bitcoin* (BTC)” ou “*Bitcoin Cash* (BCH)”²¹⁵, tendo optado pela primeira e criado uma senha criptografada para a segunda, tendo então sido criada referida carteira com “0.00BTC” e “0.00USD”, perante a conta que não havia qualquer parcela de tal ativo à disposição.

Informa-se que não foram relatados detalhes do sistema, primeiro por serem desnecessários para a compreensão e operação do aplicativo, segundo porque seriam mais para criação de barreiras de segurança (senhas, frases etc.), do que para, como dito, operação do sistema.

Ainda dentro do aplicativo e abaixo da menção de inexistências de qualquer parcela de *bitcoin* à disposição, havia um ícone de “atividade”, estando do lado esquerdo “receber” e direito “enviar” e, como nada havia, só foi possível tocar em receber, com crença de que seria remetido para um sistema de adesão/aquisição/entrada no fenômeno, tendo surgido uma advertência de necessidade de *backup* na carteira e anotação de uma frase de segurança sem a qual não conseguiria ter acesso ao sistema, o que foi anotado a parte, no que fora clicado no item de prosseguimento com o dizer “marcou-se em outro local”, logo em seguida exigido que se tocasse na ordem correta das palavras que formavam a frase anotada, no que foi procedido e confirmada a correção, estando assim criada uma “carteira”, com o aparecimento de um QRCode no aplicativo, sem nenhuma função aparente.

Por conseguinte, continuando ao aplicativo mencionado (Copay) clicagem no ícone de “reticências”, ou “barra de ferramentas”, abriu-se a possibilidade de “quantidade de solicitação específica” compartilhamento de endereço”, na opção da primeira, ora migrado

²¹⁵ O *Bitcoin Cash* é um *token* que pode existir no futuro próximo devido a um *hard fork* ativado pelo usuário (UAHF) que irá dividir a *Blockchain* do *Bitcoin* em duas. A UAHF foi inicialmente um plano de contingência contra o *soft fork* ativado pelo usuário (UASF), anunciado pela *BitcoX Technologies*. Desde este anúncio, na conferência “*Future of Bitcoin*”, um desenvolvedor chamado Amaury Séchet revelou o projeto “*Bitcoin ABC*” (*Blocksize* ajustável) e disse ao público sobre a próxima UAHF. Diferenças entre o BCC e o BTC: após o anúncio de Séchet e depois do lançamento do primeiro cliente do *Bitcoin ABC*, o projeto “*Bitcoin Cash*” (BCC) foi anunciado. O *Bitcoin Cash* será quase o mesmo do BTC menos algumas coisas, como a implementação do *Segregated Witness* (*Segwit*) e o recurso *Replace-by-Fee* (RBF). De acordo com o BCC, algumas das maiores diferenças entre o BTC e o BCC serão três novas adições à base de código *bitcoin* que incluem: Aumento de limite de tamanho de bloco – O *Bitcoin Cash* fornece um aumento imediato do limite de tamanho de bloco para 8MB. *Replay* e *Wipeout Protection* – Se as duas *blockchains* vingarem, o *Bitcoin Cash* minimiza a interrupção do usuário e permite uma coexistência segura e pacífica das duas *Blockchains*, com proteção de repetição e eliminação. Novo tipo de transação – Como parte da tecnologia de proteção de repetição, o *Bitcoin Cash* apresenta um novo tipo de transação com benefícios adicionais, como a assinatura de valor de entrada para melhorar a segurança da carteira de *hardware* e a eliminação do problema de *hashing* quadrático. A *Bitcoin Cash* terá suporte de vários membros da indústria de criptomoedas, incluindo mineradores, *exchanges* e clientes como o *Bitcoin ABC*, *Unlimited* e *Classic* também estarão auxiliando o projeto. Além desta ajuda, os desenvolvedores do *Bitcoin Cash* adicionaram um algoritmo de redução de dificuldade de “lento” apenas no caso de não haver suficiente *hashrate* para suportar a *Blockchain*. GUIA DO BITCOIN. “**Bitcoin Cash**”: tudo que um bitcoiner precisa saber sobre a nova moeda. 2017. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/bitcoin-cash-tudo-que-um-bitcoiner-precisa-saber-sobre-a-nova-moeda/>. Acesso em: 9 out. 2019.

para uma tela onde deveria mencionar quanto de *bitcoin* seria solicitando, ao especificar a quantia de 0,001BTC, resultou resultante em 3,44USD, no que no qual se tocou a seta de seguir adiante, surgido assim um QRCode ao trazer as especificações da solicitação havida e a informação de “*payment request*” (pedido de pagamento) com um ícone de informação ligado à seguinte orientação: “*share this QR code to receive 0,001 BTC in your wallter Master*” (compartilhe este código para receber 0,001 BTC na sua carteira Mestre).

Abaixo do QR Code na tela, apareceu um longo código seguido de letras maiúsculas e minúsculas, número e símbolos que modificava de acordo com que se tocava no botão “atualizar” ao lado, isso se procedeu a várias vezes, ao buscar a funcionalidade do sistema, quando fora descoberto que, na verdade, tratava-se apenas de uma “carteira” para guardar os *bitcoins* e não um aplicativo para compra e venda da criptomoeda.

Depois de muita busca, descobriu-se um aplicativo necessário ao intento do presente trabalho, denominado “eToro”, que permite a aquisição/acesso/adesão ao *bitcoin* via cartão de crédito, o qual fora baixado no celular, com os devidos cadastros, concordâncias e assentimentos frente à exigência que fosse declarado que o usuário não estava e não era cidadão estadunidense, forma na qual foi procedida.

Buscou-se acesso para aquisição/acesso/adesão ao *bitcoin* e o aplicativo exigiu que fosse completado o perfil, com dados diversos, tais como tempo de experiência em derivativos, perfil educacional, interesses, entre outros e finalizava questionando o valor, em dólares, que pretendia investir, o qual foi inserido na faixa de 5 a 20 mil dólares e o percentual de risco aceito.

Para efetuar o investimento inicial, segundo o aplicativo, seria necessária a complementação do perfil, no qual se iniciou uma longa etapa com mais informações, ao requerer o fim pela exigência de inserção de fotografia do passaporte e número de CPF, também exigindo uma quantia mínima de 200 dólares como operação de “depósito em fundos”.

Após longa navegação em alegado aplicativo e todas as informações prestadas, o aplicativo trouxe informação na tela que o perfil estava completo e correto, todavia deveria aguardar o prazo de até 3 dias para confirmação e possibilidade de operação no sistema, tendo recebido *e-mail* de confirmação em menos de 24 h, com a seguinte mensagem: “A sua conta encontra-se Verificada Caro MasterUEL, Muito obrigado por ter carregado os documentos necessários à verificação da sua conta. Agora pode depositar e levantar sem limitações, e é livre para aproveitar a experiência completa do eToro”.

Em decorrência da dificuldade de operacionalização e aquisição/acesso/adesão à

referida criptomoeda via celular, passou-se a utilizar *notebook* pessoal para tanto, a fim de maior agilidade na operação.

Após pesquisa no Google, detectou-se um sítio eletrônico indicado como de fácil acesso e operacionalização, no qual fora feito pelo “<https://atlasquantum.com>”, sendo que na página inicial de tal sítio oferta-se duas possibilidades: a) “compre seu primeiro *bitcoin*” * disponível apenas para clientes no Brasil; b) “invista seus *bitcoins* com segurança”, tendo optado pelo primeiro, cujo clique no ícone me remeteu para um cadastro, o qual devidamente preenchido e os termos de uso aceitos, na remessa para outra página que exigiu meu número de CPF, valor a ser “aplicado” (no caso R\$ 100,00), e logo mais exigiu que fossem anexados comprovante de endereço e comprovante de identificação oficial com foto, no que se operou e seguiu-se religiosamente.

Efetuada a parte, o sistema exigiu a transferência do valor para uma conta bancária, qual seja: Banco Itaú, agência 7309, conta corrente 14565-1, titular Atlas Proj. Tecnologia Ltda., CNPJ 26.768.698/0001-83, o que também efetuou e remeteu o comprovante devidamente salvo em anexo para referida plataforma, obtendo a seguinte informação: “Em breve você receberá um *e-mail* confirmando a sua compra e os seus *bitcoins* estarão disponíveis em sua conta na plataforma Quantum”.

De imediato ao receber recebi *e-mail* contendo resposta acerca da solicitação²¹⁶, em menos de 24h, também, veio a informação da disponibilidade da criptomoeda no sistema, através de *e-mail* que trouxe ainda um termo de condições de uso (Anexo B).

Findou na “titularidade” de 0,00767439 BTC, o que possibilita negócios “*online*” de toda ordem, desde que seja aceita tal criptomoeda.

Todavia, para os fins necessários ao estudo, o procedimento retro não se fez interessante, porquanto houve necessidade da identificação do usuário durante várias etapas do procedimento.

Desta feita, para fins de melhor entendimento da operação e após contatos com pessoas que atuam na área, baixou-se o aplicativo “Bitcoin.com Wallet” no *smartphone*, ou seja, novamente uma carteira de *bitcoin*, a qual, todavia, permitiu também adquirir ou receber referida criptomoeda.

²¹⁶ Olá Luciano Godoi Martins, Comunicou-se que às 18:10:00, do dia 30/01/2019, realizou-se a compra de 0.00767439 BTC; equivalente a 100.00 reais pela cotação de R\$13030.35, referente à sua solicitação de compra número 52015, para a conta do Quantum. Salaria que a cotação utilizada para a compra foi a cotação da plataforma no momento em que o seu pedido foi processado, após a confirmação dos seus documentos pessoais e da transferência bancária para o nosso sistema. Grata por comprar o produto, e em caso de qualquer dúvida entre em contato através do *e-mail* suporte@atlasbtc.com.br.

Operando refundado aplicativo e suas várias funcionalidades, 2 (duas) se destacaram, a primeira a função de receber o *bitcoin*, cujo funcionamento se dava da seguinte forma:

a) na tela surge um QRCode e logo abaixo um longo “endereço” de letras e número automaticamente transferido para a área de transferência, o repasse deste a algum sítio de venda de criptomoeda ou algum terceiro, possibilita-se a transferência sem que seja necessário que aquele que repassou referido endereço seja identificado.

Para fins de verificação de compra, foi acessado via computador de mesa, o endereço www.bitcoin.com, que abre direto numa possibilidade de aquisição de várias criptomoedas, em euros ou em dólar, caso fosse apresentado o endereço para o qual seriam transferidas as criptomoedas com pagamento via cartão de crédito.

Não foi adquirida nem recebida nenhuma criptomoeda nesta modalidade, mas apenas confirmou-se a possibilidade de recebimento/aquisição das mesmas sem que o usuário precisasse se identificar, assim como ocorreu na modalidade em que foi adquirida a criptomoeda, como relatado acima.

Não foi procedida a “mineração” do *bitcoin*, conforme já esclarecido em item anterior, primeiro porque demandaria a criação de uma “fazenda” para uma verdadeira batalha campal na busca de criptomoedas e também se deixou de “contratar” uma prestadora de serviços desse sentido por não ver viabilidade no procedimento e receia ser vítima de golpe, conforme tem noticiado a imprensa²¹⁷.

²¹⁷ MinerWorld, mineradora de *bitcoins*, é um dos alvos de operação do Gaeco Foco da força-tarefa, que é combater a formação fraudulenta de pirâmide financeira, de acordo com o MPMS Anahi Zurutuza, Bruna Kaspary e Danielle Valentim. O Edifício onde funciona a MinerWorld em Campo Grande, empresa de mineração da moeda virtual *bitcoin* com sede no Paraguai e unidade em Campo Grande, é um dos alvos do Gaeco (Grupo de Atuação Especial de Combate ao Crime Organizado), que deflagrou na manhã desta terça-feira (17) a Operação Lucro Fácil. O foco, de acordo com o que divulgou a assessoria de imprensa do MPMS, “é combater a formação fraudulenta de pirâmide financeira através do fornecimento de suposto serviço de ‘mineração de *bitcoins*’”. Equipes comandadas pelo Gaeco foram para as ruas de Campo Grande e São Paulo (SP) às 6 h para cumprir oito mandados de busca e apreensão, ainda segundo o MPMS, expedidos pela Vara de Direitos Difuso, Coletivos e Individuais Homogêneos de Campo Grande em ação civil pública proposta pela 43ª Promotoria de Justiça do Consumidor. Além da Mineworld, as empresas Bit Ofertas e Bitpago, em Campo Grande e São Paulo, também foram vasculhadas por agentes do Gaeco. As equipes ainda estiveram nas casas dos sócios das empresas. A CVM (Comissão de Valores Mobiliários) encaminhou ao MPMS (Ministério Público de Mato Grosso do Sul) no início deste ano parecer sobre indícios de pirâmide financeira envolvendo a empresa. O advogado da MinerWorld em Campo Grande, Wilton Celeste Candelorio, esteve na sede do Gaeco nesta manhã e disse que procuraria o responsável para “entender o motivo da operação”. ZURUTUZA, Anahi; KASPARY, Bruna. Alvo de operação, empresa e bitcoins estava deserta e buscas levaram minutos. **Campo Grande News**, Campo Grande, 17 abr. 2018. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/cidades/alvo-de-operacao-empresa-de-bitcoins-estava-deserta-e-buscas-levaram-minutos>. Acesso em: 9 out. 2019.

