



Civil Procedure Review
AB OMNIBUS PRO OMNIBUS

4

DIREITO E TECNOLOGIA: *BLOCKCHAIN* E A
PENHORABILIDADE DAS CRIPTOMOEDAS

LAW AND TECHNOLOGY: BLOCKCHAIN AND THE
ATTACHMENT OF CRYPTOCURRENCIES

Silvano José Gomes Flumignan

Professor at the Pernambuco State University, Brazil.
Ph.D. at the São Paulo State University, Brazil

Oton de Albuquerque Vasconcelos Filho

Ph.D. at the Federal University of Pernambuco, Brazil.
Professor at the Pernambuco State University, Brazil.

Jaqueline Keila Leite da Cruz

LL.M. in Logistics at Faculdade de Ciências e Letras de Caruaru, Brazil

Gabriel Carvalho Nunes Silva

Undergraduate Student at the Centro Universitário Tabosa de Almeida, Brazil.

Resumo: O avassalador surgimento de diversas tecnologias disruptivas tem modificado as relações da sociedade, principalmente no que tange a seus reflexos patrimoniais. Os avanços tecnológicos têm concebido novas formas de operação às transações monetárias, as quais, no

momento atual, tem tido uma parcela significativa regida pelos criptoativos. Contudo, estas transações têm encontrado barreiras quanto à exequibilidade das criptomoedas, em virtude da ausência de uma legislação tipificada, notadamente em relação à penhorabilidade. Neste cerne, o objetivo deste artigo é discutir sobre a plausibilidade das criptomoedas quando da garantia do juízo na execução. Para desenvolver a pesquisa, utilizou-se do método dialético, a partir de títulos jurídicos extraídos de diversas bases de dados, livros específicos e precedentes de jurisprudência. Como achado da pesquisa, verificou-se divergência jurisprudencial no tocante à penhorabilidade ou não das criptomoedas. A partir desse fato, faz-se necessária a uniformização da jurisprudência a fim de proporcionar a segurança jurídica necessária aos jurisdicionados no que tange à temática relativa à recuperação de créditos.

Palavras-chave: Direito e Tecnologia – Direito Processual Civil – *Blockchain* – Criptomoedas – Penhora

Abstract: The overwhelming emergence of various disruptive technologies has changed the relations of society, especially with regard to its heritage reflexes. Technological advances have designed new forms of operation to monetary transactions, which, at the present time, has had a significant share governed by cryptoassets. However, these transactions have encountered barriers to the feasibility of cryptocurrencies, due to the absence of typified legislation, notified in relation to the attachment. At this core, the aim of this article is to discuss the plausibility of cryptocurrencies when ensuring judgment in the execution. At this core, the aim of this article is to discuss the plausibility of cryptocurrencies when ensuring judgment in the execution. To develop the research, we used the dialectical method, based on legal titles extracted from various databases, specific books and precedents of jurisprudence. As a finding of the research, there was a jurisprudential divergence regarding the attachment or not of cryptocurrencies. From this fact, it is necessary to standardize the case law in order to provide the necessary legal certainty to the jurisdictions on the subject of the recovery of claims.

Keywords: Law and Technology - Civil Procedural Law - Blockchain - Cryptocurrencies - garnishment

Sumário: 1 Introdução - 2 Criptografia e o funcionamento do Blockchain - 3 As criptomoedas e sua natureza jurídica - 4 A penhora das criptomoedas como garantia do juízo de execução - 5 Da exequibilidade das criptomoedas no ordenamento jurídico brasileiro - Conclusão - Referências Bibliográficas.

1. INTRODUÇÃO

O advento das facilidades promovidas pela tecnologia tem impactado a vida do ser humano em todas as suas esferas sociais. Isso porque a rapidez na resolução de problemas concede conforto e simplicidade à vida cotidiana, nos ofícios e até mesmo no lazer. Do mesmo modo, atividades que anteriormente requisitavam grande empenho de tempo, atualmente são solucionadas em frações de segundos.

Esse avanço tecnológico tem atingido até mesmo a forma como as pessoas fazem negócios na contemporaneidade. Na história do dinheiro, as transações comerciais surgiram por intermédio do escambo; em um outro momento, pela cunhagem de

moedas; posteriormente, pela emissão do papel-moeda até chegar aos criptoativos ou criptomoedas¹. Além disso, a ciência trouxe a criptografia para os negócios virtuais, e esta utilização vem viabilizando um processo mais seguro, rápido e menos burocrático à operacionalização nos mercados.

Contudo, na maioria das vezes, o ônus está atrelado ao benefício. A velocidade e simplicidade na realização destas operações frequentemente encontram barreiras na ausência de regulamentação. Desse modo, a falta de uma tipificação legal pode levar credores a suportarem grandes prejuízos, os quais serão lesados pelo inadimplemento de suas dívidas, tornando a fase de execução inexecutável.

Assim, a inviabilidade ou o insucesso na satisfação do credor na fase de execução tem sido um percalço no sistema judicial brasileiro, até mesmo quando há total diligência e cooperação entre o autor e os servidores da Justiça. À vista disso, a oportunidade de converter moedas estatais em numerários com importância financeira que não apresentam subordinação a um ente governamental permite, muitas vezes, a ocultação de recursos por intermédio de operações financeiras.

Nesse cenário em que se desdobram as mais variadas tecnologias disruptivas capazes de transformar as relações sociais radicalmente e de forma abrupta, o sentimento humano de incerteza gera indagações pertinentes que demandam respostas imediatas. Portanto, com o intuito de fomentar a discussão da utilização de criptoativos e sua exequibilidade, propõe-se que sejam debatidos os seguintes temas: a) procurar entender como funciona o sistema do *blockchain*; b) investigar a natureza jurídica das criptomoedas; c) analisar a penhora das criptomoedas como garantia do juízo de execução; d) discutir a exequibilidade das criptomoedas no ordenamento jurídico brasileiro.

Como procedimento teórico-metodológico, foi utilizado o método dialético. Buscou-se o aprofundamento dos conceitos, com a finalidade de apresentar uma abordagem sobre o fenômeno da exequibilidade das criptomoedas no ordenamento jurídico brasileiro. Diante do caráter exploratório deste estudo, fez-se necessária a realização de uma pesquisa bibliográfica, por meio da documentação indireta, a qual teve como fonte de pesquisa, livros específicos sobre o tema, artigos científicos indexados nas plataformas *SciELO* e *EBSCO HOST*, legislações e os principais precedentes de jurisprudência.

O presente estudo se justifica, pois tem como fundamento elucidar a incidência destes novos tipos de moedas que, como toda tecnologia disruptiva, vêm quebrando paradigmas e ressignificando o modo como as transações comerciais são realizadas. Em vista disso, torna-se de fundamental relevância proporcionar reflexões no campo da ciência jurídica diante desta temática, uma vez que a possibilidade de ocultação do patrimônio no processo de conversão da moeda brasileira em criptoativos impede, muitas vezes, que processos de execução na Justiça brasileira alcancem seus objetivos.

1 Para esta pesquisa, utilizar-se-á os termos citados como sinônimos.

2. CRIPTOGRAFIA E O FUNCIONAMENTO DO BLOCKCHAIN

A criptografia consiste em uma técnica utilizada desde a Antiguidade.² Uma das suas primeiras concepções se deu no envio de cartas. Desse modo, a fim de que fosse evitada a frustração da mensagem na interceptação pelos inimigos, os antigos utilizavam um método de repetição de palavras em alfabeto que somente as pessoas autorizadas e que detinham o necessário conhecimento poderiam compreender.³

Posteriormente, esse tipo de método, que evitava o vazamento de importantes informações, passou a ser comumente utilizado nas guerras. Além da criptografia de letras (a exemplo, o código binário), o emprego de códigos por meio da repetição de sons (código *morse*) também foi utilizado no intuito de se evitar o acesso de inimigos às comunicações sigilosas durante a segunda guerra mundial.⁴

Desse modo, a criptografia foi pensada ao se deparar com a possibilidade da intervenção nas comunicações de relevante interesse bélico, tais como nos problemas de localização de tropas em guerras, denúncias em regimes autoritários, bem como na segurança das transações que envolvam a utilização de cartões de crédito na *internet*. Em outras palavras, “[...] pela necessidade de confidencialidade, integridade e autenticidade de informações”.⁵

Ao deixar de ser uma necessidade estatal, na busca pela efetiva defesa das informações e integridade das comunicações internas em tempos de guerra, a criptografia encontrou novos desdobramentos no campo privado. Um exemplo é a tecnologia do *Blockchain* (*Distributed Ledger Technology* – DLT)⁶, que pode ser compreendida como um tipo de banco de dados em que os usuários possam compartilhar várias informações e, até mesmo, modificá-las com segurança. Apesar dos usuários não se conhecerem, o banco de dados é altamente confiável por meio da criptografia utilizada.⁷

2 ARAÚJO, Vitor Eduardo Lacerda de; FERREIRA, Mariana Suzart Paschoas. Regulação das criptomoedas pelo sistema jurídico brasileiro: estudo de direito comparado. In: *Revista de Direito e as Novas Tecnologias*, vol. 3, Abr.-Jun./2019, p. 3-4.

