XXVIII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI GOIÂNIA – GO

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS

DANIELLE JACON AYRES PINTO

AIRES JOSE ROVER

CARLOS VINÍCIUS ALVES RIBEIRO

Copyright © 2019 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais
Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI
Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro Prof. Dr.
Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina
Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo
Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)
Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:
Relações Institucionais
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - IMED – Santa Catarina
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará
Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM– Distrito Federal
Relações Internacionais para o Continente Americano
Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goías
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSM – Rio Grande do Sul) Prof. Dr.
José Filomeno de Moraes Filho (Unifor – Ceará)
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta (Fumec – Minas Gerais)

Comunicação:
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro (UNOESC – Santa Catarina
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho (UPF/Univali – Rio Grande do Sul Prof. Dr. Caio
Augusto Souza Lara (ESDHC – Minas Gerais

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

D597

Direito, governança e novas tecnologias [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UFG / PPGDP

Coordenadores: Danielle Jacon Ayres Pinto

Aires Jose Rover

Carlos Vinícius Alves Ribeiro – Florianópolis: CONPEDI, 2019.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-803-5

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constitucionalismo Crítico, Políticas Públicas e Desenvolvimento Inclusivo

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVIII Encontro Nacional do CONPEDI (28 : 2019 : Goiânia, Brasil).

CDU: 34

CONPEDI

Conselho Nacional de Pesquisa
Univeridade Ferderal de Goiás e Programa
ePós-Graduação em Direito Florianópolis

Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

UFG UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

PPGDP Programa de Pós-Graduação em Direito e Políticas Públicas

de Pós Graduação em Direito e Políticas Públicas
Goiânia - Goiás
https://www.ufg.br/

XXVIII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI GOIÂNIA – GO

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS

Apresentação

O XXVIII Encontro do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (CONPEDI) mostrou que os temas relacionados as novas tecnologias estão cada vez mais inseridos na realidade jurídica, social, política e econômica brasileira e do mundo. Diversos fenômenos do cenário digital foram abordados ao longo dos trabalhos e deixaram em evidência uma interconectividade de temas e áreas do conhecimento que demonstraram que a buscar por soluções nessa esfera só pode ser pensada de forma multidisciplinar e alicerçada na criatividade e inovação.

Todavia, apesar da diversidade dos temas, foi possível agregá-los em blocos de forma a aprimorar o debate e criar uma linha condutora para o grupo de trabalho.

Na primeira parte dos trabalhos os temas centraram-se no debate sobre acesso à informação e proteção de dados. Assunto altamente em voga hodiernamente, os trabalhos procuraram entender como está sendo pensada a privacidade, a segurança, a liberdade e a utilização dos dados de pessoas e empresas no espaço virtual. Quais legislações que versam sobre isso e como podemos entender seus alcances e lacunas foi o mote central dos estudos.

Na parte seguinte o tema versou sobre o Estados e a interação com as novas tecnologias. Na busca por desenvolver cada vez mais a digitalização das instituições, tanto públicas como privadas, os artigos desse bloco problematizaram as novas dinâmicas e atores do espaço digital e qual o papel do Estado na garantia da regulação e proteção desses novos entes e da própria sociedade.

O terceiro bloco trouxe um tema mais diretamente ligado ao mundo jurídico com o debate sobre a governança digital e a justech, ou seja, a justiça tecnológica tanto do ponto de vista burocrático, como da possibilidade da justiça feita por ferramentas digitais. Nesse bloco, os artigos buscaram pensar como entender a governança e os processos institucionais quando ferramentas digitais podem substituir o trabalho humano na esfera pública, em especial no poder judiciário.

Por fim o último bloco propôs um debate multidisciplinar centrado na biotecnologia, trazendo para o centro do debate questões relacionadas com energia, meio ambiente e o papel das tecnologias nessa seara. Os trabalhos procuraram discutir as novas ferramentas e

regulações na área da biotecnologia e como esses meios precisam ser cada vez mais utilizados para aprimorar a proteção e aumentar a inovação.

Com esses estudos de excelência os coordenadores desse excelente grupo de trabalho convidam a todos para ler na integra os artigos e aumentar o debate e a pesquisa nessa temática central da realidade jurídica, política, econômica, cultural e social do mundo contemporâneo.

Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC

Prof. Dr. Carlos Vinícius Alves Ribeiro – PUC-GO

Prof. Dr. Danielle Jacon Ayres Pinto – IMM/ECEME e UFSC

Nota Técnica: Os artigos que não constam nestes Anais foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals, conforme previsto no artigo 8.1 do edital do evento. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

BITCOINS: CONSIDERAÇÕES SOBRE A SUA DEFINIÇÃO E NATUREZA JURÍDICA

BITCOINS: CONSIDERATIONS ABOUT DEFINITION AND LEGAL NATURE

Gabriel Oliveira Brito [1]
Ana Elizabeth Lapa Wanderley Cavalcanti [2]

Resumo

O presente artigo objetiva apresentar a definição e o funcionamento das criptomoedas, tomando como base a bitcoin, criptomoeda considerada hoje como a mais valiosa dentre outras e, analisar o sistema de segurança e criptografia desse sistema e discutir sobre a natureza jurídica das criptomoedas, que ainda não foi definida pelo direito brasileiro e de diversos outros países. A definição jurídica deste tipo de tecnologia é necessária para viabilizar a criação de regulamentação jurídica satisfatória para este revolucionário meio de pagamento via internet, de forma descentralizada sem a dependência de um terceiro intermediador.

Palavras-chave: Bitcoins, Blockchain, Segurança, Natureza jurídica, Direito na sociedade da informação

Abstract/Resumen/Résumé

The present article aims to present the definition and operation of crypto - currencies, based on bitcoin, cryptomoeda considered today as the most valuable among others, and analyze the security and encryption system of this system and discuss the legal nature of crypto - coins, which still was not defined by Brazilian law and several other countries. The legal definition of this type of technology is necessary to enable the creation of satisfactory legal regulation for this revolutionary means of payment via the Internet, in a decentralized way without the dependence of a third intermediary.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Bitcoins, Blockchain, Security, Legal nature, Information society and law

[1] Mestrando em Direito da Sociedade da Informação pela FMU. Pós-Graduando em Direito Civil pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Advogado.

[2] Mestre e Doutora em Direito Civil pela PUC/SP. Professora da graduação em Direito das FMU e do Mestrado em Direito da Sociedade da Informação das FMU.

INTRODUÇÃO

A sociedade da informação, fruto de toda a evolução tecnológica iniciada após a 2ª Guerra Mundial, impõe a profissionais de todas as áreas do conhecimento, grandes desafios, em especial pelo fato do desenvolvimento acelerado e do surgimento de diversas inovações disruptivas.

Para os profissionais do direito não é diferente, qualquer novidade desperta preocupação em relação ao enquadramento legal que deverá ser observado, tendo em vista que, em muitas das vezes, a legislação existente não é capaz de regulamentar determinada matéria surgida como fruto da evolução da sociedade.

Esta falta de regulamentação gera insegurança jurídica e uma série de problemas que os operadores do direito buscam solucionar, pois na sociedade em rede, a informação é transmitida em larga escala, e como sabemos, o Poder Legislativo não é capaz de acompanhar o ritmo das novas tecnologias com a criação de leis que tratem de maneira correta dos diversos temas que vêm cada vez mais à tona por conta da sociedade da informação.

Assim, o direito busca respostas no ordenamento jurídico existente por meio da interpretação e hermenêutica; entretanto, existem situações que demandam um tratamento legislativo por conta de sua complexidade e, entendemos que este é o caso das criptomoedas.

Existem mais de mil tipos de criptomoedas atualmente no mercado mundial, motivo pelo qual não seria possível, neste artigo, apresentarmos todas as espécies e suas características principais. Deste modo, trataremos no presente estudo apenas da criptomoeda *Bitcoin*, que foi a primeira criptomoeda criada.

A *Bitcoin* foi apresentada pela primeira vez em 2008, em um artigo escrito por *Satoshi Nakamoto*, denominado *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*[1], no qual o autor apresentou a ideia de que poderia ser realizada uma transação monetária em dinheiro eletrônico, por meio de um sistema de tecnologia *peer-to-peer*, sem a necessidade de uma instituição financeira intermediadora, o que diminuiria consideravelmente os custos para as transações em dinheiro, pois não existiria uma figura intermediadora.