5.2 NATUREZA JURÍDICA DOS *BITCOINS*

Definir a natureza jurídica da criptomoeda, em especial aquela esmiuçada (*bitcoin*), na importância de frisar desde já, conforme será esclarecido adiante, que a criptomoeda não se encaixa perfeitamente em uma série de conceitos utilizados pelo direito pátrio, porém compartilha uma série de características de muitos deles, não se realizando com clareza à subsunção do fato à norma, o que gera insegurança jurídica²¹⁸.

No caso, a entender dessa natureza jurídica como “a afinidade que um instituto jurídico tem, em diversos pontos, com uma grande categoria jurídica, podendo nela ser incluído a título de classificação”²¹⁹.

Não é em vão esclarecer que um dos fatos jurídicos analisados, teve o maior aprofundamento, porquanto fora justo a esta ideia demonstrada do qual vem a ser a criptomoeda *bitcoin*: um contrato.

Mas não um contrato comum, típico etc., mas um contrato que lhe permite contratar num ambiente totalmente virtual, com destaque às posições contratuais.

Veja-se por que: iniciou-se a jornada à fração de criptomoeda, num contrato de compra e venda, não para aquisição de uma “moeda” ou um bem (conceito insuficiente), mas sim para a possibilidade de contratação no ambiente virtual, que nada mais é que um contrato.

Desta forma, o titular da criptomoeda é titular de uma posição contratual que lhe permite contratar.

Em relação à criptomoeda não há método de tocá-la, ou seja, trazer consigo, enfim colocar num cofre, mas dela se pode dispor na rede mundial de computadores na ambiência do *blockchain*, passa-se a ser titular de uma posição contratual, obtida através de um contrato que permite negócios jurídicos de toda ordem.

Referida situação acima descrita aperfeiçoa-se aos requisitos legais do contrato previsto no Código Civil de 2002: “Art. 104. A validade do negócio jurídico requer: I – agente capaz; II – objeto lícito, possível, determinado ou determinável; III – forma prescrita ou não defesa em lei”²²⁰, porquanto o agente foi capaz, o objeto (contrato e posição contratual) não é vedado, vez que conseguiu a titularidade posicionária atinente ao contrato com sua plenitude determinada, ao deixar prevalecer por excelência uma forma prescrita ou defesa em lei.

²¹⁸ SILVA, 2018, p. 40.

²¹⁹ DINIZ, Maria Helena. **Dicionário jurídico**. São Paulo: Saraiva, 1998. v. 7, p. 337.

²²⁰ BRASIL, 2002.

Para tanto, se faz necessário colocar à prova o entendimento do *bitcoin* como contrato, de tudo quanto exposto ao longo deste trabalho, à subsunção do artigo 104 do Código Civil de 2002, acima transcrito.

Deixa-se de esmiuçar o inciso I, do artigo 104 do Código Civil de 2002, porquanto desnecessário à compreensão do tema (natureza jurídica do fenômeno).

Quanto aos incisos II e III, do artigo 104 do Código Civil de 2002: “[...] objeto lícito, possível, determinado ou determinável”, “forma prescrita ou não defesa em lei”²²¹, conforme explicado no capítulo 2.1, onde se pautou pelo aparente acatamento da criptomoeda no ordenamento nacional, vez que respeitados os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, além de respeitar a soberania nacional, a propriedade privada e sua função social, por não violar a livre concorrência, e respeitar o consumidor e a defesa do meio ambiente, na missão inclusive para redução das desigualdades regionais e sociais, quando se opõe óbice ao pleno emprego, com zelo também aos princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no País, dado a liberdade de negócios permitida, ao estarem preservadas desse modo, a intimidade e vida privada das pessoas, bem como as comunicações no âmbito virtual, de forma que restou resguardado o princípio da legalidade.

As possíveis objeções levantadas no capítulo 3.2 não são capazes de macular de licitude o objeto da criptomoeda, porquanto tenha o Brasil aderido a tratados de toda ordem no sentido de combater a macrocriminalidade, não há que sufocar o novo talvez por precaução extrema, pois seria como acabar com a rede mundial de computadores, por ser ela meio de cometimento de toda sorte de crimes.

Não se enquadra ao conceito de moeda, conforme capítulo 3.3, inicialmente porque não possui autoridade central de emissão e sua aceitação não é obrigatória, além do que diversas autoridades proibiram sua aceitação; no mais, há afirmativa no sentido de que por não cumprir fielmente todas as funções que devem ser desenvolvidas pela moeda segundo ordenamento jurídico em questão, seria então uma “quase-moeda”²²², assertiva esta da qual se discorda frontalmente porque não cumpre a maioria das funções da moeda, mormente o curso forçado, cujo atributo é indispensável.

Como título de crédito lhe faltaria a literalidade e autonomia, porquanto a cartularidade hoje mitigada poderia ser dispensada, dada a desmaterialização dos títulos de crédito hoje em voga; também faltaria um devedor no título e sua negociabilidade restaria

²²¹ BRASIL, 2002.

²²² SILVA, Luiz Gustavo Doles. **A regulação do uso de criptomoedas no Brasil**. 2017. 121 f. Dissertação (Mestrado em Direito Político e Econômico) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2017.

afetada pela razão às restrições que já se expôs, conforme melhor explanado também no item 3.3.

Já como imóvel por absoluta aptidão física e jurídica também não guarda subsunção, no que se escreveu igualmente no item 3.3.

Fora insuficiente também a tentativa de subsunção a categoria de bem móvel ou bem incorpóreo/intangível/imaterial e também como informação, pois não aprofundam e não resolvem a problemática da natureza jurídica, vez que dão chance a toda ordem de interpretação, conforme abordado item 3.3, pelo que também se discorda a conclusão em estudo correlato concluiu-se que “o conceito de *commodity* é aquele que mais se aproxima da criptomoeda quando levam em consideração o arcabouço jurídico nacional”²²³, pois dissonante da própria definição proposta no capítulo informado; perante a essa discordância leva na sua insistência também em relação à possibilidade de não pairar dúvidas de ser a criptomoeda um bem móvel, apenas por preencher a função de bem um mecanismo intermediário de troca²²⁴, porquanto apenas sobrevoa acerca da natureza jurídica e não desce à necessária especificidade do fenômeno.

Outro estudo também, marcado pela insuficiência do conceito, trazido o qual seria “pacífico classificar os *bitcoins* e qualquer outra moeda virtual como: (i) um bem (ii) móvel, (iii) incorpóreo e (iv) passível de ser utilizado como um meio de troca”²²⁵, vez que, novamente, recai na falta de aprofundamento no fenômeno ora em estudo.

Como valor mobiliário também não haveria subsunção, primeiro em decorrência do rol legal que os títulos e contratos já qualificados nesse quesito, segundo porque o conceito recairia em título de crédito, sabe-se que a criptomoeda não guarda subsunção.

Tudo quanto relacionado ou escrito sobre os contratos, ao ressaltar especificamente o titular da criptomoeda *bitcoin* é uma parte num contrato atípico (inominado), não formal, de adesão livre, oneroso (como regra), multilateral e coletivo.

E sendo o contrato o negócio jurídico por excelência, como já se referiu, e adequando-se a criptomoeda objeto de estudo (*bitcoin*) aos requisitos legais de tal negócio (contrato), o qual considera ainda a falta de regramento específico ordenamento pátrio a classificação do fenômeno como contrato mostra-se salutar e necessária atualmente, até para que se norteie eventual solução de litígios nesta fase de relativa novidade da criptomoeda.

²²³ SILVA, 2017, p. 45.

²²⁴ BAROSSO-FILHO; SZTAJN, 2015, p. 1681.

²²⁵ NAKAMURA, Pâmela Naomi. **Desmistificando o bitcoin**: análise da sua natureza jurídica, uso e impactos. São Paulo: Insper, 2017. Disponível em: <http://dspace.insper.edu.br/xmlui/handle/11224/1674>. Acesso em: 9 nov. 2019. p. 23.

Mesmo porque, relativamente aos negócios patrimoniais, aquele contrato estanque, concedido à luz do *pacta sunt servanda*, que faz lei entre as partes, simplesmente não existe mais, pois os princípios sociais contratuais (função social e boa-fé objetiva), trouxeram uma nova forma de visualização dos contratos²²⁶, necessário também que além de nova visão proposta tanto pelo Código Civil de 2002, seja o fenômeno da criptomoeda analisado pelo atual estágio de desenvolvimento da sociedade (internet, proteção de direitos humanos, avanços tecnológicos, dentre outros), sob pena de se analisar o novo com o olhar desatualizado, o que pode conduzir a uma incorreta apreensão da realidade.

Por certo, a classificação como contrato proposta neste trabalho, não está imune a críticas nem se pretende como uma verdade absoluta, mesmo porque a proposta inicial deste fenômeno, conforme manifesto já mencionado em capítulo próprio desta dissertação, fora idealizado como “dinheiro eletrônico” e não como contrato, como não se poderá negar que, ao menos, a criptomoeda *bitcoin* guarda inegáveis características contratuais, ao estar inserido no gênero negócio jurídico, ou seja, uma abstração que a cada diferente categoria de negócio deverá ser acrescentado a elementos específicos de cada categoria, que não resultam da vontade das partes, mas da ordem jurídica.²²⁷

Mesmo assim, defrontar-se-á com negócios atípicos, cujo problema ocorre desde o Direito Romano, mas que hoje são aceitos pelo ordenamento jurídico, desde que de acordo a ordem pública, a lei, os bons costumes, mas cuja admissão e justificação deve sofrer regulação imperativa e submeter-se às regras do direito dispositivo, utilizando-se a “elasticidade” dos tipos legais, desde que não ultrapasse os limites do esquema negocial, cujo o resultado prático perseguido não seja estranho à lei ou contrário à sua finalidade²²⁸.

Vale repisar nesta oportunidade, que o contrato é uma espécie do gênero negócio jurídico, ou ainda, que o negócio jurídico por excelência é o contrato, concebido como um negócio jurídico bilateral ou plurilateral que visa a criação, modificação ou extinção de direito e deveres com conteúdo patrimonial²²⁹.

Deve ser reconhecido ainda que o fenômeno, embora muito comentado e negociado, ainda não teve seu debate e esmiuçamento através de batalhas judiciais que poderiam servir ao mundo acadêmico como fonte de análise, pesquisa e debates, visando melhor aquilatar a

²²⁶ TARTUCE, Flavio. **Direito civil**: lei de introdução e parte geral. 14. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2008, p. 373.

²²⁷ TARIFA, Rita de Cássica Resquetti; ROBERTO, Luciana Mendes Pereira. A doutrina da causa e a relação negocial. In: CATALAN, Marcos Jorge. **Negócio jurídico**: aspectos controvertidos à luz do novo Código Civil. São Paulo: Mundo Jurídico, 2005, p. 117.

²²⁸ Ibidem, p. 135.

²²⁹ TARTUCE, op. cit., p. 372.

natureza e serventia do fenômeno.

5.3 ENUNCIADOS DO CJF COMO DIRETRIZES INTERPRETATIVAS DAS CRIPTOMOEDAS

Como explicado, pende de regulação a criptomoeda no cenário nacional, o que permitiu a concessão ao fenômeno a natureza jurídica de contrato, conforme se explanou, diante do aspecto salutar, sejam enfim apresentadas diretrizes interpretativas para este contrato, a partir dos enunciados das Jornadas de Direito Civil, Processual Civil e Comercial do Conselho da Justiça Federal (CJF) são fontes seguras do amálgama da melhor doutrina e da prática aplicável.

O Conselho da Justiça Federal é previsto na Constituição Federal em seu artigo 105. p. único, II, onde:

Art. 105. Compete ao Superior Tribunal de Justiça:

[...]