3 ABREU, Jacqueline de Souza. Passado, Presente e Futuro da Criptografia Forte: Desenvolvimento Tecnológico e Regulação. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v. 7, n. 3, 2017. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/RBPP/article/view/4869/0>. Acesso em: 06 de mai. 2020.

4 ABREU, Jacqueline de Souza. Passado, Presente e Futuro da Criptografia Forte: Desenvolvimento Tecnológico e Regulação. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v. 7, n. 3, 2017. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/RBPP/article/view/4869/0>. Acesso em: 06 de mai. 2020.

5 ABREU, Jacqueline de Souza. Passado, Presente e Futuro da Criptografia Forte: Desenvolvimento Tecnológico e Regulação. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v. 7, n. 3, 2017. p. 30. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/RBPP/article/view/4869/0>. Acesso em: 06 de mai. 2020.

6 Tecnologia de contabilidade distribuída (tradução livre dos autores).

7 DENNY, Danielle Mendes Thame; PAULO, Roberto Ferreira; CASTRO, Douglas de. Blockchain e Agenda 2030. *Rev. Bras. Polít. Públicas*, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 121-141. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5102/rbpp.v7i3.4938>. Acesso em: 04 mai. 2020.

Assim, com o avanço da tecnologia, a criptografia alcançou mais complexidade na sua construção, evoluindo a tal ponto que chegou a ser impossível para o ser humano quebrá-la sem o auxílio de um computador.⁸

Uma outra peculiaridade deste tipo de tecnologia é a inexistência da figura de uma autoridade central como intermediadora das transações no *blockchain*.⁹ Ao mesmo tempo em que atua como um banco de dados distribuído, serve como uma ferramenta de registro e possibilita a transposição de valores e informações.¹⁰ A ideia do *blockchain* é justamente deixar de lado a incidência da atuação do terceiro que intermedeia a operação e torná-la autossuficiente no tocante à transação entre as duas partes, ao mesmo tempo em que é absolutamente segura.¹¹

O *blockchain* funciona por meio de uma comunicação de dados descentralizados com vários computadores.¹² Os blocos de dados (*block*) se vinculam entre si por uma cadeia, ou corrente (*chain*), que é protegida por algoritmos matemáticos complexos que se utilizam da criptografia para sua segurança. É por meio desta que são relacionadas e organizadas todas as transações daquela natureza ou área.¹³

Seja qual for o negócio que deu causa à transação, ele é transformado em código aberto criptografado. Assim, ninguém pode identificar quem são os contratantes na negociação, apenas eles mesmos, de modo que a transação é acessível e enviada para todos os computadores que um dia já fizeram uma negociação naquela área de interesse - na mesma cadeia - de forma distribuída¹⁴. Assim, “[...] o fato de serem

- 8 ABREU, Jacqueline de Souza. Passado, Presente e Futuro da Criptografia Forte: Desenvolvimento Tecnológico e Regulação. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v. 7, n. 3, 2017. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/RBPP/article/view/4869/0>. Acesso em: 06 de mai. 2020.
- 9 CAMARA, Maria Amalia Arruda; CRUZ, Lucas Luiz Bezerra da. O Papel das Criptomoedas na Garantia da Liberdade. *Revista Científica Disruptiva*, v. 1, n. 1, Jan.-Jun./2019. Disponível em: <http://revista.cers.com.br/ojs/index.php/revista/article/view/16>. Acesso em: 15 set. 2021.
- 10 MARINHO, Maria Edelvacy Pinto; RIBEIRO, Gustavo Ferreira. A Reconstrução da Jurisdição pelo Espaço Digital: Redes Sociais, Blockchain e Criptomoedas como Propulsores da Mudança. *Rev. Bras. Polít. Públicas*, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 142-157. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/5028>. Acesso em: 02 mai. 2020.
- 11 SIMEÃO, Álvaro Osório do Valle; VARELLA, Marcelo Dias. A Impossibilidade de Regulação jurídica Nacional do Blockchain: Rumo à um Direito Criptográfico?. *Revista Direitos Culturais*, [S.l.], v. 13, n. 31, 2018. p. 43-70. ISSN 2177-1499. Disponível em: <http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direitosculturais/article/view/2725>. Acesso em: 29 Abr. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v13i31.2725>.
- 12 CAMARA, Maria Amalia Arruda; CRUZ, Lucas Luiz Bezerra da. O Papel das Criptomoedas na Garantia da Liberdade. *Revista Científica Disruptiva*, v. 1, n. 1, Jan.-Jun./2019. Disponível em: <http://revista.cers.com.br/ojs/index.php/revista/article/view/16>. Acesso em: 15 set. 2021.
- 13 SIERRA, Juan Jorge Almonacid; ÁVILA, Yeisson Coronel. Aplicabilidad de la Inteligencia Artificial y la Tecnología Blockchain en el Derecho Contractual Privado. *Rev. Derecho Privado*, Bogotá, n. 38, 2020. p. 119-142. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-43662020000100119&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 29 abr. 2020. <http://dx.doi.org/10.18601/01234366.n38.05>.
- 14 SIMEÃO, Álvaro Osório do Valle; VARELLA, Marcelo Dias. A Impossibilidade de Regulação jurídica Nacional do Blockchain: Rumo à um Direito Criptográfico?. *Revista Direitos Culturais*, [S.l.], v. 13, n. 31, 2018. p. 43-70. ISSN 2177-1499. Disponível em: <http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direitosculturais/article/view/2725>. Acesso em: 29 Abr. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v13i31.2725>.

distribuídas dilui o risco de falhas e de controles típicos de quando há um controlador, a criptografia protege a segurança dos dados e as validações múltiplas fazem com que os dados sejam conferidos por vários [...]” usuários.¹⁵

Após a efetivação do negócio entre os usuários pelo *blockchain*, as informações da transação são registradas em vários computadores em rede ao mesmo tempo. O acesso ao conteúdo fica à disposição daquela rede específica, e é inalterável.¹⁶

Posteriormente, segue-se para uma etapa de validação da negociação¹⁷ (também chamada de mineração, no caso das criptomoedas). Essa etapa é realizada por um computador terceiro predisposto à essa incumbência, porque não há uma figura pública que age como intermediador. A realização da validação fica subordinada a uma espécie de recompensa ou proveito econômico previamente acordado ao contrato.¹⁸ Os validadores atuam de maneira anônima, contudo o acesso para participar da rede de mineradores e sua admissão é livre.¹⁹

Na prática, a *blockchain* funciona como um livro de registros, que possui o histórico de todas as transações anteriores da mesma natureza, as quais são sempre reforçadas pelas posteriores, aumentando, cada vez mais, a sua confiança e segurança. Tem-se um livro de registros inalterável e criptografado.²⁰

Em outras palavras, funciona quase como um sistema de revalidação de informações, um protótipo baseado na confiança e segurança dos registros antecedentes, e que não confronte os registros inalteráveis pertencentes a este banco de dados.

Assim, a validação acontece por meio de uma competição entre vários computadores, e a capacidade de realização de cálculos e análises combinatórias da máquina será

15 DENNY, Danielle Mendes Thame; PAULO, Roberto Ferreira; CASTRO, Douglas de. Blockchain e Agenda 2030. *Rev. Bras. Polít. Públicas*, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 131. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5102/rbpp.v7i3.4938>. Acesso em: 04 mai. 2020.

16 MARINHO, Maria Edelvacy Pinto; RIBEIRO, Gustavo Ferreira. A Reconstrução da Jurisdição pelo Espaço Digital: Redes Sociais, Blockchain e Criptomoedas como Propulsores da Mudança. *Rev. Bras. Polít. Públicas*, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 142-157. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/5028>. Acesso em: 02 mai. 2020.

17 SILVA, Carlos Henrique Duarte da. Blockchain: O que é e como Funciona? *IBM*, 2017. Disponível em: <https://www.ibm.com/blogs/systems/br-pt/2017/06/05/blockchain-o-que-e-e-como-funciona/>. Acesso em: 04 mai. 2020.

18 SIERRA, Juan Jorge Almonacid; ÁVILA, Yeisson Coronel. Aplicabilidad de la Inteligencia Artificial y la Tecnología Blockchain en el Derecho Contractual Privado. *Rev. Derecho Privado*, Bogotá, n. 38, 2020. p. 119-142. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-43662020000100119&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 29 abr. 2020. <http://dx.doi.org/10.18601/01234366.n38.05>.

19 MOURA, L. M. F. DE; BRAUNER, F. D; JANISSEK-MUNIZ, R. Blockchain and a Technological Perspective for Public Administration: A Systematic Review. *RAC - Revista de Administração Contemporânea*, [s. l.], v. 24, n. 3, 2020. p. 259–274. DOI 10.1590/1982-7849rac2020190171. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=141855385&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 28 abr. 2020.