[1] Disponível em <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> Acesso em 25 de Maio de 2018

Esta ideia embrionária foi concretizada e hoje a Bitcoin e as demais criptomoedas são operadas por meio desta tecnologia *peer-to-peer*, através de um software de código aberto, no qual todos os usuários podem verificar as regras de funcionamento e desenvolver melhorias, dentro de um sistema de *blockchain*, no qual todas as transações ficam registradas com uma assinatura digital individual, o que facilita o procedimento de verificação pela rede, pois em caso de alteração de assinatura digital será criado um novo registro que poderá ser verificado pela rede; o que gera segurança para o sistema que é autorregulatório, mudando a concepção de que a confiança na transação viria de um terceiro intermediador, passando-se para a confiança no próprio sistema e nos usuários que fiscalizam eventuais fraudes ou alteração nos registros em *blockchain.*

Isto posto, partindo-se de um estudo *bitcoins*, que hoje estão entre as tecnologias mais inovadoras da nova economia atual, far-se-á uma análise de como o direito atual trata desta nova tecnologia e como os projetos de lei no Brasil buscam enquadrar o tratamento jurídico das *bitcoins*, que poderá ser utilizado para as demais criptomoedas existentes no mercado, para com isso, buscarmos soluções concretas acerca da natureza jurídica das criptomoedas em geral, e como o direito deve tratar das moedas virtuais descentralizadas.

Assim, no presente estudo será analisado o conceito de *bitcoins* à luz de suas características e definições apresentadas pela doutrina de modo a compreender o que são as criptomoedas para o mundo tecnológico, com vista à posteriormente buscar identificar a natureza jurídica das *bitcoins*. Posteriormente, será feita uma breve análise sobre a *blockchain* – ou cadeia de blocos – que consiste na tecnologia criada para garantir a segurança das transações em *bitcoins*, e por fim, será analisado o objeto principal do presente artigo, que consiste nos aspectos jurídicos das *bitcoins*.

1. BITCOINS: O QUE SÃO?

Conforme apresentado de forma introdutória, a *bitcoin* foi a primeira criptomoeda surgida no cenário tecnológico, sendo ainda mais valiosa e mais utilizada na economia mundial. Para entendermos o que são as *bitcoins*, devemos

utilizar do conceito em relação à moeda. Segundo as lições de BARROSSI-FILHO e SZTAJN (2013, p. 252):

> Não há dúvidas que a moeda seja um produto de conveniência muito antigo. Entretanto, artefato seguro, indiscutivelmente aceito sempre por todos e em todos os sentidos, é muito ocasional, para não dizer recente. Este aspecto está intimamente ligado ao desenvolvimento do capitalismo, a partir do final do século XVIII, e à sofisticação dos instrumentos de troca daí originados. Enquanto conveniência de uso, a moeda foi capaz de subsistir por mais de quatro mil anos, porém a segurança desejada e sua aceitação plena foram adquiridas nos últimos duzentos anos.

Importante ressaltar portanto, que o termo "moeda" é empregado para um instrumento de troca utilizada para o pagamento de um bem ou serviço e que é aceita por conta do hábito e segurança na sua utilização.

Neste sentido, verifica-se que ao longo da história a moeda se tornou a forma de pagamento mais utilizada no mundo e passou por diversas modificações, chegando ao que chamamos hoje de papel moeda, o qual necessita de uma garantia implícita, pois não há garantia física na própria moeda para sustentar o seu valor, o qual é garantido pela distribuição centralizada do governo, que somente pode imprimir papel moeda se houver garantia daquele valor que está sendo impresso, senão a moeda perde o valor que garante a sua aceitação.

Com isso, podemos partir para a análise das *bitcoins*, as primeiras criptomoedas criadas e que consistem numa transformação de papel-moeda. Contudo, é importante salientar que a aceitação da bitcoin no cenário econômico não foi automática, uma vez que se trata de moeda totalmente virtual e descentralizada. “Bitcoin é uma moeda digital *peer-to-peer* (par a par ou, simplesmente, de ponto a ponto), de código aberto, que não depende de uma autoridade central.” (ULRICH, 2014, p. 17)

Ou seja, a Bitcoin e as demais criptomoedas não são emitidas por nenhum governo e não dependem de nenhum poder centralizador para sua emissão, o que de certo modo nos levaria a pensar que a criptomoeda não traria a segurança necessária para ser aceita, já que não há uma figura central, como o governo com garantias necessárias para a emissão do dinheiro.