Parágrafo único. Funcionará junto ao Superior Tribunal de Justiça:

[...]

II - o Conselho da Justiça Federal, cabendo-lhe exercer, na forma da lei, a supervisão administrativa e orçamentária da Justiça Federal de primeiro e segundo graus, como órgão central do sistema e com poderes correccionais, cujas decisões terão caráter vinculante²³⁰.

Suas “jornadas” são frutos de trabalho árduo, com contribuição e acompanhamentos dos mais diversos segmentos da atuação jurídica e judicial (advogados, juízes, membros do MP, tabeliães, registradores etc.), os quais ofertam e submetem ao escrutínio seus entendimentos em forma de enunciados, os quais são objeto de discussão, com aceitação ou não; quando aceitos são vinculados a respectiva “jornada” no qual se houve o debate.

Filtrou-se no caso aqueles que podem ser aplicados em caso de enfrentamento do novel fenômeno da criptomoeda.

Inicialmente, quanto a liberdade de contratar, liberdade contratual e autonomia privada, necessário se faz uma correlação com a possibilidade de negócios atípicos, a partir, claro, dos enunciados do CJF.

Todavia, o ordenamento interno aparentemente não veda a contratação com criptomoeda nem o próprio fenômeno.

²³⁰ BRASIL, 1988.

A respeito, transcreve-se os seguintes enunciados das Jornadas do Conselho da Justiça Federal:

Enunciado 23 - A função social do contrato, prevista no art. 421 do novo Código Civil, não elimina o princípio da autonomia contratual, mas atenua ou reduz o alcance desse princípio quando presentes interesses meta individuais ou interesse individual relativo à dignidade da pessoa humana.

Enunciado 582 - Com suporte na liberdade contratual e, portanto, em concretização da autonomia privada, as partes podem pactuar garantias contratuais atípicas.²³¹

Transcrito os enunciados, lembra-se, a possibilidade de celebração de contratos atípicos prevista no Código Civil de 2002 em seu artigo 425: “é lícito às partes estipular contratos atípicos, observadas as normas gerais fixadas neste Código”²³², que se alinha aquelas citadas em prol da interpretação das criptomoedas, onde: “Enunciado 582 - Com suporte na liberdade contratual e, portanto, em concretização da autonomia privada, as partes podem pactuar garantias contratuais atípicas”²³³.

No tocante a interpretação do fenômeno das criptomoedas, têm-se os seguintes enunciados:

Enunciado 26 - A cláusula geral contida no art. 422 do novo Código Civil impõe ao juiz interpretar e, quando necessário, suprir e corrigir o contrato segundo a boa-fé objetiva, entendida como a exigência de comportamento leal dos contratantes.

Enunciado 27 - Na interpretação da cláusula geral da boa-fé, deve-se levar em conta o sistema do Código Civil e as conexões sistemáticas com outros estatutos normativos e fatores metajurídicos.

Enunciado 409 - Os negócios jurídicos devem ser interpretados não só conforme a boa-fé e os usos do lugar de sua celebração, mas também de acordo com as práticas habitualmente adotadas entre as partes.²³⁴

Por se desenvolver num meio totalmente digital (*blockchain*) e, portanto, eletrônico, convém trazer os enunciados que tratam de contratação eletrônica ao poder de alguma forma socorrer eventual enfrentamento do tema, quais sejam:

Enunciado 18 - A "quitação regular" referida no art. 319 do novo Código Civil engloba a quitação dada por meios eletrônicos ou por quaisquer formas de "comunicação a distância", assim entendida aquela que permite ajustar

²³¹ CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL. **Consulta enunciados**. Disponível em: <https://www.cjf.jus.br/enunciados/>. Acesso em: 9 set. 2019.

²³² BRASIL, 2002.

²³³ CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL, op. cit.

²³⁴ Idem.

negócios jurídicos e praticar atos jurídicos sem a presença corpórea simultânea das partes ou de seus representantes.

Enunciado 173 - A formação dos contratos realizados entre pessoas ausentes, por meio eletrônico, completa-se com a recepção da aceitação pelo proponente.

Enunciado 297 - O documento eletrônico tem valor probante, desde que seja apto a conservar a integridade de seu conteúdo e idôneo a apontar sua autoria, independentemente da tecnologia empregada.

Enunciado 298 - Os arquivos eletrônicos incluem-se no conceito de "reproduções eletrônicas de fatos ou de coisas" do art. 225 do Código Civil, aos quais deve ser aplicado o regime jurídico da prova documental.²³⁵

Com certeza não se esgotou as possibilidades de aplicação como diretrizes interpretativas dos enunciados do CJF às criptomoedas, dado a abrangência dos temas objeto das jornadas, todavia buscou-se aqueles mais pertinentes com a atipicidade do tema.

5.4 CRIPTOMOEDA COMO FENÔMENO NA GLOBALIZAÇÃO

O fenômeno contratual da criptomoeda mostra-se em pleno desenvolvimento e como fenômeno de globalização que se mostra presente, com seus efeitos, negativos e positivos, esses efeitos e vêm ser sopesados.

No fim do século XX e a revolução gerada pela informática, a comunicação via satélite e pela internet, a sociedade de massa deu chance à chamada globalização, que trouxe inúmeros problemas de ordem filosófica, sociológica, jurídica, dentre outros; o ser humano encontra-se conectado instantaneamente com todo o mundo, podendo celebrar negócios jurídicos em qualquer lugar do planeta²³⁶, onde se torna extremamente difícil a manutenção dos parâmetros políticos, econômicos e jurídicos que norteavam as sociedades nacionais, na permissão permitindo formativa da complexa “sociedade global”²³⁷.

No particular, segundo Chesnais²³⁸ o termo “global” – do qual deriva a palavra “globalização” – tem origem no começo dos anos 80, quando então as escolas de *business* das Universidades americanas de Harvard, Stanford, Columbia etc... utilizaram-no para sugerir aos grandes grupos capitalistas que atentassem para a importância da teleinformática e

²³⁵ CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL, 2019.

²³⁶ BELINETTI, Luiz Fernando. Tutela transindividual como instrumento democrático para implementar a defesa do consumidor no mundo globalizado. In: SOARES, Marcos Antônio Striquer; ARAUJO JUNIOR, Miguel Etinger; AMARAL, Ana Claudia Corrêa Zuin Mattos. **Estudos em direito negocial e democracia**. Birigui: Boreal, 2016. p. 84.

²³⁷ Ibidem, p. 85.

²³⁸ CHESNAIS apud TAVOLARO, Lília G. M. **Dilemas da globalização na Europa unificada**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2005, p. 49-50.

satélites de comunicação, bem como de políticas de desregulamentação para aumentar o escopo de suas atividades e maximizar a realização de seus lucros, vez que esta gênese sugere – como bem observou Chesnais – que a globalização se refere não só a uma série de mudanças decorrentes de um novo regime de acumulação do capital, que alguns interpretaram como resposta a uma crise estrutural do regime de acumulação fordista-keynesiano, visto toda uma orientação estratégica para a aquisição do lucro que, para disseminar-se, teve que contar com um discurso “apologético” de si mesma²³⁹.

No mais, considere-se o problema do estatuto da ciência. Quais são as suas relações com a globalização? Que ciência, para qual mundo? Pode-se considerar a ciência em geral como um parâmetro importante da globalização, que seria levado em conta, não tanto das aplicações que ela suscita no plano tecnológico, mas por seus valores educativos, culturais, emancipadores e até contestatários? Isso porque, quando pronunciados a palavra ciência, na maioria das vezes, não é à técnica, às tecnologias e às suas múltiplas aplicações que se refere? É certo que tecnologias como as da comunicação vão ser chamadas a exercer um papel importante no movimento de globalização, pelo menos dentro da acepção dada a esse termo pelos países industrializados. Mas essas tecnologias permitirão que os países em desenvolvimento queimem as etapas ou acelerarão ainda mais a fratura, pois não convém esquecer que 80% da população mundial vive com menos de 5 dólares por dia, que quase metade dos 640 milhões de habitantes da África subsaariana vive com menos de 0,64 dólar por dia e que metade dos habitantes do planeta jamais deu um telefonema e mora a mais de 5 km de um posto telefônico, isso sem falar do acesso à rede Internet. É claro que não existem apenas pontos negativos nessas novas tecnologias. Tome-se a informática: a força crescente da Índia no domínio dos *softwares* é um exemplo²⁴⁰.

Assim, a globalização, em especial pela perspectiva comercial, estabeleceu-se de forma irreversível no planeta, o qual não país que pretenda ficar à margem dela,²⁴¹ o que, de certa forma, fêz por dar chance ou aos movimentos culminados culminaram na criação do *bitcoin*.

Mormente ao conteúdo textual relatado até o presente momento, as criptomoedas e a globalização mantém interface de desenvolvimento e caminho, no mínimo promissor, segundo as características de cada qual.

²³⁹ TAVOLARO, 2005, p. 49-50.

²⁴⁰ GROS, François. Ciência, técnicas e globalização. In: BARRET-DUCROQ, Françoise (org.). **Globalização para quem?** uma discussão sobre os rumos da globalização. São Paulo: Futura, 2004, p. 181-182.

²⁴¹ BELINETTI, 2016, p. 93.

Como dito, o desenvolvimento do dinheiro e da moeda, passa logo mais pela ambiência de uma escrituração de acesso público totalmente eletrônica (*blockchain*), de uma criptomoeda (*bitcoin*), através dos meandros jurídicos no qual se mostra espreado tal fenômeno.

O dinheiro e a moeda pouparam dos empecilhos e entraves do escambo, tais como não equivalência dos valores dos bens de cada qual dos interessados, falta de interesse de uma parte, ausência de liquidez, incoerência de curso forçado, dentre outros.

O sistema *blockchain*, talvez, economizará toda sorte de intermediários nos negócios, diminuindo custos e trazendo mais confiança para as partes, dada a transparência de dados e informações que tal sistema é capaz de proporcionar.

O entorno jurídico das criptomoedas mostra-se casuístico e desregulamentado, ao vivenciar vivendo a comunidade jurídica nacional de meras opiniões, entendimentos não sedimentados e informações de toda ordem, sem que até o presente momento haja um marco legal de regulação pronto e acatável.

É de se pensar se as criptomoedas trariam mais benefícios ou malefícios nesse enredamento todo, porquanto tirando o monopólio estatal na emissão de moedas, pode-se vislumbrar um ambiente de insegurança jurídica pela fluidez da moeda digital.

Conforme explicado em item próprio acima, além da falta de subsunção de referido fenômeno (criptomoeda) como bem típico, sua larga disseminação e utilização traria ambiente propício para todo tipo de criminalidade mais avançada e melhor orquestrada, podendo fulminar os esforços empreendidos até o presente momento pelas nações no sentido de normatizar e coibir as graves situações, onde poderia se pensar num “paraíso fiscal digital” inalcançável.

Todavia, não é menos certo afirmar que a utilização das criptomoedas poderia em muito facilitar vida negocial e troca de bens e ativos circulantes, inclusive pela própria e simples forma de operacionalização do ativo via rede mundial de computadores, o que acrescentaria mais dinamismo no fenômeno da globalização.

Ainda assim, apesar da aparência unicamente digital, as atuais formas de dinheiro assemelham-se em muito ao *bitcoin*. A maior parte da massa monetária no mundo moderno manifesta-se de forma intangível; dinheiro já é bem incorpóreo, uma característica que em nada impede de usá-lo diariamente. Não obstante as similitudes, o *bitcoin* introduz inovações antes inconcebíveis pela mente humana. Sua natureza totalmente descentralizada; o compartilhamento de um registro público, único e universal por todos os usuários; a capacidade de transferência de fundos instantânea a qualquer parte do globo terrestre; e o fato

de prescindir de um terceiro fiduciário para transacionar fazem do *bitcoin* uma façanha da civilização. Além do mais, tais atributos fazem com que o *bitcoin*, como sistema monetário, incorpore as principais qualidades das formas de moedas existentes – como a escassez relativa do ouro e a transportabilidade do papel-moeda –, aperfeiçoando suas principais fraquezas – como a dificuldade de transportar e estocar metais preciosos ou a ilimitada produção de papel-moeda. *Bitcoin* é, simplesmente, uma forma de dinheiro superior aos demais²⁴².