20 MOURA, L. M. F. DE; BRAUNER, F. D; JANISSEK-MUNIZ, R. Blockchain and a Technological Perspective for Public Administration: A Systematic Review. *RAC - Revista de Administração Contemporânea*, [s. l.], v. 24, n. 3, 2020. p. 259–274. DOI 10.1590/1982-7849rac2020190171. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=141855385&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 28 abr. 2020.

o fator decisivo para determinar o êxito do validador na disputa. Por outro lado, o que viabiliza e determina o sucesso na realização da transação e seu procedimento no *blockchain* são quatro exigências: O registro nos computadores - *Ledger*; o consenso; o contrato - determinando as regras; e a criptografia, que possibilita toda a segurança.²¹

Dessa maneira, a validação é imprescindível para observação do consenso anterior ao início da cadeia de blocos, também verificando os endereços dos proponentes e, muito importante, toda a sequência de operações anteriores àquele negócio no mesmo plano. Essa transação se torna um código integrado à sequência e passa a ser mais um bloco na cadeia.²²

Todas as transações anteriores serão confirmadas no próximo negócio similar, desde a primeira até a última, reiteradas vezes. Por isso, a cada vez que há a ratificação, mais íntegra a cadeia de blocos se torna. Desse modo, com o maior número de transações naquela área, tem-se a geração de uma criptografia mais complexa e robusta, com mais segurança e confiança. No ensinamento de Sierra e Ávila²³: “[...] *esto no solo elimina los riesgos asociados a la contraparte y al fraude, al garantizar la ejecución autónoma, sino que prescinde por completo de intermediarios, reduciendo los costes de transacción a una ínfima parte*”.²⁴

O que faz esse sistema de transações confiável é o livre e uniforme acesso dos usuários, pois, o que um consegue ver, os outros também visualizam, ao passo que uma tentativa de alteração mal-intencionada, com o objetivo de adulterar informações consolidadas, seria rapidamente identificada, vetada e obstruída pelos demais.²⁵

Por conseguinte, essa possibilidade de vetar modificações corrobora para uma imutabilidade dos blocos na cadeia. Ademais, a exceção somente se observaria pela realização de um novo negócio entre as mesmas partes, ou que o objeto da transação fosse o mesmo. Portanto, a função matemática impede a comutação sem a anuência dos participantes.

-
- 21 SILVA, Carlos Henrique Duarte da. Blockchain: O que é e como Funciona? *IBM*, 2017. Disponível em: <https://www.ibm.com/blogs/systems/br-pt/2017/06/05/blockchain-o-que-e-e-como-funciona/>. Acesso em: 04 mai. 2020.
 - 22 SIMEÃO, Álvaro Osório do Valle; VARELLA, Marcelo Dias. A Impossibilidade de Regulação jurídica Nacional do Blockchain: Rumo à um Direito Criptográfico?. *Revista Direitos Culturais*, [S.l.], v. 13, n. 31, 2018. p. 43-70. ISSN 2177-1499. Disponível em: <http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direitosculturais/article/view/2725>. Acesso em: 29 Abr. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v13i31.2725>.
 - 23 SIERRA, Juan Jorge Almonacid; ÁVILA, Yeisson Coronel. Aplicabilidad de la Inteligencia Artificial y la Tecnología Blockchain en el Derecho Contractual Privado. *Rev. Derecho Privado*, Bogotá, n. 38, 2020. p. 133. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-43662020000100119&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 29 abr. 2020. <http://dx.doi.org/10.18601/01234366.n38.05>.
 - 24 Isso não apenas elimina os riscos associados à contraparte e à fraude, garantindo a execução autônoma, mas também elimina completamente os intermediários, reduzindo os custos de transação a uma parte bem pequena (tradução livre dos autores).
 - 25 DENNY, Danielle Mendes Thame; PAULO, Roberto Ferreira; CASTRO, Douglas de. Blockchain e Agenda 2030. *Rev. Bras. Polít. Públicas*, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 121-141. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5102/rbpp.v7i3.4938>. Acesso em: 04 mai. 2020.

De acordo com Simeão e Varella, “[...] isso derivará da dependência do código alfanumérico atual em relação àquele gerado pela incidência da função matemática sobre o negócio anterior, ou seja, o registro atual depende do anterior e assim por diante até o primeiro negócio validado e registrado”.²⁶

Sendo assim, a rede distribuída entre as transações anteriores, da mesma natureza do tipo de negócio, verifica a autenticidade da transferência, para assim gerar, após isso, uma espécie de registro público de uma cópia que torna o seu acesso disponível para cada usuário anterior²⁷. Portanto, as transações na *internet*, ou pelo menos a maioria delas, são realizadas por meio de uma assinatura eletrônica, que serve como uma identificação no âmbito do ciberespaço. Por fim, esta certificação digital é averiguada por uma autoridade pública, analogicamente aos cartórios no mundo físico.²⁸

Existem dois tipos de chaves no *blockchain*: uma pública e outra privada. A chave pública, todos podem ver, e concede acesso às transações do usuário. Ela também permite acesso aos registros individuais em que constam a data e hora dos arquivos de transações realizadas. À chave privada é dirigida uma vedação na publicidade, pois se constitui intransferível e também secreta.²⁹

Portanto, o *blockchain*, a partir de uma abordagem didática, é um procedimento virtual de transações por si só confiável, independente, de controle externo por autoridades estatais e que seu método de pagamento consiste, na maioria das vezes, em moedas virtuais - ou criptomonedas - tais como o *bitcoin*.

Assim, a possibilidade de utilização desse procedimento detém um leque muito alto - por exemplo, a utilização de contratos inteligentes e automatizados, em que o usuário previamente configura o conteúdo e se torna autoexecutável.³⁰ Conforme Marinho e Ribeiro: “[...] a legitimação da tecnologia *blockchain* decorre da inviabilidade técnica

26 SIMEÃO, Álvaro Osório do Valle; VARELLA, Marcelo Dias. A Impossibilidade de Regulação jurídica Nacional do Blockchain: Rumo à um Direito Criptográfico?. *Revista Direitos Culturais*, [S.l.], v. 13, n. 31, 2018. p. 48. ISSN 2177-1499. Disponível em: <http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direitosculturais/article/view/2725>. Acesso em: 29 Abr. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v13i31.2725>.

27 MOURA, L. M. F. DE; BRAUNER, F. D; JANISSEK-MUNIZ, R. Blockchain and a Technological Perspective for Public Administration: A Systematic Review. *RAC - Revista de Administração Contemporânea*, [s. l.], v. 24, n. 3, 2020. p. 259–274. DOI 10.1590/1982-7849rac2020190171. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=141855385&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 28 abr. 2020.

28 SIMEÃO, Álvaro Osório do Valle; VARELLA, Marcelo Dias. A Impossibilidade de Regulação jurídica Nacional do Blockchain: Rumo à um Direito Criptográfico?. *Revista Direitos Culturais*, [S.l.], v. 13, n. 31, 2018. p. 43-70. ISSN 2177-1499. Disponível em: <http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direitosculturais/article/view/2725>. Acesso em: 29 Abr. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v13i31.2725>.

29 DENNY, Danielle Mendes Thame; PAULO, Roberto Ferreira; CASTRO, Douglas de. Blockchain e Agenda 2030. *Rev. Bras. Polít. Públicas*, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 121-141. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5102/rbpp.v7i3.4938>. Acesso em: 04 mai. 2020.

30 MOURA, L. M. F. DE; BRAUNER, F. D; JANISSEK-MUNIZ, R. Blockchain and a Technological Perspective for Public Administration: A Systematic Review. *RAC - Revista de Administração Contemporânea*, [s. l.], v. 24, n. 3, 2020. p. 259–274. DOI 10.1590/1982-7849rac2020190171. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=141855385&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 28 abr. 2020.

de ser corrompido — até o momento —, da ideologia da neutralidade da tecnologia, de um elevado grau de transparência de seus resultados e, principalmente, da ideia de consenso compartilhado”.³¹

No entanto, dentro de um ambiente como o do *blockchain*, há uma dificuldade na identificação das partes na transação. Isso poderia ser utilizado de artifício para alguns usuários ocultarem participações em transações ou até mesmo esconder determinadas condutas. É um desafio para as instituições estatais identificarem a existência de contratos - o objeto principal - ou suas partes.³² O Estado, portanto, se depara com uma limitação na sua jurisdição.

Do mesmo modo, o *blockchain* não dispõe de uma capacidade satisfatória que possibilite a transferência de quantidades significativas de informações dentro de um tempo relativamente curto, assim como o tempo que se gasta para obter uma transferência segura. Além disso, o grande dispêndio de energia elétrica que é utilizada nos computadores que atuam validando a transferência no processo de mineração configura também um ponto negativo.³³

Por fim, autores como Denny, Paulo e Castro entendem que a ausência do intermediador não é tão benéfica, pois a falta de uma autoridade central que unilateralmente confirme e valide as informações deixa a cabo dos validadores com permissão para tal decidirem de forma arbitrária, pois “[...] suas máquinas computacionais têm o direito de criar e assinar os blocos codificados”.³⁴

3. AS CRIPTOMOEDAS E SUA NATUREZA JURÍDICA

Antes de conceituar as criptomoedas, é preciso diferenciá-las das moedas eletrônicas. Estas são representadas pelos recursos em reais, armazenados em dispositivos ou sistemas eletrônicos, que permitem ao usuário final efetuar a transação de pagamento. Quando se paga uma conta ou se faz uma transferência por

31 MARINHO, Maria Edelvacy Pinto; RIBEIRO, Gustavo Ferreira. A Reconstrução da Jurisdição pelo Espaço Digital: Redes Sociais, Blockchain e Criptomoedas como Propulsores da Mudança. *Rev. Bras. Polít. Públicas*, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 153. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/5028>. Acesso em: 02 mai. 2020.