Entretanto, a inovadora ideia de ausência de domínio estatal ou bancos centrais para a emissão da criptomoeda é o que garante a sua aceitação, pois a *bitcoin*, por exemplo, pode ser criada por qualquer pessoa capaz de minerar estas moedas na rede, o que ocorre por meio do uso de um *hardware* potente do usuário minerador, que o disponibiliza para a rede com objetivo de se efetivar a verificação

das transações e geração de assinaturas digitais que serão salvos na *blockchain*, a qual é uma cadeia de blocos que consiste em um livro-razão onde são armazenadas todas as transações em *bitcoins* e diversas criptomoedas; todos têm acesso à *blockchain* por meio de uma tecnologia *peer-to-peer*, o que gera segurança para os usuários, já que qualquer tentativa de adulteração ou manipulação dos registros que lá estão será visualizada por todos e prontamente detectada por meio da mineração.

Isto é, a mineração consiste em uma forma de gerar bitcoins, pela utilização do *hardware* do minerador para que a rede possa realizar a verificação das assinaturas digitais e transações do que está salvo na *blockchain*; e assim os usuários mineradores recebem como contrapartida, *bitcoins;*

Desta forma, verifica-se que nas transações de *bitcoins* a segurança é garantida por todos os usuários da rede, que têm livre acesso à *blockchain*, e são capazes de verificar qualquer adulteração ou tentativa de fraude, sendo recompensados pelo uso de seu *hardware* para a verificação, com a criação de novas *bitcoins*.

A criação de *bitcoins* é limitada no ciberespaço para garantir a sua escassez e manutenção do seu valor na economia; tendo ainda como características principais o baixo custo de transações e facilidade de envio para qualquer lugar do mundo, de forma direta, por meio da tecnologia *peer-to-peer*.

Segundo BAYERN (2014, p. 24), o valor das *bitcoins* é assegurado por conta da sua escassez, já que há uma limitação para sua criação, e por conta da sua segurança, pois a transmissão de *bitcoins* exige o conhecimento de um número que é estatisticamente impossível de se adivinhar, o que é garantido pelo sistema da *blockchain*, com as assinaturas digitais de letras e números que sempre são diferentes inibindo a tentativa de fraude, e por fim, a habilidade de transmissão das *bitcoins* com certa facilidade, conforme descrito no trecho abaixo:

> Bitcoins have value at least in part because the software (if it works properly, as it has for the most part done so far) ensures (1) their scarcity (people cannot arbitrarily create Bitcoins; they arise only through the expenditure of real computing power, as judged reliably by the Bitcoin software); (2) their security (transmitting bitcoins requires knowledge of their “secret key,” a number that it is statistically impossible to guess); and (3) the ability to transmit them with relative ease. (BAYERN, 2014, p. 24)

Isto posto, partindo-se da análise da moeda tradicional que é garantida por um banco central, que apresenta garantia da emissão do papel moeda, e pela imposição legal, verificamos que as *bitcoins* se diferenciam das moedas tradicionais

em relação ao sistema de garantia de segurança de valor, mas na prática são moedas virtuais que servem como meio de pagamento, da mesma forma prática que o conceito inicial de moeda apresentado anteriormente.

Conforme apresentado, a segurança das transações em *bitcoins* é garantida pela própria rede, tendo em vista que a tecnologia da *blockchain* tem um sistema de verificação de segurança dos próprios usuários que são recompensados com a criação *bitcoins* ao realizarem esta verificação das chaves de acesso e assinaturas por meio de seu *hardware* (a chamada mineração). Muitas pessoas se perguntam como a própria rede é capaz de verificar as transações e garantir a segurança de todo o sistema, a resposta para esta pergunta é:

> Essa rede depende dos usuários que proveem a força computacional para realizar os registros e as reconciliações das transações. Esses usuários são chamados de “mineradores”, porque são recompensados pelo seu trabalho com bitcoins recém-criados. Bitcoins são criados, ou “minerados”, à medida que milhares de computadores dispersos resolvem problemas matemáticos complexos que verificam as transações no *blockchain.* (ULRICH, 2014, p. 19)

Em relação ao valor das *bitcoins*, verifica-se dos ensinamentos de Shaw Bayern (2014, p. 24) citados anteriormente, que a escassez, a segurança e a facilidade de transmissão são as características garantidoras de valor às *bitcoins*, situação totalmente diferente das moedas tradicionais, que têm seu valor regulado por aquele que emite o papel moeda, no caso do Brasil, por exemplo, o Banco Central, que deve manter um lastro para a emissão do papel moeda e manutenção do valor do real no mercado.