Ainda é cedo para dimensionar os benefícios e malefícios das criptomoedas com inserção no mundo globalizado, o que de fato, se tivesse, com apenas uma palavra, identificar o final deste século, certamente não hesitaria em escolher a palavra *globalização*. Esta tem sido frequentemente pronunciada não só através de revistas, matérias de jornal, propagandas e até frases de efeito em telenovelas, como de trabalhos científicos de diversas áreas que também não se restringem somente às ciências sociais ou econômicas. A *globalização* tornou-se, desta forma, um termo muito corrente. Pode-se dizer, inclusive, que se tornou senso comum uma vez que referente a ele com a familiaridade e a desenvoltura próprias de alguém que se refere a algo cujo significado não lhe desperta qualquer dúvida ou estranheza²⁴³.

Não seria demasiado dizer que o *bitcoin* “surfou” na *blockchain* com a força da globalização, mas também que a globalização se reforça a partir do *blockchain* e do *bitcoin*, mas tal assertiva será negada ou confirmada com o inexorável tempo vindouro.

Para fugir de qualquer juízo premonitório, melhor limitar às considerações básicas declinadas ao longo deste, sendo, todavia, necessário, até por honestidade acadêmica, sugerir que bons tempos se vislumbram para as criptomoedas e para o *blockchain*, talvez como uma tecnologia que ajude ao desenvolvimento humano, com intuito de favorecer aos mais sofridos e vilipendiados, tal como pode fazer a transparência nos negócios, principalmente negócios públicos, higidez dos mercados e dos sistemas financeiros, mas que o lucro recaia também sobre estes mais necessitados.

Se o *blockchain* e o *bitcoin* servirem a presente situação, mais que muitos governos terão feito aos necessitados de desenvolvimento.

O ordenamento jurídico nacional parece acatar a existência de desse fenômeno, todavia verificam-se objeções no ordenamento, em especial em tratados que o Brasil subscreveu no sentido de combater a macrocriminalidade internacional.

Importa dizer que a globalização como fenômeno tem interface com o *blockchain* e com as criptomoedas, mas tal relação apresenta tensão que traz percalços a tal ambiência,

²⁴² ULRICH, 2014, p. 95-96.

²⁴³ TAVOLARO, 2005, p. 49.

dado a complexidade tanto da sociedade global, quanto do sistema de escrituração de acesso público mencionado, além das inúmeras possibilidades de uso das criptomoedas.

De qualquer forma, para o bem ou para o mal, a sociedade de massa, a internet e a globalização se estabeleceram de forma definitiva e cabe às sociedade (ou sociedade global) definir regras para a convivência nesse novo mundo gerado por elas²⁴⁴, inclusive e se for o caso, regrado especificamente o fenômeno da criptomoeda, o que poderia se dar via tratado internacional.

Com efeito, embora o tema possa ser controverso, confirma-se a natureza jurídica de contrato para o fenômeno da criptomoeda, vez que preenche plenamente os requisitos legais e doutrinários exigidos para tanto, visado à definição necessária para que se possa melhor gerir jurídica e judicialmente, se for o caso, situações envolvendo criptomoedas.

²⁴⁴ BELINETTI, 2016, p. 93.

6 CONCLUSÃO

O início desse trabalho abordou primeiramente a atividade econômica e seu desenvolvimento, tendo como estímulo a inovação, conforme teoria proposta por SCHUMPETER, bem como a intervenção do Estado sobre o domínio econômico. Segundo a classificação de EROS GRAU, verificou-se que na atualidade não há específica atuação estatal sobre o regramento das criptomoedas no presente, gênero do qual foi adotado o *bitcoin* como espécie para o estudo, embora tenha sido proposto como forma de “dinheiro eletrônico”, segundo o próprio manifesto acompanhado à sua gênese, por não se enquadrar legalmente no ordenamento jurídico nacional.

A inexistência de regramento específico no ordenamento jurídico brasileiro não impediu que tal fenômeno por aqui aportasse e se espraiasse no mundo negocial, servindo como exemplo do desenvolvimento dinâmico do processo econômico a partir da inovação trazida por tal forma de negócio.

Na demonstração do dinheiro e da origem da moeda, bem como a velocidade com que a tecnologia modifica a sociedade e a realidade, foram expostas considerações das criptomoedas no contexto jurídico normativo brasileiro, além de esmiuçar princípios do *blockchain*, qual seja a ambiência na qual se desenvolve as transferências das criptomoedas.

O *blockchain* como ferramenta de acesso público e norteado por um sistema de compartilhamento *peer-to-peer* (ponto-a-ponto), passou a reescrever o sistema financeiro pela desnecessidade de um terceiro intermediário, seja um agente privado (bancos por exemplos), seja um agente público (Estado), na redução os custos e aumento da velocidade das transações e transferência de valores, calcado à integridade de rede, distribuição do poder, incentivo com pagamentos, segurança, privacidade, preservação de direitos e inclusão econômica.

Verificou-se o aparente acatamento das criptomoedas no ordenamento pátrio, a par das externalidades positivas de tal fenômeno como atividade econômica permitida, deixando-se de concluir para certeza de tal acatamento em prol de sua aparente legalidade, primeiro porque não era o cerne do trabalho, segundo porquanto ainda não há matéria-prima necessária para tal conclusão.

A aparente admissão do fenômeno, encontra suporte a partir da livre iniciativa e da sobrevalorização do trabalho assegurados constitucionalmente, além dos fundamentos específicos da ordem econômica trazidos em referido texto, capaz de conciliar a atividade, exploração e negociação das criptomoedas, com reforço ainda dos princípios e regras trazidos pelo Marco Civil da Internet no país (Lei nº 12.965/2014), visto resguardar ainda a proteção

de dados, quer seja a partir da Regulação Européia (GPDR), que faz reflexos diretos no Brasil, bem como a LGPD (Lei nº 13.709/2018), que deu tratamento sobre os dados pessoais no meio virtual e digital, dentre outros, com reforço e respeito à empresarialidade como atividade econômica.

Não se olvidou também das possíveis objeções que podem ser atiradas contra a criptomoeda e seu uso, trazendo as externalidades negativas de tal situação, sem esquecer de lembrar as tratativas internacionais com as quais o Brasil se obriga, as quais podem ser interpretadas como objeções às criptomoedas.

No particular, as facilidades tecnológicas que serviram para reduzir distâncias, na facilidade de formação à sociedade global, colaboraram com o apontamento das atividades criminosas graves, tanto nacional quanto internacionalmente, os quais o Brasil se obrigou a combater via tratados internacionais, quer no âmbito global (ONU), quer no âmbito regional (MERCOSUL), com especial atenção à lavagem de dinheiro cuja operacionalização se simplifica com a utilização dos criptomoedas, que dificultam um muito a persecução penal e civil das condutas.

Na discussão acerca da natureza jurídica das criptomoedas, a partir de juízos de subsunção ficou destacado que esse “fenômeno” não se enquadra nos bens típicos do ordenamento, sendo insuficiente o enquadramento como bem imóvel ou intangível, porquanto não resolve a situação e a problemática do trabalho, ao demonstrar que a casuística de tribunal superior (STJ) apenas confirmou a falta de regulação de tal fenômeno pelo ordenamento jurídico nacional, havendo apenas recomendação de órgão fiscal a respeito (SRFB), demonstrando que o direito estrangeiro trata de forma bem diversa as criptomoedas, segundo seu ordenamento.

Embora proposto como “dinheiro eletrônico” no manifesto que lhe seguiu a origem, a criptomoeda não guardou os requisitos para subsunção à moeda, pois embora capaz de exercer as funções precípua desta (meio de troca, unidade de conta e reserva de valor), principalmente a estatalidade de referido ativo; também como título de crédito não se conformou aos requisitos legais para tanto, em especial a não verificação da figura do devedor; como bem imóvel também impossível sua caracterização, por óbvio; também como bem móvel intangível ou mera informação mostrou-se insuficiente tal classificação, dado a complexidade do fenômeno; não se adequando também a definição de valor mobiliário, cujo regramento específico não dá subsunção ao fenômeno.

Na conceituação de fatos jurídicos, atos jurídicos, negócios jurídicos e relação jurídica, a fim de dar suporte à conclusão de que a criptomoeda em análise (*bitcoin*), pode ser

classificado como um contrato atípico (inominado), não formal, de adesão livre, oneroso (como regra), multilateral e coletivo, mas não sem antes operacionalizar e descrever a forma de obtenção de tal contrato.

Para tanto, os conceitos de fatos jurídicos, atos jurídicos, negócios jurídicos e relação jurídica, foram necessários nessa empreitada, vez que partindo dos conceitos clássicos de tais institutos jurídicos permitiu-se o entendimento do fenômeno sob a ótica do negócio jurídico, ao revelar um panorama jurídico como tecido a envolver o estudo, tanto pelo Código Civil de 1916, quanto pelo de 2002 e ainda a classificação dos contratos proposta pela doutrina nacional.

Foi imprescindível a operacionalização da criptomoeda *bitcoin* para a conclusão, porquanto a execução do fenômeno esclareceu sua função e ao modo de existência e sua serventia à formação e expansão da chamada sociedade global.

A globalização a um só tempo fomentou a possibilidade de surgimento das criptomoedas e também na redução da distância, facilitação de negócios intercontinentais, dispensa de intermediários, dentre outros, o que foi possível desde da plataforma *blockchain* também objeto de estudo.

É certo ainda que o presente estudo não esgota nem pretende esgotar a temática da natureza jurídica da criptomoeda *bitcoin*, mesmo porque esse fenômeno ainda não sofreu o escrutínio judicial que poderá servir como matéria-prima de novos estudos a respeito, visto que a relativa novidade da criptomoeda, resultantes em poucos estudos e doutrina a respeito, foram limitadores de maior aprofundamento no tema, embora não se possa dispensar aquilo que fora estudado e concluído como material a ser analisado em futuros estudos acerca da criptomoeda e do *bitcoin* em particular.

Dado à inexistência de regramento específico, consoante explicado e necessitando por ora de vetores para entendimento jurídico do fenômeno, os enunciados do Conselho da Justiça Federal servem como diretrizes informadoras e interpretativas das criptomoedas, pois embora não regulamentadas, compõem a realidade e desta forma não podem ser ignoradas pelo direito nem pelos juristas e acadêmicos, sob pena de fazer valer a lição de Ripert, para quem, se o direito ignora a realidade, a realidade se vinga, ignorando o direito.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Fernando. **Introdução à ciência de dados: mineração de dados e Big Data**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.
- AMARAL, Francisco. **Direito civil: introdução**. 8. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2014.
- AMMOUS, Saifedean. **The bitcoin standard: the decentralized alternative to central banking**. EUA: Wiley, 2018.
- ANTUNES, Felipe da Silva; FERREIRA, Natasha Alves; BOFF, Salette Oro. Bitcoin. Inovações, impactos no campo jurídico e regulação para evitar crimes na internet. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E CONTEMPORANEIDADE*, 3., 2015, Santa Maria. **Anais [...]**. Santa Maria: UFSM, 2015.
- ASSANGE, Julian; APPELBAUM, Jacob; MÜLLER-MAGUHN, Andy; ZIMMERMANN, Jérémie. **Cypherpunks: liberdade e o futuro da internet**. São Paulo: Boitempo, 2013.
- BANCO CENTRO DO BRASIL. **Resolução nº 3534, de 31 de janeiro de 2008**. Define termos relacionados aos instrumentos financeiros, para fins de registro contábil. Brasília, DF: Banco Central, 2008. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/47977/Res_3534_v1_O.pdf. Acesso em: 9 out. 2019.
- BAROSSO-FILHO, Milton; SZTAJN, Rachel. Natureza jurídica da moeda e desafio da moeda virtual. **Revista Jurídica Luso Brasileira**, Lisboa, n. 1, p. 1669-1690, 2015. Disponível em: <http://www.cidp.pt/publicacao/revista-juridica-lusobrasileira-ano-1-2015-n-1/156>. Acesso em: 5 set. 2018.
- BAZAN, Vinicius; FRANCO, André. **Criptomoedas: melhor que dinheiro**. São Paulo: Empiricus, 2018.
- BELINETTI, Luiz Fernando. Tutela transindividual como instrumento democrático para implementar a defesa do consumidor no mundo globalizado. *In: SOARES, Marcos Antônio Striquer; ARAUJO JUNIOR, Miguel Etinger; AMARAL, Ana Claudia Corrêa Zuin Mattos. Estudos em direito negocial e democracia*. Birigui: Boreal, 2016.
- BETTI, Emilio. **Teoria geral do negócio jurídico**. São Paulo: Servanda Editora, 2008.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso e: 9 ago. 2019.
- BRASIL. **Decreto nº 5.678, de 31 de janeiro de 2006**. Promulga a Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção, adotada pela Assembléia-Geral das Nações Unidas em 31 de outubro de 2003 e assinada pelo Brasil em 9 de dezembro de 2003. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5687.htm. Acesso em: 9 ago. 2019.
- BRASIL. **Decreto nº 8.771, de 11 de maio de 2016**. Regulamenta a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, para tratar das hipóteses admitidas de discriminação de pacotes de dados na

internet e de degradação de tráfego, indicar procedimentos para guarda e proteção de dados por provedores de conexão e de aplicações, apontar medidas de transparência na requisição de dados cadastrais pela administração pública e estabelecer parâmetros para fiscalização e apuração de infrações. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8771.htm. Acesso em: 9 out. 2019.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940.** Código Penal. Brasília: DF, Presidência da República, 1940. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 9 out. 2019.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941.** Lei das Contravenções Penais. Brasília, DF: Presidência da República, 1941. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3688.htm. Acesso em: 9 ago. 2019.