32 SIERRA, Juan Jorge Almonacid; ÁVILA, Yeisson Coronel. Aplicabilidad de la Inteligencia Artificial y la Tecnología Blockchain en el Derecho Contractual Privado. *Rev. Derecho Privado*, Bogotá, n. 38, 2020. p. 119-142. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-43662020000100119&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 29 abr. 2020. <http://dx.doi.org/10.18601/01234366.n38.05>.

33 MOURA, L. M. F. DE; BRAUNER, F. D; JANISSEK-MUNIZ, R. Blockchain and a Technological Perspective for Public Administration: A Systematic Review. *RAC - Revista de Administração Contemporânea*, [s. l.], v. 24, n. 3, 2020. p. 259–274. DOI 10.1590/1982-7849rac2020190171. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=141855385&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 28 abr. 2020.

34 DENNY, Danielle Mendes Thame; PAULO, Roberto Ferreira; CASTRO, Douglas de. Blockchain e Agenda 2030. *Rev. Bras. Polít. Públicas*, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 132. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5102/rbpp.v7i3.4938>. Acesso em: 04 mai. 2020.

meio do *internet banking*, movimentam-se moedas eletrônicas, reguladas pela Lei nº 12.865/2013.³⁵ Por outro lado, as criptomoedas são moedas virtuais, as quais se caracterizam como um meio de pagamento, ou, em outros termos, uma ferramenta virtual de negociação.

Inicialmente, a ideia de criptomoeda nasceu no ano 2009 por meio de uma publicação de *Satoshi Nakamoto*³⁶, que deu origem ao chamado *bitcoin*. A proposta inicial seria quebrar paradigmas em relação à confiabilidade nas transações pela *internet*.³⁷

No mesmo sentido, o *bitcoin* também veio como uma tecnologia disruptiva em relação aos negócios efetuados por meio de transações bancárias. Alguns apontam o monopólio destes a causa da crise econômica de 2008, como resultado da centralização do poder monetário nas agências e instituições bancárias.³⁸

Na experiência brasileira, na busca pela definição jurídica das criptomoedas (se é título de crédito; valor imobiliário; ativo financeiro; contrato; moeda digital), o Projeto de Lei (PL) 2.303/2015³⁹ decidiu determinar sua natureza como “moedas virtuais”⁴⁰ e trazer ao Banco Central do Brasil a competência para disciplinar o “arranjo econômico” que trate com este tipo de moeda⁴¹. Também propõe que seja aplicada, no que couber, em relação ao mercado virtual de moedas, o Código de Defesa do Consumidor (CDC).

35 ALVES, Alexandre Ferreira de Assumpção; SILVA, Priscilla Menezes da. Exequibilidade da Penhora de Criptomoedas no Processo de Execução Brasileiro. *Revista de processo, jurisdição e efetividade da justiça*. v. 4, n. 1, 2018. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistaprocessojurisdicao/article/view/4234>. Acesso em: 26 jun. 2020.

36 NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin Open Source Implementation of P2P Currency. *P2P Foundation* (Feb. 11, 2009). Disponível em: <http://p2pfoundation.ning.com/forum/topics/bitcoin-open-source>. Acesso em: 28 mai. 2020.

37 GUERRA, G. R.; MARCOS, H. J. B. Legal Remarks on the Overarching Complexities of Crypto Anti-Money Laundering Regulation. *Revista Jurídica (0103-3506)*, [s. l.], v. 4, n. 57, 2019. p. 83–115. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=141690429&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 25 mai. 2020.

38 GUERRA, G. R.; MARCOS, H. J. B. Legal Remarks on the Overarching Complexities of Crypto Anti-Money Laundering Regulation. *Revista Jurídica (0103-3506)*, [s. l.], v. 4, n. 57, 2019. p. 83–115. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=141690429&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 25 mai. 2020.

39 RIBEIRO, Aureo L. M. *Projeto de Lei nº 2.303/2015*, que altera as Leis nº 12.865, de 2013 e 9.613, de 1988. Dispõe sobre a inclusão das moedas virtuais e programas de milhagem aéreas na definição de “arranjos de pagamento” sob a supervisão do Banco Central. Senado Federal, 2015. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555470>. Acesso em: 25 mai. 2020.

40 GUARAGNI, F. A.; SANTANA, H. L. de S.; MORAES, F. A. Regulação Das Criptomoedas: Política Anti-Lavagem De Dinheiro. *Relações Internacionais no Mundo*, [s. l.], v. 1, n. 25, 2019. p. 1–18. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=142844056&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 25 mai. 2020.

41 BRITO, Gabriel Oliveira. CAVALCANTI, Ana Elizabeth Lapa Wanderley. *Bitcoins: Considerações Sobre a sua Definição e Natureza Jurídica*. In: Encontro Internacional do CONPEDI/GO, Goiânia, 2019. *Anais. Florianópolis: Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito Florianópolis*, 2019. p. 78-95. Disponível em: <http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/no85g2cd/twsv4bw4/L211BdU59pvP6XcR.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2020.

Quando há uma propensão, por parte do governo, em regulamentar o sistema de negociação em cadeia de blocos, surge uma reação negativa do mercado. Desse modo, o valor das moedas virtuais (método de pagamento no *blockchain*), em relação à moeda pátria, sofre variações depreciáveis.⁴²

Por outro lado, quando empresas, por parte do poder público, começam a operar e fazer uso dessas moedas em ferramentas virtuais de negociação, há uma grande valorização e o grau de confiança nas criptomoedas aumenta, mesmo que a natureza desses negócios dispense o caráter físico da transação.

Segundo Simeão e Varella: “a colocação de dois eventos em confronto comprova tais fatos: ‘em 10 de dezembro de 2017, quando a Bolsa de Chicago passou a admitir negociações de contratos futuros em *bitcoin* houve um salto valorativo da moeda de 21% em menos de 48 horas. Já as meras especulações de restrições regulatórias pelos governos da Coreia do Sul e da China, em 16 de janeiro de 2018, redundou numa queda diária de mais de 14%, no que se refere ao *bitcoin*’”.⁴³

Alguns países têm optado por posições diversas. O Estado de Nova Iorque, nos Estados Unidos da América (EUA), por exemplo, implementou uma regulamentação que atingiu as corretoras que operariam com criptomoedas. Esta medida provocou o fechamento de várias dessas agências e *startups* que faziam uso das moedas virtuais. De modo diferente, o Japão adotou uma política mais liberal, permitindo até a incidência direta de moedas como o *yen* no comércio.⁴⁴ Isso serviu de incentivo para as *fintechs*.⁴⁵

Em vista disso, a resposta do mercado à regulamentação dessa tecnologia disruptiva e complexa (do ponto de vista jurídico para sua definição) demonstra uma disposição para um liberalismo que pretende uma desconcentração ou desconexão das autoridades estatal.

A discussão fica ainda mais densa quando consideramos os negócios jurídicos efetuados por meio de moedas virtuais, porquanto elas ainda não detêm uma definição legal pacífica e, por este motivo, não há como ponderar totalmente seus impactos

42 SIMEÃO, Álvaro Osório do Valle; VARELLA, Marcelo Dias. A Impossibilidade de Regulação jurídica Nacional do Blockchain: Rumo à um Direito Criptográfico?. *Revista Direitos Culturais*, [S.l.], v. 13, n. 31, 2018. p. 43-70. ISSN 2177-1499. Disponível em: <http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direitosculturais/article/view/2725>. Acesso em: 29 Abr. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v13i31.2725>.

43 SIMEÃO, Álvaro Osório do Valle; VARELLA, Marcelo Dias. A Impossibilidade de Regulação jurídica Nacional do Blockchain: Rumo à um Direito Criptográfico?. *Revista Direitos Culturais*, [S.l.], v. 13, n. 31, 2018. p. 53. ISSN 2177-1499. Disponível em: <http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direitosculturais/article/view/2725>. Acesso em: 29 Abr. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v13i31.2725>.

44 SIMEÃO, Álvaro Osório do Valle; VARELLA, Marcelo Dias. A Impossibilidade de Regulação jurídica Nacional do Blockchain: Rumo à um Direito Criptográfico?. *Revista Direitos Culturais*, [S.l.], v. 13, n. 31, 2018. p. 43-70. ISSN 2177-1499. Disponível em: <http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direitosculturais/article/view/2725>. Acesso em: 29 Abr. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v13i31.2725>.