Diante desta breve explicação sobre o que são as *bitcoins*, podemos partir para a explicação de como funciona a *blockchain*, pois é neste livro-razão que são registradas todas as transações em *bitcoins* e pode ser registrado qualquer tipo de transação, realizada por meio da tecnologia *peer-to-peer*, o que nos leva ao cuidado de apresentar uma explanação sobre a *blockchain*, para melhor compreensão.

2. BLOCKCHAIN – O LIVRO RAZÃO

Verifica-se do exposto acima, que as transações em *bitcoins* têm sua segurança garantida pelo sistema *peer-to-peer* (ponto a ponto) totalmente descentralizado, que é verificado por diversos mineradores que são recompensados

pela criação de novas *bitcoins* pelo uso de seu *hardware* para a verificação das assinaturas digitais e registros de transações em *blockchain*.

Para explicar o funcionamento deste sistema ponto a ponto, ULRICH (2014, p. 18) utiliza de um exemplo bastante didático, senão vejamos:

> Quando a Maria decide transferir bitcoins ao João, ela cria uma mensagem, chamada de “transação”, que contém a chave pública do João, assinando com sua chave privada. Olhando a chave pública da Maria, qualquer um pode verificar que a transação foi de fato assinada com sua chave privada, sendo, assim, uma troca autêntica, e que João é o novo proprietário dos fundos. A transação – e portanto uma transferência de propriedade dos bitcoins – é registrada, carimbada com data e hora e exposta em um “bloco” do blockchain (o grande banco de dados, ou livro- -razão da rede Bitcoin). A criptografia de chave pública garante que todos os computadores na rede tenham um registro constantemente atualizado e verificado de todas as transações dentro da rede Bitcoin, o que impede o gasto duplo e qualquer tipo de fraude.

Isto é, o sistema não depende de uma figura fiscalizadora por ser descentralizado, portanto todas transações são acessíveis por todos que acessarem. Os mineradores fornecem a capacidade computacional que possuem para que as transações sejam verificadas de modo a identificar possíveis fraudes na assinatura digital, e como recompensa recebem *bitcoins* pelo auxílio para a manutenção do sistema. Para entender melhor o funcionamento deste sistema, explicamos abaixo o funcionamento da tecnologia *blockchain*, ou cadeia de blocos, senão vejamos:

A tecnologia *blockchain* foi criada levando em consideração quatro principais características que garantem a segurança aos usuários: segurança das operações, descentralização de armazenamento, integridade de dados e imutabilidade das transações.

Trata-se de uma plataforma tecnológica utilizada para a realização de diversos tipos de transações e registros, que pode armazenar qualquer tipo de registro com segurança e imutabilidade dos dados. Esse sistema é responsável pelo funcionamento da plataforma *bitcoin* e principal garantidor da segurança das transações desta e de diversas criptomoedas.

Esta plataforma, consiste em um livro-razão de registros, acessível a qualquer computador que esteja conectado por meio de uma rede *peer-to-peer*, no qual uma vez validado um registro ele nunca mais poderá ser apagado, e se houver uma alteração, deverá haver aceitação entre os usuários e será gerada outra

assinatura digital, gerando grande segurança contra a ocorrência de falsificação e fraudes.

A principal novidade em relação à segurança para transações de qualquer tipo na *blockchain* consiste no fato de que não há apenas uma entidade detentora de um banco de dados central, com a função fiscalizadora para garantir a segurança e sim, todos os usuários garantem a segurança de forma harmônica e de certa forma solidária, pois apesar de haver uma contrapartida para quem utiliza de seu *hardware* para verificação dos registros e assinaturas digitais, o sistema foi criado de forma descentralizada justamente para que a sua segurança estivesse garantida pelos próprios utilizadores, já que por se tratar de um sistema *peer-to-peer* no qual todos têm acesso simultâneo à todos registros, é possível verificar a ocorrência de fraudes e adulteração nos registros, e inibir prontamente e de forma muito mais célere e econômica do que com apenas uma entidade fiscalizadora.