BRASIL. **Lei nº 4.728, de 14 de julho de 1965.** Disciplina o mercado de capitais e estabelece medidas para o seu desenvolvimento. Brasília, DF: Presidência da República, 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4728.htm. Acesso em: 9 out. 2019.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm. Acesso em: 9 out. 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014.** Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm. Acesso em: 28 nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de agosto de 2018.** Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm. Acesso em: 9 nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.613, de 3 de março de 1998.** Dispõe sobre os crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19613.htm. Acesso em: 9 set. 2019.

BRASIL. Receita Federal. **Perguntão.** Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/interface/cidadao/irpf/2019/perguntao>. Acesso em: 19 mar. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **CC 161.123/SP.** Terceira seção. Relator: Min. Sebastião Reis Júnior, 28 de novembro de 2018. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/661801952/conflicto-de-competencia-cc-161123-sp-2018-0248430-4/inteiro-teor-661801962>. Acesso em: 9 out. 2019.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADI 3512.** Tribunal Pleno. Relator: Min. Eros Grau, 15

de fevereiro de 2006. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2300378>. Acesso em: 8 ago. 2019.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADI-QO 319**. Relator: Min. Moreira Alves, 3 de março de 1993. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/14708060/questao-de-ordem-na-acao-direta-de-inconstitucionalidade-adi-319-df>. Acesso em: 9 out. 2019.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. RE 205193. Primeira Turma. Relator: Min. Celso de Mello, 25 de fevereiro de 1997. **Diário da Justiça**, Brasília, DF, 6 jun. 1997.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. RE 34686. Segunda Turma. Relator: Min. Ellen Gracie, 14 de junho de 2005. **Diário da Justiça**, Brasília, DF, 5 ago. 2005.

RAcieCelso de Mello, 25 de fevereiro de 1997. **Diário da Justiça**, Brasília, DF, 6 jun. 1997.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. **Resolução nº 23.553, de 18 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre a arrecadação e os gastos de recursos por partidos políticos e candidatos e sobre a prestação de contas nas eleições. Brasília, DF: Presidência da República, 2017. Disponível em: <http://www.tse.jus.br/legislacao-tse/res/2017/RES235532017.html>. Acesso em: 9 ago. 2019.

CABRAL, Felipe Fonteles. O impacto da legislação europeia para brasileiros com negócios na internet. **Consultor Jurídico**, São Paulo, 19 maio 2018. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-mai-19/filipe-fonteles-impacto-legislacao-europeia-protexao-dados>. Acesso em: 29 jun. 2018.

CABRAL, Marcelo. O bitcoin não tem nada de revolucionário. **Revista Época**, São Paulo, 3 mar. 2008. Negócios. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/03/o-bitcoin-nao-tem-nada-de-revolucionario.html>. Acesso em: 23 ago. 2019.

CARVALHO, Fernando J. Cardim. **Economia monetária e financeira: teoria e política**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

CASA DA MOEDA DO BRASIL. **Origem do dinheiro**. Disponível em: <http://www.casadoeda.gov.br/portal/socioambiental/cultural/origem-do-dinheiro.html>. Acesso em: 5 nov. 2019.

COELHO, Fabio Ulhoa. **Curso de direito civil: contratos**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL. **Consulta enunciados**. Disponível em: <https://www.cjf.jus.br/enunciados/>. Acesso em: 9 set. 2019.

COTTER, Robert; ULEN, Thomas. **Direito & economia**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

CYPHERPUNK. *In*: WIKIPÉDIA. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Cypherpunk>. Acesso em: 9 ago. 2019.

DEL'OLMO, Florisbal de Souza. **Curso de direito internacional público**. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2011.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro**: teoria das obrigações contratuais e extracontratuais. 26. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 3.

DINIZ, Maria Helena. **Dicionário jurídico**. São Paulo: Saraiva, 1998.

FERNANDES, Bernardo Gonçalves. **Curso de direito constitucional**. Salvador: Juspodivm, 2018.

FERRÃO, Rubia. Cinco pontos sensíveis no uso de *bitcoins* para práticas criminosas. **Revista Consultor Jurídico**, 4 abr. 2018. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-abr-04/rubia-ferrao-cinco-pontos-sensiveis-uso-bitcoins-crimes>. Acesso em: 9 nov. 2019.

FITOUSSI, Jean-Paul. Mercado, democracia e globalização. In: BARRET-DUCROQ, Françoise (org.). **Globalização para quem?** uma discussão sobre os rumos da globalização. São Paulo: Futura, 2004. p. 96.

FRANCO, Gustavo H. B. **A moeda e a lei**: uma história monetária brasileira. Rio de Janeiro: Zahar, 2017.

GALBRAITH, John Kenneth. **Moeda**: de onde veio, para onde foi. Tradução de: Antonio Zorato Sanvicente. São Paulo: Pioneira, 1977.

GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. 13. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

GROS, François. Ciência, técnicas e globalização. In: BARRET-DUCROQ, Françoise (org.). **Globalização para quem?** uma discussão sobre os rumos da globalização. São Paulo: Futura, 2004.

GUIA DO BITCOIN. **“Bitcoin Cash”**: tudo que um bitcoiner precisa saber sobre a nova moeda. 2017. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/bitcoin-cash-tudo-que-um-bitcoiner-precisa-saber-sobre-a-nova-moeda/>. Acesso em: 9 out. 2019a.

GUIA DO BITCOIN. **Como negociar bitcoins com segurança via P2P (sem intermediários)**. 2017. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/como-negociar-bitcoins-com-seguranca-via-p2p-sem-intermediarios/>. Acesso em: 31 jan. 2019b.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens**: uma breve história da humanidade. 32. ed. Porto Alegre: L&PM, 2018.

KLEE, Antonio Espíndola Longoni; MARTINS, Guilherme Magalhães. A privacidade, a proteção de dados e dos registros pessoais e a liberdade de expressão: algumas reflexões sobre o marco civil da internet no Brasil. In: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto; LIMA, Cíntia Rosa Pereira de. **Direito & internet III**: tomo I. São Paulo: Quartier Latin, 2015.

MARMELSTEIN, George. **Curso de direitos fundamentais**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MATTOS FILHO, Ary Oswaldo. O conceito de valor mobiliário. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 25, n. 2, abr./jun. 1985. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75901985000200003>. Acesso em: 9 set. 2019.

MENDES, Gilmar Ferreira; COELHO, Inocência Martires; BRANCO, Gustavo Gonet. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2007.

MIRANDA, Pontes. **Tratado de direito privado**: parte geral, tomo II. São Paulo: RT, 2012.

MIRANDA, Pontes. **Tratado de direito privado**: parte geral, tomo III. São Paulo: RT, 2012.

MORO, Sérgio Fernando. Cooperação jurídica internacional em casos criminais: considerações gerais. *In*: BALTAZAR JUNIOR, José Paulo; LIMA, Luciano Flores. **Cooperação jurídica internacional em matéria penal**. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010.

MOUGAYAR, William. **Blockchain para negócios**: promessa, prática e aplicação da nova tecnologia da internet. Rio de Janeiro. Alta Books, 2017.

NAKAMURA, Pâmela Naomi. **Desmistificando o bitcoin**: análise da sua natureza jurídica, uso e impactos. São Paulo: Insper, 2017. Disponível em: <http://dspace.insper.edu.br/xmlui/handle/11224/1674>. Acesso em: 9 nov. 2019.

OLIVEIRA, Fabrício Augusto. Schumpeter: a destruição criativa e a economia em movimento. **Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada**, Juiz de Fora, v. 10, n. 16, p. 99-122, jan./jun. 2014.

OZELAME, Rafael Henrique; ZANELATO FILHO, Paulo José. A análise econômica do direito: o direito como instrumento para desenvolvimento econômico e socioambiental. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, Caxias do Sul, v. 5, n. 2, p. 151-172, 2015.

PEREIRA, Caio Mario da Silva. **Instituições de direito civil**: contratos. 16. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2012.

PEREIRA, Caio Mario da Silva. **Instituições de direito civil**: introdução ao direito civil: teoria geral do direito civil. Revisão e atualização de Maria Celina Bodin de Moraes. 26. ed. Rio de Janeiro: Forense: 2013.

PEREIRA, Gloria Maria Garcia. **A energia do dinheiro**: como fazer dinheiro e desfrutar dele. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

PETTER, Lafayette Josué Petter. **Princípios constitucionais na ordem econômica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2005.

PROJURIS. **Inteligência artificial no direito**: o que o advogado precisa saber? Disponível em: <https://www.projuris.com.br/inteligencia-artificial-direito-advogado-precisa-saber/>. Acesso em: 9 out. 2019.

PUGA, Fernando Pimentel. Balança comercial brasileira: muito além das *commodities*. *In*: TORRES FILHO, Ernani Teixeira; PUGA, Fernando Pimentel; MEIRELLES, Beatriz Barbosa. **Visão do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: BNDES, 2009.

REQUIÃO, Rubens. **Curso de direito comercial**. 30. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v. 2.

REVOREDO, Tatiana Trícia de Paiva Revoredo. **Criptomoedas**: cenário global e tendências. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/criptomoedas-cenario-global-e-tendencias-25102017#_edn5. Acesso em: 9 set. 2019.

Rondônia. Tribunal Regional de Justiça. **RE 349686**. Segunda Turma. Relatora: Min. Ellen Gracie, 14 de junho de 2005. Disponível em: <https://tjro.jus.br/novodiario/2009/20090417504-NR71.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2019.

São Paulo. Tribunal de Justiça. **Comunicado CG nº 51/2018**. São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.26notas.com.br/blog/?p=14136>. Acesso em: 9 ago. 2019.

SAYAD, João. **Dinheiro, dinheiro**: inflação, desemprego, crises financeiras e bancos. São Paulo: Porfolio Penguin, 2015.

SCHMITT, Bernard. **Teoria unitária da moeda**. Tradução de: Maria Yolanda Rodrigues Cintra e Maria Costa Ferreira. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juros e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1997. (Os Economistas).

SILVA, José Afonso. **Curso de direito constitucional positivo**. São Paulo: Malheiros, 2009.

SILVA, Luiz Gustavo Doles. **A regulação do uso de criptomoedas no Brasil**. 2017. 121 f. Dissertação (Mestrado em Direito Político e Econômico) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2017.

SILVA, Luiz Gustavo Doles. **Bitcoins & outras criptomoedas**: teoria e prática à luz da legislação brasileira. Curitiba: Juruá, 2018.

SIMÃO FILHO, Adalberto. Revisitando a nova empresarialidade a partir do marco civil em contexto de internet das coisas. *In*: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto; LIMA, Cíntia Rosa Pereira de. **Direito & internet III**: tomo II. São Paulo: Quartier Latin, 2015.

TAKADA, Thalles Alexandre. Laws and economics: Joseph Aloias Schumpeter e a destruição criadora. **Revista Direito Mackenzie**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 188-200, 2016.

TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain revolution**: como a tecnologia por trás do *bitcoin* está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: SENAI, 2016.

TARIFA, Rita de Cássica Resquetti; ROBERTO, Luciana Mendes Pereira. A doutrina da causa e a relação negocial. *In*: CATALAN, Marcos Jorge. **Negócio jurídico**: aspectos controvertidos à luz do novo Código Civil. São Paulo: Mundo Jurídico, 2005.

TARTUCE, Flavio. **Direito civil**: lei de introdução e parte geral. 14. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2008.

TAVOLARO, Lília G. M. **Dilemas da globalização na Europa unificada**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2005.