45 *Fintechs* são *startups* financeiras que utilizam a tecnologia para inovação e otimização de serviços na ordem financeiras. Por exemplo: *Nubank*, *PicPay* etc.

no ordenamento jurídico. Assim, “[...] sem a indicação sobre sua natureza, não há, tampouco, como precisar suas qualificação e consequências jurídicas, como regras de conexão, direitos e obrigações decorrentes”.⁴⁶

Conforme o precedente supramencionado, o método de pagamento ou a moeda de troca por meio de uso do *blockchain* são as criptomoedas, que também podem ser chamadas de moedas virtuais (gênero) - como exemplo, o *bitcoin* (espécie), que é bastante conhecido. Antes de apresentar seus pontos e contrapontos, é importante entender o impacto e as implicações da sua definição.

As criptomoedas não têm seu valor e autenticidade atestados por uma autoridade estatal e, por essa razão, pode-se considerá-las como moedas apátridas. Ademais, por sua emissão não depender das autoridades estatais, o *designer* (emissor) do *software* (moeda virtual) predetermina a quantidade a ser injetada na economia, antevendo problemas - a inflação, por exemplo. Isso justificaria, por assim dizer, a supervalorização da *bitcoin* em 2017.⁴⁷

A transferência de valor em *bitcoin* independe do intermédio de um terceiro, pois funciona como método *peer-to-peer* (par a par) e a sua confiabilidade se dá a partir do *blockchain*. Desse modo, o pagamento de usuários é feito de maneira direta sem a necessidade de um depósito em conta, valendo-se da intermediação de uma instituição bancária ou um intermediador de pagamentos como o *PayPal*.⁴⁸

Por esse motivo, alguns autores discordam em relação à previsão dos “arranjos de pagamentos” trazida pelo PL 2.303/2015, pois “[...] pode parecer um entendimento inadequado, já que as criptomoedas são detentoras de características próprias da moeda tradicional, com inovações em relação ao meio em que se utiliza e são obtidas”.⁴⁹

Na visão de Guaragni, Santana e Moraes, a conceituação de “moeda virtual” não é adequada, em virtude da alta volatilidade de seu valor. Portanto, a definição jurídica

46 MARINHO, Maria Edelvacy Pinto; RIBEIRO, Gustavo Ferreira. A Reconstrução da Jurisdição pelo Espaço Digital: Redes Sociais, Blockchain e Criptomoedas como Propulsores da Mudança. *Rev. Bras. Polít. Públicas*, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 154. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/5028>. Acesso em: 02 mai. 2020.

47 CASTELLO, Melissa Guimarães. Bitcoin é moeda? Classificação das Criptomoedas para o Direito Tributário. *Rev. Direito GV*, São Paulo, v. 15, n. 3, e1931, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322019000300205&lng=en&nrm=iso. Acesso em 27 mai. 2020. Epub Oct 28, 2019. <https://doi.org/10.1590/2317-6172201931>.

48 BRITO, Gabriel Oliveira. CAVALCANTI, Ana Elizabeth Lapa Wanderley. Bitcoins: Considerações Sobre a sua Definição e Natureza Jurídica. In: Encontro Internacional do CONPEDI/GO, Goiânia, 2019. *Anais*. Florianópolis: Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito Florianópolis, 2019. p. 78-95. Disponível em: <http://conpedi.danielolr.info/publicacoes/no85g2cd/twsv4bw4/L21IBdU59pvP6XcR.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2020.

49 BRITO, Gabriel Oliveira. CAVALCANTI, Ana Elizabeth Lapa Wanderley. Bitcoins: Considerações Sobre a sua Definição e Natureza Jurídica. In: Encontro Internacional do CONPEDI/GO, Goiânia, 2019. *Anais*. Florianópolis: Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito Florianópolis, 2019. p. 88. Disponível em: <http://conpedi.danielolr.info/publicacoes/no85g2cd/twsv4bw4/L21IBdU59pvP6XcR.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2020.

mais idônea seria considerar as criptomoedas como ativo financeiro, justamente por essa condição volátil.⁵⁰ É também importante ressaltar que a configuração de sua natureza jurídica trará implicações de ordem pública, visto que, se for “moeda”, a regulamentação é regida pelo Banco Central do Brasil (BACEN), mas, se for considerada ativo financeiro, será tratada pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM).⁵¹

Em contraponto, Castello defende que as criptomoedas devem ser, sim, consideradas moedas no Brasil, levando-se em conta a legislação brasileira sobre estas e a forma como são utilizadas no mercado.⁵²

Embora se tenha ciência da grande incidência da utilização das criptomoedas como método de pagamento ou valor de troca em vários negócios, o art. 318 do Código Civil brasileiro torna nula as cláusulas negociais que não utilizem o real como meio de pagamento, salvo legislação especial permitindo.⁵³

Mesmo em vistas dessa previsão, a voluntariedade por parte das pessoas em utilizar as criptomoedas como meio de pagamento pode corroborar para a definição ou classificação destas como moeda.⁵⁴ Inclusive, o PL 2.303/2015 é uma resposta do legislador aos anseios civis, que são responsáveis pela mutação legislativa, sob pena de não correspondência aos avanços da sociedade, além de tornar-se inerte e inoperante.

Para isso, Castello utiliza-se de uma corrente econômica de pensamento a qual salienta que moeda é considerada a partir da confiança social atribuída e a voluntariedade em utilizá-la, nos comércios e negócios. Desse modo, as moedas não são, tão somente, aquelas que o Estado determina que sejam,⁵⁵ em contraponto ao que

50 GUARAGNI, F. A.; SANTANA, H. L. de S.; MORAES, F. A. Regulação Das Criptomoedas: Política Anti-Lavagem De Dinheiro. *Relações Internacionais no Mundo*, [s. l.], v. 1, n. 25, 2019. p. 1–18. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=142844056&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 25 mai. 2020.

51 GUARAGNI, F. A.; SANTANA, H. L. de S.; MORAES, F. A. Regulação Das Criptomoedas: Política Anti-Lavagem De Dinheiro. *Relações Internacionais no Mundo*, [s. l.], v. 1, n. 25, 2019. p. 1–18. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=142844056&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 25 mai. 2020.

52 CASTELLO, Melissa Guimarães. Bitcoin é moeda? Classificação das Criptomoedas para o Direito Tributário. *Rev. Direito GV*, São Paulo, v. 15, n. 3, e1931, 2019. p. 5. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322019000300205&lng=en&nrm=iso. Acesso em 27 mai. 2020. Epub Oct 28, 2019. <https://doi.org/10.1590/2317-6172201931>.

53 BRASIL. Código Civil (2002). *Código Civil Brasileiro*. Brasília, DF: Senado, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm. Acesso em: 28 mai. 2020.

54 CASTELLO, Melissa Guimarães. Bitcoin é moeda? Classificação das Criptomoedas para o Direito Tributário. *Rev. Direito GV*, São Paulo, v. 15, n. 3, e1931, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322019000300205&lng=en&nrm=iso. Acesso em 27 mai. 2020. Epub Oct 28, 2019. <https://doi.org/10.1590/2317-6172201931>.

55 CASTELLO, Melissa Guimarães. Bitcoin é moeda? Classificação das Criptomoedas para o Direito Tributário. *Rev. Direito GV*, São Paulo, v. 15, n. 3, e1931, 2019. p. 7-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322019000300205&lng=en&nrm=iso. Acesso em 27 mai. 2020. Epub Oct 28, 2019. <https://doi.org/10.1590/2317-6172201931>.

dispõe o inciso VII do art. 21 da Constituição Federal de 1988, que prevê a competência da União para emissão de moeda”.⁵⁶

Em vista disso, surge um problema: quando as pessoas compram *bitcoins* ou outras criptomoedas, com o intuito de se utilizarem da sua volatilidade para lucrar, percebem-se características de ativo financeiro. Entretanto, se forem utilizados como método de pagamento em negócios jurídicos e transações, demonstram características de moeda. Para solução do impasse, Brito e Cavalcanti chegam a conclusão de que se trata de bem de natureza híbrida.⁵⁷

Cabe, pois, ao legislador levar em conta essa complexidade decorrente das tecnologias disruptivas cada vez mais incidentes e, ainda, as implicações que a definição da natureza jurídica das criptomoedas trará no Brasil - tanto tributárias, quanto processuais.

4. A PENHORA DAS CRIPTOMOEDAS COMO GARANTIA DO JUÍZO DE EXECUÇÃO

O ordenamento jurídico brasileiro, ao tratar do instituto da responsabilidade patrimonial, aduz ao devedor a responsabilidade inerente ao seu patrimônio, o qual é exequível com o propósito de honrar as obrigações contraídas. Assim, deve este responder com todos os seus bens para o cumprimento de suas obrigações, com exceção das restrições estabelecidas em lei, conforme disciplina o artigo 789 do Código de Processo Civil (CPC).⁵⁸

Neste sentido, uma vez que as criptomoedas são bens imateriais, com conteúdo econômico, integram o patrimônio do devedor.⁵⁹ Assim, torna-se imprescindível analisar se esta categoria de bens incorpóreos pode ser objeto de constrição judicial, isto é, se podem ser penhoradas. De início, é importante verificar o artigo 833 do CPC,⁶⁰ o qual traz em sua previsão um rol taxativo de bens impenhoráveis.

Após interpretação literal dos dispositivos acima citados, verifica-se a possibilidade de penhora, pois representam um crédito com valor econômico. Logo, podem ser enquadrados como bens móveis por força de lei, na forma do art. 83, III, do CC.