Pensemos em um sistema de segurança de um banco, haverá um setor responsável pela segurança e criptografia daqueles dados que estão em registro em um banco de dados central, e tal setor permanece fiscalizando a existência de um invasor em uma espécie de patrulha solitária, pois apenas aquele setor estará fiscalizando todo o banco de dados, podendo um invasor entrar, adulterar, ou roubar informações daquele banco de dados e sair antes de ser pego, pois há apenas uma "patrulha solitária", entretanto no sistema da *blockchain*, a fiscalização é realizada por diversos usuários que estão utilizando de seus *hardwares* o tempo inteiro para a conferência da validade dos registros que ali estão postos.

Conforme explica NAKAMURA (2017, p. 16):

> Uma vez que uma nova operação é efetuada, um novo bloco é adicionado e registrado. Este registro é indexado com o registro anterior e o próximo registro, de forma que todos os registros das transações realizadas com a tecnologia *blockchain* estarão vinculados entre si. Um invasor que tente corromper um bloco, para obter êxito em sua fraude, deve necessariamente corromper todos os registros anteriormente gerados, em todos os nós da rede *blockchain*, o que não é computacionalmente exequível. Assim, esta é a garantia da integridade do registro de todas as transações.

O sistema de *blockchain* ainda traz outras vantagens como a economia de tempo, já que as transações são processadas em minutos, enquanto em outros sistemas em dias; a minimização de custos, tendo em vista que o acesso confiável a uma base de dados distribuída a todos elimina os custos de intermediários e de integração se sistemas heterogêneos; por conta da segurança dos dados imutáveis em registro na *blockchain*, outra vantagem é a redução de riscos de fraudes,

adulterações e outros crimes cibernéticos, pois o acesso é transparente à todos nessa rede *peer-to-peer*.

Desta forma, podemos dizer que a tecnologia *blockchain* é uma inovação tecnológica que vai muito além das transações em criptomoedas, podendo ser utilizada para registro e armazenamento de dados de qualquer coisa que os usuários desejem, como contratos, e demais questões que ainda deverão ser muito discutidas no direito, tendo em vista as previsões de formas prescritas em lei para a celebração de determinados contratos e negócios jurídicos.

Entretanto, esta tecnologia é uma realidade e pode estar inserida em larga escala na sociedade da informação em um futuro próximo para o registro de informações das mais diversas formas, tendo em vista que grandes empresas do mercado mundial estão utilizando da *blockchain* para o rastreamento e armazenamento de dados, como por exemplo a Rede WalMart, a companhia aérea *British Airways* dentre outras que estão adotando este sistema inovador para o registro de dados e informações. [2]

3. ASPECTOS JURÍDICOS DAS BITCOINS

Atualmente no cenário mundial, as *bitcoins* tiveram um crescimento exponencial, atingindo patamares de cotação em dólar muito elevados, o que valorizou e fortificou sua presença na economia mundial. Diante disto, os governantes dos diversos países e legisladores devem buscar um enquadramento suficiente para o tratamento desta e que possa ser aplicável às demais criptomoedas existentes no cenário mundial.

Apesar de todas as vantagens apresentadas anteriormente que decorrem do sistema de transações da *bitcoin*, a ausência de regulamentação jurídica, bem como o anonimato garantido pela rede da *blockchain* permite que usuários mal intencionados utilizem-se das transações em *bitcoins* para lavagem de dinheiro obtido por meio ilícito, bem como pela realização de transações de objetos ilícitos como drogas e armas.

[2] Dados obtidos em matéria veiculada no site http://www.criptoinvest.com.br/6-empresas-grandes-que-ja-adotaram-blockchain/ Acesso em 31 de Maio de 2018.

Ou seja, a segurança trazida pela *blockchain* consiste na segurança do usuário, e não do tipo de transação que é realizada naquele ambiente, pois não é possível aos usuários que fiscalizam a validade das transações verificarem o tipo de objeto que está sendo comercializado, ou se a operação consiste em lavagem de dinheiro.

Desta forma, tendo em vista se tratar de um *software* aberto, onde qualquer um tem acesso, caberá ao Estado, responsável pela tutela punitiva, regulamentar o sistema de transações, com uma legislação que tipifique os crimes cibernéticos cometidos no sistema de transações em *bitcoins*, da mesma forma que se busca combater os crimes combatidos dentro e fora da internet.

É certo que não é o caso de se proibir a utilização da *bitcoin*, e sim de se criar um enquadramento jurídico suficiente para que seja resguardada a segurança jurídica no âmbito civil e penal em relação às transações realizadas.