TEIXEIRA, Tarcisio. **Curso de direito e processo eletrônico**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

TEIXEIRA, Tarcisio. **Direito empresarial sistematizado**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

TÍTULO. *In*: DICIO: dicionário online português. Disponível em:

<https://www.dicio.com.br/titulo>. Acesso em: 13 mar. 2019.

TRABUCHI, Alberto. **Istituzioni di diritto civile**: trentesima sesta edizione aggiornata con la riforme e la giurisprudenza. Padova: Casa Editrice Dott. Antonio Miloni, 1995.

TROTTA, Sandro Brescovit; FERREIRA, Luciano Vaz. Da obrigatoriedade e os recursos cabíveis em casos de descumprimento de tratado internacional. *In*: BALTAZAR JUNIOR, José Paulo; LIMA, Luciano Flores de. **Cooperação jurídica internacional em matéria penal**. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin**: a moeda na era digital. São Paulo. Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014.

UNIÃO EUROPÉIA. **Regulamento (EU) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016**. Relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados). Bruxelas: União Européia, 2016. Disponível em: https://www.cncs.gov.pt/content/files/regulamento_ue_2016-679_-_protecao_de_dados.pdf. Acesso em: 9 out. 2019.

VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito civil**: teoria geral das obrigações e teoria geral dos contratos. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ZURUTUZA, Anahi; KASPARY, Bruna. Alvo de operação, empresa e bitcoins estava deserta e buscas levaram minutos. **Campo Grande News**, Campo Grande, 17 abr. 2018. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/cidades/alvo-de-operacao-empresa-de-bitcoins-estava-deserta-e-buscas-levaram-minutos>. Acesso em: 9 out. 2019.

ANEXOS

ANEXO A – Bitcoin: um sistema de dinheiro eletrônico peer-to-peer

Bitcoin: Um Sistema de Dinheiro Eletrônico Peer-to-Peer

Satoshi Nakamoto
 satoshin@gmx.com
 www.bitcoin.org

Traduzido para Português de bitcoin.org/bitcoin.pdf
 por Rodrigo Silva Pinto - <http://linkedin.com/in/rodrigossilvap>

Resumo. Uma versão puramente peer-to-peer de dinheiro eletrônico permitiria que pagamentos on-line fossem enviados diretamente de uma parte para outra, sem passar por uma instituição financeira. As assinaturas digitais fornecem parte da solução, mas os principais benefícios são perdidos se um terceiro confiável ainda é necessário para evitar o gasto duplo. Nós propomos uma solução para o problema de gasto duplo usando uma rede peer-to-peer. A rede insere data e hora nas transações através de um hash em uma cadeia contínua de prova-de-trabalho à base de hash, formando um registro que não pode ser alterado sem refazer a prova-de-trabalho. A cadeia mais longa não só serve como prova da seqüência de eventos testemunhados, mas prova de que ela veio do maior pool de CPUs. Enquanto a maioria do poder das CPUs é controlado por nós que não estão cooperando para atacar a rede, eles irão gerar a cadeia mais longa e superar os atacantes. A própria rede requer estrutura mínima. As mensagens são espalhadas em regime de melhor esforço, e nós podem sair e regressar a rede à vontade, aceitando a cadeia mais longa de prova-de-trabalho, como prova do que aconteceu enquanto eles estavam fora.

1. Introdução

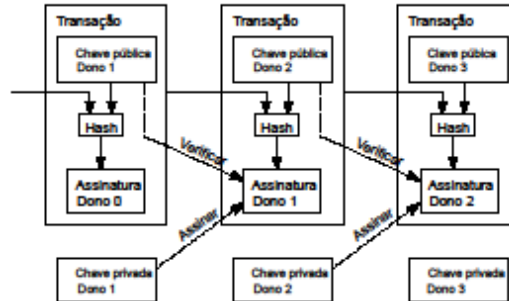
O comércio na Internet tem dependido quase exclusivamente de instituições financeiras que servem como terceiros confiáveis para processar pagamentos eletrônicos. Enquanto o sistema funciona bem para a maioria das operações, ainda sofre com as deficiências inerentes ao modelo baseado em confiança. Transações completamente não-reversíveis não são possíveis, uma vez que as instituições financeiras não podem evitar a mediação de conflitos. O custo da mediação aumenta os custos de transação, o que limita o tamanho mínimo prático da transação e elimina a possibilidade de pequenas transações ocasionais, e há um custo mais amplo na perda da capacidade de fazer pagamentos não reversível para serviços não reversíveis. Com a possibilidade de reversão, a necessidade de confiança se espalha. Comerciantes devem ser cautelosos com os seus clientes, incomodando-os para obter mais informações do que seria de outra forma necessária. Uma certa percentagem de fraude é aceita como inevitável. Estes custos e incertezas de pagamento podem ser evitados ao vivo usando moeda física, mas não existe nenhum mecanismo para fazer pagamentos ao longo de um canal de comunicação sem uma parte confiável.

O que é necessário é um sistema de pagamento eletrônico baseado em prova criptográfica em vez de confiança, permitindo a quaisquer duas partes dispostas a transacionar diretamente uma com a outra sem a necessidade de um terceiro confiável. Transações que são computacionalmente impraticáveis de reverter protegeriam os vendedores de fraudes e mecanismos rotineiros de disputa poderiam ser facilmente implementados para proteger os compradores. Neste artigo, nós propomos uma solução para o problema de gasto duplo usando um servidor de horas distribuído peer-to-peer para gerar prova computacional da ordem cronológica das operações. O sistema é seguro desde que nós honestos controlem coletivamente mais poder de CPU do que qualquer grupo cooperado de nós atacantes.

2. Transações

Nós definimos uma moeda eletrônica como uma cadeia de assinaturas digitais. Cada proprietário transfere a moeda para o seguinte por uma assinatura digital de hash da operação anterior e a

chave pública do dono da próxima e adicionando-os ao fim da moeda. Um sacador pode verificar as assinaturas para verificar a cadeia de propriedade.

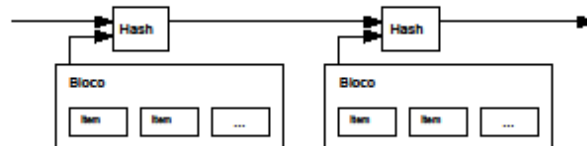


O problema, claro, é o sacador não poder confirmar se um dos pagadores não fez gasto duplo da moeda. Uma solução comum é a introdução de uma autoridade central confiável, ou casa da moeda, que verifique o gasto duplo para todas as transações. Depois de cada transação, a moeda deve ser devolvida à casa da moeda para a emissão de uma nova, e apenas moedas emitidas diretamente da casa da moeda são confiáveis de não ser gastas duplamente. O problema desta solução é que o destino de todo o sistema monetário depende da empresa que gerencia a casa da moeda, com todas as transações tendo de passar por ela, assim como um banco.

Nós precisamos de uma maneira que o sacador possa saber se os proprietários anteriores não assinaram quaisquer transações anteriores. Para nossos propósitos, a transação mais antiga é a que conta, por isso, nós não nos preocupamos com as tentativas posteriores de gasto duplo. A única maneira de confirmar a ausência de uma transação é estar ciente de todas as transações. No modelo baseado em casa da moeda, a mesma está ciente de todas as transações e decide qual chegou primeiro. Para alcançar este objetivo sem uma parte confiável, as transações devem ser anunciadas publicamente [1], e precisamos de um sistema para que os participantes concordem em um histórico único a ordem em que foram recebidas. O sacador precisa da prova que, no momento de cada transação, a maioria dos nós concorda que ela está sendo recebida pela primeira vez.

3. Servidor Timestamp

A solução que propomos começa com um servidor timestamp. Um servidor timestamp trabalha gerando um hash de um bloco de itens e publicando amplamente o hash, como em um jornal ou posts Usenet [2-5]. O timestamp prova que os dados devem ter existido na época, obviamente, a fim de entrar no hash. Cada timestamp inclui o anterior em seu hash, formando uma cadeia, com cada timestamp adicional reforçando os que vieram antes dele.



4. Prova-de-Trabalho

Para implementar um servidor timestamp distribuído numa base peer-to-peer, teremos de usar um sistema de prova-de-trabalho semelhante ao Hashcash de Adam Back [6], em vez de jornal ou posts Usenet. A prova-de-trabalho envolve a procura por um valor que quando calculado o hash, tal como utilizando o SHA-256, o mesmo começa com um número de bits zero. A média do trabalho requerida é exponencial ao número de bits zero requeridos e pode ser verificada por meio da execução de um único hash.

Para nossa rede de timestamps, nós implementamos a prova-de-trabalho incrementando um nonce no bloco até que seja encontrado um valor que dê ao hash do bloco a quantidade necessária de bits zero. Uma vez que o esforço da CPU tem sido dispendido para satisfazer a prova-de-trabalho, o bloco não pode ser alterado sem refazer o trabalho. Como outros blocos são encadeados posteriormente, o trabalho para mudar um bloco incluiria refazer todos os blocos após ele.



A prova-de-trabalho também resolve o problema da determinação da representação na tomada de decisão da maioria. Se a maioria fosse baseada em um-endereço-IP-um-voto, isso poderia ser subvertido por qualquer pessoa capaz de alocar muitos IPs. Prova-de-trabalho é, essencialmente, uma-CPU-um-voto. A decisão da maioria é representada pela cadeia mais longa, que tem o maior esforço de prova-de-trabalho investido nela. Se a maioria do poder de CPU é controlado por nós honestos, a cadeia honesta vai crescer mais rápido e superar quaisquer cadeias concorrentes. Para modificar um bloco passado, o atacante terá de refazer a prova-de-trabalho do bloco e depois de todos os blocos posteriores e, em seguida, alcançar e superar o trabalho dos nós honestos. Vamos mostrar mais tarde que a probabilidade de um atacante mais lento ter sucesso diminui exponencialmente quando blocos subsequentes são adicionados.

Para compensar o aumento da velocidade de hardware e o interesse variado em rodar nós ao longo do tempo, a dificuldade da prova-de-trabalho é determinado por uma média móvel visando um número médio de blocos por hora. Se eles são gerados muito rápido, a dificuldade aumenta.

5. Rede

Os passos para executar a rede são os seguintes:

- 1) Novas transações são transmitidas para todos os nós.
- 2) Cada nó coleta novas transações em um bloco.
- 3) Cada nó trabalha para encontrar uma difícil prova-de-trabalho para o seu bloco.
- 4) Quando um nó encontra uma prova-de-trabalho, ele transmite o bloco para todos os nós.
- 5) Os nós aceitam o bloco somente se todas as suas transações são válidas e já não foram gastas.
- 6) Os nós expressam sua aceitação do bloco, trabalhando na criação do próximo bloco na cadeia, usando o hash do bloco aceito como o hash anterior.

Os nós sempre consideram a cadeia mais longa para ser a correta e continuarão trabalhando para estendê-la. Se dois nós transmitirem diferentes versões do bloco seguinte simultaneamente, alguns nós podem receber um ou o outro primeiro. Nesse caso, eles trabalham com o primeiro recebido, mas salvam o outro ramo caso ele se torne o mais longo. O empate será quebrado quando a próxima prova de trabalho for encontrada e um ramo se torne mais longo; os nós que estavam trabalhando em outro ramo, então, mudarão para o mais longo.

Novas transmissões de transação não precisam necessariamente alcançar todos os nós. Contudo que elas atinjam muitos nós, elas vão entrar em um bloco em breve. Transmissões de bloco também são tolerantes com mensagens abandonadas. Se um nó não recebe um bloco, ele irá solicitá-lo ao receber o próximo e perceber um faltante.

6. Incentivo

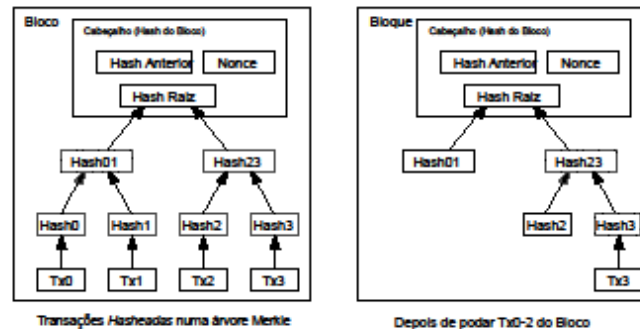
Por convenção, a primeira transação de um bloco é uma operação especial que inicia uma nova moeda de propriedade do criador do bloco. Isso é um incentivo aos nós para apoiar a rede, e fornece uma maneira inicial de colocar moedas em circulação, uma vez que não existe uma autoridade central para emití-las. A adição estável de uma quantidade constante de novas moedas é análogo a garimpeiros dispendendo recursos para colocar mais ouro em circulação. No nosso caso, tempo de CPU e eletricidade que estão sendo consumidos.