56 BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 mai. 2020.

57 BRITO, Gabriel Oliveira. CAVALCANTI, Ana Elizabeth Lapa Wanderley. Bitcoins: Considerações Sobre a sua Definição e Natureza Jurídica. In: Encontro Internacional do CONPEDI/GO, Goiânia, 2019. *Anais. Florianópolis: Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito Florianópolis*, 2019. p. 91. Disponível em: <http://conpedi.daniloir.info/publicacoes/no85g2cd/twsv4bw4/L21lBdU59pvP6XcR.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2020.

58 BRASIL. Código de Processo Civil (2015). *Código de Processo Civil Brasileiro*. Brasília, DF: Senado, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm. Acesso em: 16 jan. 2020.

59 VITORINO, Dhávila Beatriz. A plausibilidade do Bitcoin garantir o juízo de execução no ordenamento jurídico brasileiro. *Revista de Direito e as Novas Tecnologias*. vol. 6/2020. p. 11 - 27. Jan - Mar 2020.

60 BRASIL. Código de Processo Civil (2015). *Código de Processo Civil Brasileiro*. Brasília, DF: Senado, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm. Acesso em: 16 jan. 2020.

Ademais, a impenhorabilidade é a exceção (razão pela qual deve ser interpretada restritivamente), já a penhorabilidade é a regra, não existindo amparo na legislação vigente para excluir as criptomoedas da possibilidade de penhora.⁶¹

Assim sendo, a penhora caracteriza-se como um ato intermediário no procedimento executivo, e o bem penhorado deve ser dotado de liquidez, porque, caso contrário, o exequente não irá adjudicá-lo, e tampouco alguém se interessará em adquiri-lo. Em resumo, o objetivo da penhora é a constrição de bens específicos, a qual garante a execução, decorrente de um direito reconhecido, a fim de que o pagamento do débito seja concretizado, ou seja, a “penhora garante o juízo”.⁶²

Desse modo, estes bens ficarão no poder de um depositário, seguida de sua avaliação e, posteriormente, de expropriação, seja por meio de adjudicação, ou alienação. Em vista disso, a penhora não retira o domínio do bem do executado; este perde tão somente a posse direta do bem, já que não terá mais contato físico com a coisa, mantendo, entretanto, a posse indireta. Sendo assim, como proceder com os bens que estão apenas no mundo imaterial - os quais se encontram presentes na rede mundial de computadores, a exemplo dos criptoativos?⁶³

À vista disso, as moedas virtuais, embora não sejam consideradas como moeda nos termos da legislação atual, devem ser reconhecidas como bens, uma vez que podem ser equiparadas a um ativo financeiro e devem ser declaradas pelo valor de aquisição. Por consequência, se é possível penhorar moedas por via judicial *online*, entende-se cabível considerar bens imateriais, como as moedas descentralizadas. Estas possuem valor monetário considerável e mais valorizado que o câmbio comum, passíveis de penhora visando exclusivamente à satisfação integralizada do exequente.⁶⁴

Assim, conforme indica o art. 835, inciso I, do CPC, a penhora observará “dinheiro, em espécie ou em depósito ou aplicação em instituição financeira”.⁶⁵ Portanto, considera-se dinheiro, também, aquilo que pode não existir no plano material, como, por exemplo, a penhora *online*, isto é, a penhora de créditos por meios eletrônicos, prevista no art. 854, do CPC. Logo, a penhora pelo sistema *Sisbajud*⁶⁶ visa garantir a

61 ALVES, Alexandre Ferreira de Assumpção; SILVA, Priscilla Menezes da. Exequibilidade da Penhora de Criptomoedas no Processo de Execução Brasileiro. *Revista de processo, jurisdição e efetividade da justiça*. v. 4, n. 1, 2018. 70-90. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistaprocessojurisdiacao/article/view/4234>. Acesso em: 26 jun. 2020.

62 NEVES, Daniel Amorim Assumpção. *Manual de direito processual civil*: volume único. 10. ed. Salvador: Ed. JusPodivm, 2018.

63 VITORINO, Dhávila Beatriz. A plausibilidade do Bitcoin garantir o juízo de execução no ordenamento jurídico brasileiro. *Revista de Direito e as Novas Tecnologias*. vol. 6/2020. p. 11 - 27. Jan - Mar 2020.

64 VITORINO, Dhávila Beatriz. A plausibilidade do Bitcoin garantir o juízo de execução no ordenamento jurídico brasileiro. *Revista de Direito e as Novas Tecnologias*. vol. 6/2020. p. 11 - 27. Jan - Mar 2020.

65 BRASIL. Código de Processo Civil (2015). *Código de Processo Civil Brasileiro*. Brasília, DF: Senado, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13105.htm. Acesso em: 16 jan. 2020.

66 Inaugurado em 25 de agosto de 2020, o Sistema de Busca de Ativos do Poder Judiciário substituiu o *Bacenjud*.

efetividade na indisponibilidade de ativos, medida esta que poderá ser plenamente utilizada para localização de ativos financeiros, como as criptomoedas.

Neste íterim, o CPC, em seu artigo 835, § 1º, prevê que “é prioritária a penhora em dinheiro, podendo o juiz alterar a ordem desta nas demais hipóteses de acordo com as circunstâncias do caso concreto”.⁶⁷ A fundamentação deste dispositivo está no fato de que o caráter monetário satisfaz imediatamente as necessidades do exequente. Logo, a preferência pela penhora do dinheiro é absoluta. Porém, destaca-se que as transações monetárias da contemporaneidade são realizadas, também, por via virtual e, sob esse aspecto, está apta para proporcionar a satisfação ao exequente em medida igual.

Assim, visando alcançar a efetividade da execução e a atender a prioridade elencada no §1º do artigo 835, do CPC, é operada a penhora eletrônica de valores. Inicialmente, este procedimento era realizado pelo *Bacenjud*. Esta plataforma permitia ao Judiciário estar conectado às instituições financeiras através do BACEN, com a finalidade de agilizar o requerimento de informações e o envio de ordens judiciais, no que diz respeito às ordens de bloqueio, desbloqueio e transferências de valores ao Sistema Financeiro Nacional (SFN).

Assim, em 25 de agosto de 2020, com o intuito de oferecer novas funcionalidades para dar maior celeridade e eficiência ao cumprimento das decisões judiciais, foi lançado o *Sisbajud* - Sistema de busca de ativos do judiciário, em substituição ao *Bacenjud*, o qual foi retirado de operação. Com a nova migração, as ordens de bloqueio de valores em contas correntes e de investimento solicitadas pelos juízes às instituições financeiras para o pagamento a credores com dívidas reconhecidas pela Justiça serão atendidas no prazo de dois dias após a emissão.⁶⁸

Este novo sistema proporciona uma maior celeridade ao cumprimento das decisões judiciais, uma vez que as ordens judiciais são dirigidas direta e instantaneamente para o Sistema Financeiro, sem intermediação do Banco Central. Outra inovação trazida pelo *Sisbajud* é a possibilidade de bloqueio eletrônico de ativos mobiliários, como ações e títulos de renda fixa, não se limitando ao bloqueio de ativos em conta corrente, como era o *Bacenjud*.⁶⁹

Dentre as importantes funcionalidades acrescentadas, destaca-se a reiteração automática de ordens de bloqueio. Anteriormente, pelo *Bacenjud*, era necessária a emissão sucessiva de novas ordens da penhora eletrônica para o cumprimento de valores relativos a uma mesma decisão. Atualmente, a partir da emissão da ordem de

67 BRASIL. Código de Processo Civil (2015). *Código de Processo Civil Brasileiro*. Brasília, DF: Senado, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm. Acesso em: 16 jan. 2020.

68 BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (2020). Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/concluida-migracao-para-novo-sistema-de-penhora-on-line-2/>. Acesso em: 10 out. 2020.

69 BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 1ª Região (2020). Disponível em: https://www.trt1.jus.br/web/guest/ultimas-noticias/-/asset_publisher/IpQvDk7pXBme/content/cnj-lanca-dois-novos-sistemas-para-aperfeicoar-a-execucao-Sisbajud-e-resolve/21078. Acesso em: 30 out. 2020.

penhora online de valores, o magistrado poderá registrar a quantidade de vezes que a mesma ordem terá que ser reiterada no *Sisbajud* até o bloqueio do valor necessário para o seu total cumprimento.⁷⁰

O principal objetivo do desenvolvimento de um novo sistema foi a necessidade de renovação tecnológica da plataforma, visando incluir funcionalidades não abrangidas pelo *Bacenjud*, de modo a garantir uma maior eficiência na pesquisa de ativos, proporcionando buscas mais amplas e efetivas para localização de bens penhoráveis do devedor.

5. DA EXEQUIBILIDADE DAS CRIPTOMOEDAS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

Um dos principais questionamentos quanto à eficácia de uma ordem judicial que trata de execução às criptomoedas dizem respeito à localização desses ativos, uma vez que, nas operações que envolvem criptomoedas, existe uma dificuldade em relação à identificação dos usuários quanto às transações realizadas, visto que não há uma autoridade central como intermediadora das transações e estas são armazenadas em um banco de dados descentralizado. Então, surge uma indagação: como encontrar as criptomoedas?