O incentivo também pode ser financiado com taxas de transação. Se o valor de uma transação de saída é menor que o valor de entrada, a diferença é uma taxa de transação que é adicionada ao valor de incentivo do bloco que contém a transação. Uma vez que um número predeterminado de moedas já entraram em circulação, o incentivo pode migrar inteiramente para taxas de transação e ser completamente livre de inflação.

O incentivo deve encorajar os nós a se manterem honestos. Se um atacante ganancioso é capaz de reunir mais poder de CPU do que todos os nós honestos, ele teria que escolher entre usá-lo para defraudar as pessoas roubando seus pagamentos, ou usá-lo para gerar novas moedas. Ele deve achar que é mais rentável jogar pelas regras, pois tais normas lhe favorecem com mais novas moedas do que todos os outros combinados, além de prejudicar o sistema e a validade de sua própria riqueza.

7. Recuperação do espaço em disco

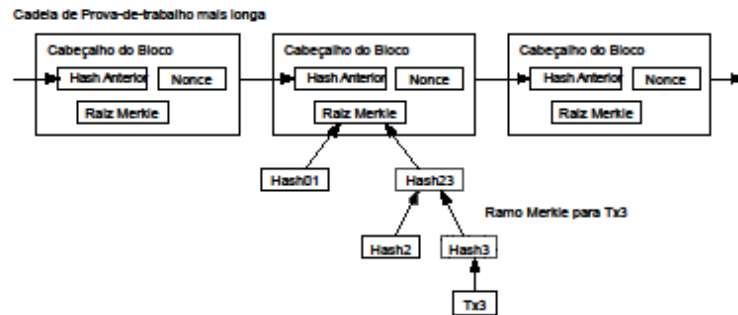
Uma vez que a transação mais recente de uma moeda está enterrada sob blocos suficientes, as transações gastas anteriormente podem ser descartadas para economizar espaço em disco. Para facilitar isso sem quebrar o hash do bloco, o hash das transações é feito em uma árvore Merkle [7] [2] [5], e apenas a raiz é incluída no hash do bloco. Blocos velhos podem então ser compactados removendo galhos da árvore. Os hashes internos não precisam ser armazenados.



Um cabeçalho do bloco com nenhuma transação seria de cerca de 80 bytes. Se supormos que blocos são gerados a cada 10 minutos, $80 \text{ bytes} * 6 * 24 * 365 = 4,2\text{MB}$ por ano. Com computadores normalmente sendo vendidos com 2 GB de RAM em 2008, e pela Lei de Moore prevendo um crescimento de 1,2 GB por ano, o armazenamento não deve ser um problema, mesmo que os cabeçalhos do bloco devam ser mantidos em memória.

8. Verificação de Pagamento Simplificada

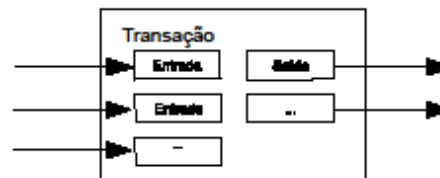
É possível verificar os pagamentos sem executar um nó de rede completo. Um usuário só precisa manter uma cópia dos cabeçalhos do bloco da cadeia com a prova de trabalho mais longa, que ele pode recuperar consultando os nós da rede até que ele esteja convencido de que tem a cadeia mais longa, e obteve o ramo Merkle ligando a transação ao bloco que ela está registrada. Não se pode verificar a transação por si, mas ligando-a a um lugar na cadeia, pode-se ver que um nó de rede a aceitou, e blocos adicionados depois desse confirmam que a rede a aceitou.



Como tal, a verificação é confiável enquanto os nós honestos controlarem a rede, mas é mais vulnerável se a rede for subjugada por um atacante. Enquanto nós da rede podem verificar as transações por si mesmos, o método simplificado pode ser enganado por transações fabricadas de um atacante durante o tempo que o atacante pode continuar a dominar a rede. Uma estratégia para se proteger disso seria aceitar alertas dos nós da rede quando detectam um bloco inválido, levando o software do usuário a baixar o bloco completo e as transações alarmadas para confirmar a inconsistência. As empresas que recebem pagamentos frequentes provavelmente desejariam executar seus próprios nós para uma segurança mais independente e verificação mais rápida.

9. Combinando e Dividindo Valor

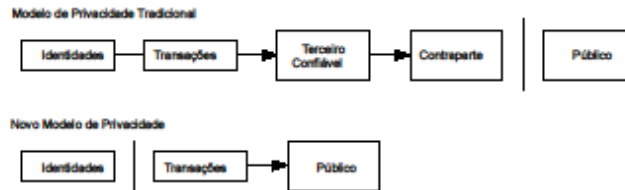
Apesar de ser possível manipular as moedas individualmente, seria pesado fazer uma transação separada para cada centavo numa transferência. Para permitir que o valor seja dividido e combinado, as transações contêm múltiplas entradas e saídas. Normalmente haverá uma única entrada de uma transação anterior maior ou várias entradas combinando quantidades menores, e no máximo duas saídas: uma para o pagamento e, se houver, uma retornando o troco ao remetente.



Pode-se notar que a difusão, quando uma transação depende de várias transações, e estas dependem de muitas outras, não é um problema. Nunca há a necessidade de extrair uma cópia autônoma completa do histórico de uma transação.

10. Privacidade

O modelo bancário tradicional atinge um nível de privacidade, limitando o acesso à informação para as partes envolvidas e o terceiro confiável. A necessidade de anunciar todas as transações publicamente se opõe a este método, mas a privacidade ainda pode ser mantida quebrando o fluxo de informação em outro lugar: mantendo chaves públicas anônimas. O público pode ver que alguém está enviando uma quantidade para outra pessoa, mas sem informações que ligam a transação a qualquer um. Isto é semelhante ao nível de informação divulgada pelas bolsas de valores, onde o tempo e o tamanho dos negócios individuais, a "fita", é tornada pública, mas sem dizer quem são as partes.



Como um firewall adicional, um novo par de chaves deve ser utilizado para cada transação para evitar que eles sejam ligados a um proprietário comum. Alguns links ainda são inevitáveis com operações multi-entrada, que necessariamente revelam que as entradas foram para a posse do mesmo proprietário. O risco é que, se o proprietário de uma chave é revelado, associações poderiam revelar outras transações que pertenceram ao mesmo dono.

11. Cálculos

Nós consideramos o cenário de um atacante tentando gerar uma cadeia alternativa mais rápida que a cadeia honesta. Mesmo que seja feito, isso não deixa o sistema aberto a mudanças arbitrárias, como a criação de valor do nada ou tomar dinheiro que nunca pertenceu ao atacante. Os nós não vão aceitar uma transação inválida como forma de pagamento, e nós honestos nunca aceitarão um bloco contendo-as. Um invasor só pode tentar mudar uma de suas próprias transações para ter de volta o dinheiro que recentemente dispendeu.

A corrida entre a cadeia honesta e uma cadeia atacante pode ser caracterizada como uma Caminhada Aleatória Binomial. O evento de sucesso é a cadeia honesta sendo prorrogada por mais um bloco, aumentando a sua liderança por +1, e o evento de falha é cadeia do atacante sendo prorrogada por um bloco, reduzindo a lacuna por -1.

A probabilidade de um atacante recuperar-se de um dado déficit é análogo ao problema da Ruína do Jogador. Suponha que um jogador com crédito ilimitado comece em um deficit e jogue potencialmente um número infinito de tentativas para atingir o breakeven. Podemos calcular a probabilidade de ele atingir o breakeven, ou de um atacante alcançar a cadeia honesta, como segue [8]:

p = probabilidade de um nó honesto encontrar o próximo bloco
 q = probabilidade do atacante encontrar o próximo bloco
 q_z = probabilidade do atacante alcançar partindo de z blocos atrás

$$q_z = \begin{cases} 1 & \text{if } p \leq q \\ (q/p)^z & \text{if } p > q \end{cases}$$

Dada a nossa suposição que $p > q$, a probabilidade cai exponencialmente à medida que o número de blocos que o atacante tem que apanhar aumenta. Com as probabilidades contra, se ele não faz uma arrancada de sorte logo no início, suas chances se tornam muito pequenas quanto mais ele fica para trás.

Vamos agora considerar quanto tempo o destinatário de uma nova transação precisa esperar antes de ficar suficientemente certo que o remetente não pode mudar a transação. Assumimos que o remetente é um atacante que quer fazer o destinatário acreditar por um momento que ele pagou, porém altera o pagamento de volta para si mesmo passado um tempo. O receptor será alertado quando isso acontecer, mas o remetente espera que seja tarde demais.

O receptor gera um novo par de chaves e dá a chave pública para o remetente, pouco antes de assinar. Isso previne que o remetente prepare uma cadeia de blocos antes do tempo, trabalhando de forma contínua até que tenha a sorte de chegar à frente e executar a operação naquele momento. Uma vez que a transação é enviada, o remetente desonesto começa a trabalhar em segredo em uma cadeia paralela contendo uma versão alternativa de sua transação.

O destinatário espera até que a transação tenha sido adicionada a um bloco e z blocos sejam ligados depois. Ele não sabe a quantidade exata de progresso do atacante, mas assumindo que os blocos honestos tomaram o tempo médio esperado por bloco, o progresso potencial do atacante será uma distribuição de Poisson com valor esperado:

$$\lambda = z \frac{q}{p}$$

Para obter a probabilidade do atacante ainda poder alcançar agora, multiplicamos a densidade de Poisson para cada quantidade de progresso que ele poderia ter feito pela probabilidade que ele pudesse alcançar a partir daquele ponto:

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!} \begin{cases} (q/p)^{(z-k)} & \text{if } k \leq z \\ 1 & \text{if } k > z \end{cases}$$

Rearranjando para evitar a soma da cauda infinita da distribuição...

$$1 - \sum_{k=0}^z \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!} (1 - (q/p)^{(z-k)})$$

Convertendo para código C...

```
#include <math.h>
double AttackerSuccessProbability(double q, int z)
{
    double p = 1.0 - q;
    double lambda = z * (q / p);
    double sum = 1.0;
    int i, k;
    for (k = 0; k <= z; k++)
    {
        double poisson = exp(-lambda);
        for (i = 1; i <= k; i++)
            poisson *= lambda / i;
        sum -= poisson * (1 - pow(q / p, z - k));
    }
    return sum;
}
```

Rodando alguns resultados, podemos ver a probabilidade cair exponencialmente com z .

```

q=0.1
z=0 P=1.0000000
z=1 P=0.2045873
z=2 P=0.0509779
z=3 P=0.0131722
z=4 P=0.0034552
z=5 P=0.0009137
z=6 P=0.0002428
z=7 P=0.0000647
z=8 P=0.0000173
z=9 P=0.0000046
z=10 P=0.0000012

```

```

q=0.3
z=0 P=1.0000000
z=5 P=0.1773523
z=10 P=0.0416605
z=15 P=0.0101008
z=20 P=0.0024804
z=25 P=0.0006132
z=30 P=0.0001522
z=35 P=0.0000379
z=40 P=0.0000095
z=45 P=0.0000024
z=50 P=0.0000006

```

Resolvendo para P menor que 0,1%...

```

P < 0.001
q=0.10 z=5
q=0.15 z=8
q=0.20 z=11
q=0.25 z=15
q=0.30 z=24
q=0.35 z=41
q=0.40 z=89
q=0.45 z=340

```

12. Conclusão

Propusemos um sistema de transações eletrônicas, sem depender de confiança. Começamos com o framework habitual de moedas feitas de assinaturas digitais, que fornece um forte controle de propriedade, mas é incompleto sem uma maneira de evitar o gasto duplo. Para resolver isso, propusemos uma rede peer-to-peer usando prova de trabalho para gravar um histórico público de transações que rapidamente se torna computacionalmente impraticável para um atacante para mudar se nós honestos controlarem a maioria do poder de CPU. A rede é robusta em sua simplicidade não estruturada. Os nós trabalham todos de uma vez, com pouca coordenação. Eles não precisam ser identificados, uma vez que as mensagens não são roteadas para qualquer lugar particular e só precisam ser apresentadas em regime de melhor esforço. Os nós podem sair e voltar a rede à vontade, aceitando a cadeia de prova de trabalho, como prova do que aconteceu enquanto eles estavam fora. Eles votam com seu poder de CPU, expressando a aceitação de blocos válidos, trabalhando em estendê-los e rejeitando blocos inválidos, recusando-se a trabalhar com eles. Todas as regras e incentivos necessários podem ser aplicados com este mecanismo de consenso.

Referências

- [1] W. Dai, "b-money," <http://www.weidai.com/bmoney.txt>, 1998.
- [2] H. Massias, X.S. Avila, and J.-J. Quisquater, "Design of a secure timestamping service with minimal trust requirements," In *20th Symposium on Information Theory in the Benelux*, May 1999.
- [3] S. Haber, W.S. Stornetta, "How to time-stamp a digital document," In *Journal of Cryptology*, vol 3, no 2, pages 99-111, 1991.
- [4] D. Bayer, S. Haber, W.S. Stornetta, "Improving the efficiency and reliability of digital time-stamping," In *Sequences II: Methods in Communication, Security and Computer Science*, pages 329-334, 1993.
- [5] S. Haber, W.S. Stornetta, "Secure names for bit-strings," In *Proceedings of the 4th ACM Conference on Computer and Communications Security*, pages 28-35, April 1997.
- [6] A. Back, "Hashcash - a denial of service counter-measure," <http://www.hashcash.org/papers/hashcash.pdf>, 2002.
- [7] R.C. Merkle, "Protocols for public key cryptosystems," In *Proc. 1980 Symposium on Security and Privacy*, IEEE Computer Society, pages 122-133, April 1980.
- [8] W. Feller, "An introduction to probability theory and its applications," 1957.

ANEXO B – Termo e Condições de Uso

A ATLAS PROJ. TECNOLOGIA LTDA. (denominada “ATLAS BTC”), inscrita no CNPJ sob nº 26.768.698/0001-83, com sede na Alameda Ministro Rocha Azevedo, 38, cj. 303. Bela Vista, São Paulo/SP, é a detentora de todos os direitos sobre e responsável pela plataforma *online* para compra de “*BITCOIN*”, disponibilizadas através do *site* (“SITE”) hospedado sob o domínio <http://www.atlasbtc.com.br>, denominado “SITE”. 1. ACEITE 1.1. O USUÁRIO, ao aceitar esse TERMO, concorda que este poderá sofrer alterações ao longo do tempo, sendo sua inteira responsabilidade sua verificação periódica, principalmente antes de utilizar o SITE. Se a ATLAS BTC informar ao USUÁRIO sobre alterações significativas realizadas no TERMO, o fará por mera liberalidade. 1.2. Caso tenha alguma objeção a qualquer disposição deste TERMO, inclusive posterior ao seu aceite, o USUÁRIO deverá cessar imediatamente seu uso, observado o disposto neste TERMO. 1.3. Para utilizar o SERVIÇO do SITE, o USUÁRIO deve ter conhecimento sobre o mercado de criptomoedas e considerado seu risco. O valor das criptomoedas pode variar no tempo e o USUÁRIO tem conhecimento dessa circunstância e a aceita por sua conta e risco, de forma consciente e informada. 1.4. O SITE apenas presta serviço de venda de *BITCOIN*, por isso, a responsabilidade pelas operações realizadas por seu intermédio é exclusivamente do USUÁRIO. 2. O SITE 2.1. A ATLAS BTC poderá atualizar o SITE sempre que desejar, ou for necessário, bem como deixar de disponibilizá-lo, atualizá-lo ou mesmo descontinuí-lo a qualquer tempo. 2.2. Em caso de descontinuidade do SITE, a ATLAS BTC informará os USUÁRIOS com antecedência de 60 (sessenta) dias. 3. CADASTRO E IDENTIFICAÇÃO PESSOAL 3.1. Para utilização do SITE é necessária a realização do CADASTRO. 3.2. O *login* e senha são pessoais e intransferíveis e é responsabilidade do USUÁRIO a utilização e guarda de ambos de forma segura, responsável e de boa-fé. A ATLAS BTC não terá responsabilidade por eventual mau uso por parte do USUÁRIO ou de terceiros, por sua falha de segurança. 3.3. Após a realização do CADASTRO, o USUÁRIO deve preencher o formulário de “solicitação de compra”, além de anexar os documentos solicitados. Após o preenchimento do formulário, o USUÁRIO deverá realizar a transferência bancária para a conta da ATLAS BTC, cujos dados constam do formulário. O comprovante da transferência deverá ser anexado no campo respectivo. 3.4. O USUÁRIO é totalmente responsável pelas informações que fornece. Se constatada irregularidade no preenchimento do CADASTRO, omissão de informações, dados equivocados ou preenchimento errôneo, a ATLAS BTC poderá suspender o acesso do USUÁRIO à área do cadastro até que a situação se regularize. 3.5. O Cadastro é gratuito e para a efetivação da compra de *BITCOIN* é necessário que este seja validado pela ATLAS BTC, que poderá realizar procedimentos de verificação dos dados informados e solicitar ao USUÁRIO o envio de documentos e informações adicionais. A validação do cadastro é mera liberalidade da ATLAS BTC, que poderá invalidar um cadastro sem precisar apresentar justificativa. 3.6. Ao término do processo de compra, será enviado ao USUÁRIO um *e-mail* de confirmação, com a cotação do *BITCOIN* utilizada para a operação, o horário da compra e o valor depositado na conta do USUÁRIO na plataforma QUANTUM. 3.7. A cotação do *BITCOIN* praticada pela ATLAS BTC é dinâmica e dependente da oscilação natural do mercado e é atualizada no SITE a cada minuto. No entanto, a cotação efetivamente utilizada para as operações será aquela do momento em que for realizada a conciliação entre o CADASTRO e a disponibilização da transferência bancária realizada pelo USUÁRIO. 3.8. O USUÁRIO aceita e concorda que toda e qualquer transação deve ser efetuada tão e somente pelo titular do CADASTRO. 4. COMO USAR O SITE 4.1. O SITE é destinado à venda de *BITCOIN* para os usuários da plataforma QUANTUM. Os *BITCOINS* adquiridos por meio da ATLAS BTC serão automaticamente enviados para a conta do USUÁRIO na plataforma

QUANTUM para as operações de arbitragem. 4.2. O valor mínimo para compra de *BITCOIN* pelo SITE é de R\$ 500,00 (quinhentos reais). A ATLAS BTC poderá estabelecer determinados limites, tais como, mas não se limitando à quantidade de transações e valores transferidos e armazenados pelos USUÁRIOS. A ATLAS BTC poderá, a seu exclusivo critério, aumentar e diminuir os limites inicialmente estipulados. 4.3. Os USUÁRIOS poderão solicitar o cancelamento de uma solicitação de compra, a qualquer momento, desde que esta ainda não tenha sido efetivada pela ATLAS BTC. Nesse caso, a devolução do valor será realizada ao USUÁRIO por meio de transferência bancária, descontado 2% (dois por cento) do valor pelas despesas de administração, acrescido de R\$ 15,00 (quinze reais) de taxa da transferência bancária. 4.4. O USUÁRIO se compromete a não utilizar o SITE para infringir a legislação, nem praticar atos contrários à moral e aos bons costumes, lavagem de dinheiro, financiamento de atividades e/ou organizações que envolvam terrorismo, tráfico de drogas, pessoas e/ou órgãos humanos. 4.5. A ATLAS BTC realiza venda de *BITCOIN*. Em se tratando de um segmento de risco, em nenhum momento a ATLAS BTC poderá ser considerada como responsável por quaisquer perdas, danos, prejuízos e/ou lucros cessantes que possam eventualmente ser sofridos pelos USUÁRIOS devido às transações de compra através do SITE. 4.6. A ATLAS BTC não é uma consultoria de investimentos, tampouco o SERVIÇO que presta implica em qualquer tipo de consultoria sobre investimentos em *BITCOIN*, sendo que o USUÁRIO o faz por sua conta e risco. A ATLAS BTC sugere que seus USUÁRIOS se informem sobre o funcionamento desse segmento, sua valorização, oscilação e formas de investimentos antes de utilizar o SITE. 5. SUPORTE TÉCNICO 5.1. O suporte técnico se limita a esclarecimentos acerca do funcionamento do SITE e SERVIÇO oferecido, pressupondo o conhecimento por parte do USUÁRIO do uso do computador e suas funções, bem como do sistema operacional sob o qual o sistema será utilizado. Pressupõe-se ainda a configuração adequada do computador e dispositivo móvel no que se refere à utilização do SITE e o bom estado de funcionamento do referido computador. 5.2. O suporte técnico fará atendimento ao USUÁRIO nos dias úteis, de segunda a sexta-feira, das 8 às 18 horas, via *e-mail* e telefone disponibilizados no SITE, sendo que a ATLAS BTC se compromete a fornecer uma resposta em até 2 dias úteis, contados do chamado realizado pelo USUÁRIO. 5.3. O Suporte Técnico fornecido pela ATLAS BTC não abrange questões como conexão com a internet, rede interna e computadores/dispositivos móveis do USUÁRIO. 6. PROPRIEDADE INTELECTUAL. 6.1. Todos os direitos de propriedade intelectual referente ao SITE pertencem à ATLAS BTC, sendo concedido ao USUÁRIO apenas o direito de uso do SERVIÇO por ela disponibilizado. 6.2. O SITE poderá ser aperfeiçoado, podendo inclusive ocorrer suspensão temporária do serviço em virtude disso. O USUÁRIO desde já concorda com modificações, implementação de novos recursos, ferramentas, melhorias ou correções no SITE. 7. LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE 7.1. A ATLAS BTC envidará todos os esforços na prestação do SERVIÇO, no entanto, não poderá ser responsabilizada por (i) resultados produzidos pelo SITE, caso este seja afetado por algum tipo de invasão externa, como vírus ou falha de operação ou corrupção de dados; (ii) qualquer defeito decorrente de culpa exclusiva do USUÁRIO; (iii) integração do SITE com qualquer outro *software* de terceiros ou do USUÁRIO; (iv) danos ou prejuízos decorrentes de decisões administrativas, gerenciais ou comerciais tomadas pelo USUÁRIO com base nas informações fornecidas pelo SITE (v) problemas na rede física e lógica do USUÁRIO; (vi) toda e qualquer responsabilidade por eventuais perdas e danos, lucros cessantes ou emergentes, cujas causas possam ser atribuídas, de forma direta ou indireta, ao fornecimento, utilização ou desempenho do SITE; (vii) eventos definidos na legislação civil como caso fortuito ou força maior; (viii) uso perigoso e/ou inadequado do SITE; (ix) fatores de ordem técnica que impossibilitem a transferência de dados e/ou o *download* de informações do SITE, neste incluído problemas de internet; e, (x) atrasos decorrentes do prazo de validação de transações no *Blockchain* do

BITCOIN. 7.2. Em caso de suspeita de fraude ou qualquer outra atividade ilícita, a ATLAS BTC poderá, além de recorrer às medidas legais cabíveis, no momento efetivo da rescisão, reter eventuais fundos do USUÁRIO até a conclusão das respectivas investigações. 7.3. A ATLAS BTC reserva para si o direito de negar a solicitação de compra e proceder a devolução do valor transferido por USUÁRIOS em caso de indícios de, mas sem se limitar a: a) fornecimento de informações falsas, imprecisas, incompletas ou enganosas; b) não fornecimento de informações e/ou documentos adicionais após 3 dias da solicitação, sem resposta do USUÁRIO; c) má-fé; d) violação de algum dos termos do presente TERMO; e) uso do SERVIÇO em desacordo com a legislação; f) envolvimento em condutas fraudulentas ou ilegais; 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS. 8.1. A incapacidade ou a mera liberalidade em não fazer cumprir quaisquer disposições deste TERMO não constitui renúncia de direitos, podendo ser exigido o seu cumprimento em qualquer momento. 8.2. Caso qualquer disposição deste TERMO seja considerada inexecutável ou inválida, essa disposição será isoladamente invalidada e não atingirá o restante das disposições. 8.3. Este TERMO e a relação entre as Partes serão regidos pelas leis da República Federativa do Brasil, principalmente o Código Civil e o Código de Defesa do Consumidor. As Partes elegem o Foro da Comarca de São Paulo como sendo o único competente para dirimir quaisquer litígios e/ou demandas que venham a envolver as Partes em relação ao SERVIÇO. “ACEITO” ao final, o USUÁRIO concorda com o previsto nesse TERMO, aceitando e vinculando-se a ele, e com a [policy.php] Política de Privacidade do Quantum.