Há de se verificar duas alternativas possíveis⁷¹: (i) armazenamento virtual ou (ii) armazenamento em disco rígido (*hardwares*). No primeiro caso, havendo notícias, informações de que o executado tem por hábito investir em criptomoedas, deve o Poder Judiciário enviar ofícios para as corretoras de criptomoedas (a lista deve ser fornecida pelo exequente) a fim de obter tais informações.

No segundo caso, quando houver baixa da *internet (download)* das criptomoedas e armazenamento em *hardwares* como HDs externos e *pendrives*, também é possível a determinação de busca e apreensão dos dispositivos. A modalidade de “penhora portas a dentro”⁷² continua válida e útil no processo civil; porém, agora estas, além de físicas, são também virtuais.

Diante da ausência de regulamentação procedimental, podem ser utilizadas as regras do art. 854, do Código de Processo Civil. Recorda-se que tal regra trata da penhora *online*, com a expedição de ofício judicial para a corretora determinando o arresto do valor correspondente à dívida. Após essa medida é que se observa o contraditório prévio, com a intimação do executado para se manifestar em cinco dias, antes de o juiz decidir sobre

70 BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (2020). Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/concluida-migracao-para-novo-sistema-de-penhora-on-line-2/>. Acesso em: 10 out. 2020.

71 ALVES, Alexandre Ferreira de Assumpção; SILVA, Priscilla Menezes da. Exequibilidade da Penhora de Criptomoedas no Processo de Execução Brasileiro. *Revista de processo, jurisdição e efetividade da justiça*. v. 4, n. 1, 2018. 70-90. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistaprocessojurisdicao/article/view/4234>. Acesso em: 26 jun. 2020.

72 Nesta modalidade, a execução se daria efetivamente com a autoridade fazendo busca e apreensão destes equipamentos de *hardwares*.

o cabimento – ou não – da penhora. Portanto, observadas as normas processualistas, é plausível a penhorabilidade das criptomoedas nos processos judiciais brasileiros.⁷³

Um questionamento peculiar às criptomoedas diz respeito à volatilidade destes ativos, fato que poderia concebê-la como uma medida inócua no que tange aos atos de constrição patrimonial pela via judicial, visto que, no momento da penhora, a avaliação apontaria um valor e, no momento da expropriação para satisfação do débito, este seria outro. Desse modo, a liquidez da obrigação exequenda e a necessidade de garantir a execução com a penhora seriam duramente afetadas.⁷⁴

Em parte, este argumento é verdadeiro, pois, devido ao tempo de duração dos processos judiciais, em regra morosos, há um lapso relativamente longo entre o ato da penhora e a efetiva expropriação. Esta oscilação no valor da cotação do bem pode trazer dificuldades para que o magistrado fixe o valor do lance mínimo do leilão, conforme o art. 885, do CPC. Uma alternativa viável seria determinar a realização de uma nova avaliação em data mais próxima à realização do leilão, segundo a previsão do art. 873, II, do CPC.⁷⁵

Uma solução interessante apresentada por Alexandre Antonio Freitas Câmara é a aplicação analógica do art. 852, inciso I, do CPC, que permite a alienação antecipada dos bens penhorados quando estes estiverem sujeitos à depreciação. Esta é exatamente a situação das criptomoedas. Nesta hipótese, há uma flexibilização procedimental prevista em lei a fim de garantir a eficácia da determinação judicial para a satisfação do crédito.⁷⁶

Renata Souto Maior Baião aponta duas alternativas interessantes, com a finalidade de garantir a imediata conversão da moeda corrente, por intermédio da penhora de criptomoedas em *exchanges*: (i) apreensão dos *Bitcoins* ou (ii) bloqueio da conta nas *exchanges* e sua conversão em “moeda corrente” no momento da penhora.⁷⁷

73 VITORINO, Dhávila Beatriz. A plausibilidade do bitcoin garantir o juízo de execução no ordenamento jurídico brasileiro. In: *Revista de Direito e as novas Tecnologias*. v. 6, jan./mar. 2020. p.11-27.

74 ALVES, Alexandre Ferreira de Assumpção; SILVA, Priscilla Menezes da. Exequibilidade da Penhora de Criptomoedas no Processo de Execução Brasileiro. *Revista de processo, jurisdição e efetividade da justiça*. v. 4, n. 1, 2018. 70-90. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistaprocessojurisdicao/article/view/4234>. Acesso em: 26 jun. 2020.

75 ALVES, Alexandre Ferreira de Assumpção; SILVA, Priscilla Menezes da. Exequibilidade da Penhora de Criptomoedas no Processo de Execução Brasileiro. *Revista de processo, jurisdição e efetividade da justiça*. v. 4, n. 1, 2018. 70-90. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistaprocessojurisdicao/article/view/4234>. Acesso em: 26 jun. 2020.

76 ALVES, Alexandre Ferreira de Assumpção; SILVA, Priscilla Menezes da. Exequibilidade da Penhora de Criptomoedas no Processo de Execução Brasileiro. *Revista de processo, jurisdição e efetividade da justiça*. v. 4, n. 1, 2018. 70-90. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistaprocessojurisdicao/article/view/4234>. Acesso em: 26 jun. 2020.

77 BAIÃO, Renata B. Souto Maior. *Considerações sobre penhora judicial de bitcoins e sugestões de medidas para sua efetivação*. 2018. Disponível em: www.linkedin.com/pulse/considera%25C3%25A7%25C3%25B5es-sobre-penhora-judicial-de-bitcoins-e-renata/. Acesso em: 14.09.2021.

No primeiro caso, a providência que poderia também ser determinada pelo juízo é de que a *exchange* poderia tornar indisponíveis os *bitcoins* do executado, impedindo-o de realizar transações. As *exchanges*, entretanto, não fazem parte do sistema bancário, inviabilizando a utilização do sistema *Bacenjud* para a pesquisa, mas não obstando o envio de ofícios especialmente destinados para a mesma finalidade.

No segundo caso, a própria *exchange* permitiria o bloqueio ou a venda de apenas parte do saldo de *Bitcoins* do devedor – já que é possível a venda de fração de *Bitcoin* até a oitava casa decimal –, caso a quantia fosse suficiente para cobrir o débito exequendo, bastando, para tanto, que a ordem judicial faça referência ao valor do débito.

Sobre o tema, o Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo (TJ-SP), pela 36ª Câmara de Direito Privado, em decisão proferida nos autos do Agravo Instrumento 2202157-35.2017.8.26.0000, publicado em novembro de 2017, entendeu pela plausibilidade da execução de criptomoedas, alegando ainda que o *Bitcoin* se trata de um bem imaterial, possuindo conteúdo patrimonial, portanto sujeito ao ato de constrição.

Ainda, de acordo com o entendimento fixado pelo acórdão, embora o juiz tenha amparo nos meios atípicos para assegurar o cumprimento de decisões que impõem obrigações pecuniárias, o ônus da prova da existência dos bens cabe ao exequente. Além disso, a simples ausência de regulamentação não tem o condão de inviabilizar a penhora, devendo-se oficial às administradoras de moedas criptografadas.

Um contraponto relevante a ser apontado é que o entendimento do julgado acima citado vai de encontro à decisão proferida pela 36ª Câmara de Direito Privado do mesmo Tribunal, no Agravo de Instrumento 2088088-53.2018.8.26.0000, em julgamento ocorrido em maio de 2018. Nele, o Desembargador Relator mostrou-se contrário à possibilidade de penhora de criptomoedas, em razão da inexistência de regulamentação destas por órgãos do controle financeiro nacional.

Torna-se de fundamental relevância a uniformização do entendimento pelos tribunais brasileiros, porquanto uma das grandes mudanças angariadas pelo CPC de 2015 é o dever de uniformização da jurisprudência, visando mantê-la estável, íntegra e coerente conforme o artigo 926, do CPC.

6. CONCLUSÃO

O advento de novas espécies de moedas sempre ocorreu na história da humanidade. Conforme o desenvolvimento da sociedade atual, a incidência da tecnologia abrange quase todas as áreas humanas, e a financeira não poderia ser diferente. Assim, a criação das criptomoedas aproveitou o procedimento do *blockchain*, e as negociações passaram a ser feitas também por meio da criptografia.

O aproveitamento da criação de moedas virtuais, tais como o *bitcoin*, por meio de *softwares* revolucionou a maneira como o dinheiro e os bens materiais de valor pecuniário eram tratados, bem como ressignificou a necessidade de uma autoridade

estatal centralizar e regulamentar moedas. Mas não necessariamente pode ser um fator totalmente benéfico.

No que tange à natureza das criptomoedas, sua definição vai muito além de fatores formais de enquadramento em uma situação que atinja somente o Direito. As implicações ocorrem preponderantemente na esfera tributária dos ordenamentos jurídicos que necessitam regulamentá-las, a fim de que não subsista um vácuo normativo que deixa brechas para lavagem de dinheiro e ocultação de bens.

Na esfera da execução processual, o Brasil enfrenta sérios dilemas na busca pela efetiva satisfação do credor. De nada vale um título judicial ou extrajudicial se o executado não detém patrimônio para responder pelas suas dívidas. Não é razoável, apesar dos julgamentos tratados, que o Estado atribua o ônus da investigação do possível patrimônio convertido em criptomoedas do executado ao exequente, ao menos não totalmente.

A partir da discordância nos julgados (inclusive oriundos do mesmo Tribunal), em que o primeiro julgado traz o entendimento que o ônus da prova quanto aos bens, passíveis de constrição, deve ser do exequente e por outro lado o segundo julgado discorre pela inexistência de regulamentação é evidente que a aparente falta de mecanismos eficazes para encontrar e assim possibilitar a penhora de criptomoedas torna obsoleta a atual pretensão de fazê-lo.

No entanto, métodos ou caminhos alternativos, inclusive corriqueiros nas diligências processuais, podem ajudar o Poder Judiciário a identificar sinais que possam demonstrar a existência de patrimônio do devedor em forma de criptoativos, como a quebra do sigilo da caixa eletrônica de e-mails, em busca de recibos de transferências com corretoras de moedas virtuais, bem como a determinação da quebra do sigilo bancário na procura de transações para essas agências.

Em vista disso torna-se premente a necessidade da regulamentação da exequibilidade das criptomoedas, assim como a pacificação do tema pelo judiciário, uma vez que a discordância de entendimento, pelo mesmo tribunal, sobre a mesma questão traz muitas vezes a ausência de clareza no que diz respeito à pretensão da tutela jurisdicional. É claro que nem sempre as situações concretas são subsumidas com exatidão nas normas existentes, todavia a função precípua da lei é acompanhar a dinâmica social, caso contrário se tornará inócua e sem qualquer valia.

Por fim torna-se primordial o atendimento ao princípio da segurança jurídica no que tange à recuperação de créditos. Assim, a concepção de uma legislação tipificada, bem como o entendimento consolidado da questão, impactará em um volume expressivo de processos que discutem relações patrimoniais, sobretudo na fase de execução, e conseqüentemente evitará a prolação de decisões desconexas com a realidade.

7. REFERÊNCIAS

- ABREU, Jacqueline de Souza. Passado, Presente e Futuro da Criptografia Forte: Desenvolvimento Tecnológico e Regulação. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v. 7, n. 3, 2017. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/RBPP/article/view/4869/0>. Acesso em: 06 mai. 2020.
- ALVES, Alexandre Ferreira de Assumpção; SILVA, Priscilla Menezes da. Exequibilidade da Penhora de Criptomoedas no Processo de Execução Brasileiro. *Revista de processo, jurisdição e efetividade da justiça*. v. 4, n. 1, 2018. p. 70-90. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistaprocessojuridicao/article/view/4234>. Acesso em: 26 jun. 2020.
- ARAÚJO, Vitor Eduardo Lacerda de; FERREIRA, Mariana Suzart Paschoas. Regulação das criptomoedas pelo sistema jurídico brasileiro: estudo de direito comparado. In: *Revista de Direito e as Novas Tecnologias*, vol. 3, Abr.-Jun./2019.
- BRASIL. Código Civil (2002). *Código Civil Brasileiro*. Brasília, DF: Senado, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm. Acesso em: 28 mai. 2020.
- _____. Código de Processo Civil (2015). *Código de Processo Civil Brasileiro*. Brasília, DF: Senado, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm. Acesso em: 16 jan. 2020.
- _____. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil: Promulgada em 5 de outubro de 1988*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 mai. 2020.
- BELANDA, Douglas; CAVALCANTI, Ana Elizabeth Lapa Wanderley. Sistema Blockchain e Insegurança Jurídica quanto à Recuperação de Créditos Afetos a Moedas Virtuais na Sociedade da Informação. *Revista dos Tribunais*. vol. 1006, ago. 2019. p. 165-185.
- BRITO, Gabriel Oliveira. CAVALCANTI, Ana Elizabeth Lapa Wanderley. Bitcoins: Considerações Sobre a sua Definição e Natureza Jurídica. In: Encontro Internacional do CONPEDI/GO, Goiânia, 2019. *Anais. Florianópolis: Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito Florianópolis*, 2019. p. 78-95. Disponível em: <http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/no85g2cd/twsv4bw4/L21IBdU59pvP6XcR.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2020.
- CAMARA, Maria Amalia Arruda; CRUZ, Lucas Luiz Bezerra da. O Papel das Criptomoedas na Garantia da Liberdade. *Revista Científica Disruptiva*, v. 1, n. 1, Jan.-Jun./2019. Disponível em: <http://revista.cers.com.br/ojs/index.php/revista/article/view/16>. Acesso em: 15 set. 2021.
- CASTELLO, Melissa Guimarães. Bitcoin é moeda? Classificação das Criptomoedas para o Direito Tributário. *Rev. Direito GV, São Paulo*, v. 15, n. 3, e1931, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322019000300205&lng=en&nrm=iso. Acesso em 27 mai. 2020. Epub Oct 28, 2019. <https://doi.org/10.1590/2317-6172201931>.
- DENNY, Danielle Mendes Thame; PAULO, Roberto Ferreira; CASTRO, Douglas de. Blockchain e Agenda 2030. *Rev. Bras. Polít. Públicas*, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 121-141. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5102/rbpp.v7i3.4938>. Acesso em: 04 mai. 2020.
- GUARAGNI, F. A.; SANTANA, H. L. de S.; MORAES, F. A. Regulação Das Criptomoedas: Política Anti-Lavagem De Dinheiro. *Relações Internacionais no Mundo, [s. l.]*, v. 1, n. 25, 2019. p. 1–18. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=142844056&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 25 mai. 2020.

- GUERRA, G. R.; MARCOS, H. J. B. Legal Remarks on the Overarching Complexities of Crypto Anti-Money Laundering Regulation. *Revista Jurídica (0103-3506)*, [s. l.], v. 4, n. 57, 2019. p. 83–115. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=141690429&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 25 mai. 2020.
- MARINHO, Maria Edelvacy Pinto; RIBEIRO, Gustavo Ferreira. A Reconstrução da Jurisdição pelo Espaço Digital: Redes Sociais, Blockchain e Criptomoedas como Propulsores da Mudança. *Rev. Bras. Polít. Públicas*, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 142-157. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/5028>. Acesso em: 02 mai. 2020.
- MOURA, L. M. F. DE; BRAUNER, F. D; JANISSEK-MUNIZ, R. Blockchain and a Technological Perspective for Public Administration: A Systematic Review. *RAC - Revista de Administração Contemporânea*, [s. l.], v. 24, n. 3, 2020. p. 259–274. DOI 10.1590/1982-7849rac2020190171. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=141855385&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 28 abr. 2020.
- NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin Open Source Implementation of P2P Currency. *P2P Foundation* (Feb. 11, 2009). Disponível em: <http://p2pfoundation.ning.com/forum/topics/bitcoin-open-source>. Acesso em: 28 mai. 2020.
- NEVES, Daniel Amorim Assumpção. Manual de direito processual civil: volume único. 10. ed. Salvador: *Ed. JusPodivm*, 2018.
- REBELO, Maria Paulo. Os Desafios do RGPD Perante as Novas Tecnologias Blockchain. *Rev. Bioética y Derecho*, Barcelona, n. 46, 2019. p. 117-131. Epub 01-Oct-2019. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872019000200008&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 29 abr. 2020.
- RIBEIRO, Aureo L. M. *Projeto de Lei nº 2.303/2015*, que altera as Leis nº 12.865, de 2013 e 9.613, de 1988. Dispõe sobre a inclusão das moedas virtuais e programas de milhagem aéreas na definição de “arranjos de pagamento” sob a supervisão do Banco Central. Senado Federal, 2015. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555470>. Acesso em: 25 mai. 2020.
- SIERRA, Juan Jorge Almonacid; ÁVILA, Yeisson Coronel. Aplicabilidad de la Inteligencia Artificial y la Tecnología Blockchain en el Derecho Contractual Privado. *Rev. Derecho Privado*, Bogotá, n. 38, 2020. p. 119-142. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-43662020000100119&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 29 abr. 2020. <http://dx.doi.org/10.18601/01234366.n38.05>.
- SIMEÃO, Álvaro Osório do Valle; VARELLA, Marcelo Dias. A Impossibilidade de Regulação jurídica Nacional do Blockchain: Rumo à um Direito Criptográfico?. *Revista Direitos Culturais*, [S.l.], v. 13, n. 31, 2018. p. 43-70. ISSN 2177-1499. Disponível em: <http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direitosculturais/article/view/2725>. Acesso em: 29 Abr. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v13i31.2725>.
- SILVA, Carlos Henrique Duarte da. Blockchain: O que é e como Funciona? *IBM*, 2017. Disponível em: <https://www.ibm.com/blogs/systems/br-pt/2017/06/05/blockchain-o-que-e-e-como-funciona/>. Acesso em: 04 mai. 2020. VITORINO, Dhávila Beatriz. A plausibilidade do bitcoin garantir o juízo de execução no ordenamento jurídico brasileiro. In: *Revista de Direito e as Novas Tecnologias*. vol. 6, jan./mar. 2020. p. 11-27.