No Brasil, a circulação da *bitcoin* é considerada legal e inclusive deve ser declarada no Imposto de Renda de Pessoa Física. Com relação à natureza jurídica, apesar de possuir características de moeda tradicional, conforme descrito nos tópicos anteriores, atualmente resta difícil a sua caracterização, pois para muitos ela é classificada como ativo financeiro, e não como moeda; entretanto, quando a CVM (Comissão de Valores Monetários) proibiu a compra de criptomoedas por fundos de investimentos, afirmou-se que não podem ser qualificadas como ativos financeiros no Ofício Circular n. 1/2018/CVM.

De acordo com o supramencionado ofício circular da CVM “tanto no Brasil quanto em outras jurisdições ainda tem se discutido a natureza jurídica e econômica dessas modalidades de investimento, sem que se tenha, em especial no mercado e regulação domésticos, se chegado a uma conclusão sobre tal conceituação”[3]

Sobreveio em 19 de setembro de 2018, um novo Ofício Circular da CVM de n. 11/2018 que veio para complementar o Ofício mencionado anteriormente e permitiu o investimento indireto em criptomoedas pelos fundos de investimento, com a ressalva de que é preciso adotar diligências para evitar a compra de frutos de fraude ou práticas criminosas.

[3] Ofício Circular nº 1/2018/CVM/SIN disponível em: <http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/oficioscirculares/sin/anexos/oc-sin-0118.pdf>. Acesso em 28 de Maio de 2018.

Este novo ofício veio apenas para eliminar as discussões que surgiram com o Ofício n. 01/2018, pois não havia ficado claro neste sobre a proibição ou não sobre a compra de criptoativos no exterior, o que em tese seria permitido pela Instrução CVM nº 555.

Isto posto, permanece em vigor a proibição estabelecida pelo Ofício n. 1/2018 acerca da compra de criptomoedas por fundos de investimento de forma direta no ordenamento jurídico pátrio, sendo permitida somente o investimento indireto no exterior, segundo o Ofício n. 11/2018 da CVM, é permitida a compra "por meio, por exemplo da aquisição de cotas de fundos e derivativos, entre outros ativos negociados em terceiras jurisdições, desde que admitidos e regulamentados naqueles mercados".

Assim, resta claro que a Comissão de Valores Mobiliários não apresentou nenhuma definição acerca da natureza das criptomoedas e permanece com a postura cautelosa sobre o tema, permitindo somente a aquisição indireta por fundos de investimento, isto é, pela aquisição de cotas de fundos e derivativos de criptomoedas em terceiras jurisdições.

Vale dizer ainda, que no Brasil há um Projeto de Lei em tramitação desde 2015 (PL 2303/2015)[4] que objetiva a inclusão das moedas virtuais descentralizadas e dos programas de milhagens aéreas como arranjos de pagamento, sob a supervisão do Banco Central. Desta forma, o referido projeto de lei, se aprovado, tratará as bitcoins e demais criptomoedas como arranjos de pagamento, com o mesmo enquadramento legal dado aos programas de milhagens aéreas, o que 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.

De acordo com a definição dada pelo Banco Central do Brasil "um arranjo de pagamento é o conjunto de regras e procedimentos que disciplina a prestação de determinado serviço de pagamento ao público." [5]

Tal prestação de serviço de pagamento ao público depende de um instituidor de arranjo de pagamento, que é a pessoa jurídica responsável pelo

---

[4] PL disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=7E5E31486CD384EB13AA517C9167797C.proposicoesWebExterno1?codteor=1358969&filename=PL+2303/2015>. Acesso em 29 de Maio de 2018.

[5] Conceito extraído do item 01 das definições constantes do portal <https://www3.bcb.gov.br/sisorf_externo/manual/07-01-030-010.htm> Acesso em 30 de Maio de 2018

arranjo de pagamento. Este tipo de situação ocorre, por exemplo com as empresas de cartões de crédito e nos casos das moedas virtuais que existiram antes da criação da *bitcoin*, que nada mais são do que a realização de transações em moedas existentes no mundo, por meio de um intermediário que desconta da conta do usuário e paga ao terceiro.

Para melhor entendimento destes arranjos de pagamento o melhor exemplo é o sistema de pagamentos PayPal, que funciona da seguinte maneira: o usuário fornece seus dados bancários, ou de cartão de crédito, e a instituição, no caso o PayPal, mediante autorização do usuário retira o valor que ele desejar para ficar armazenado em depósito na carteira PayPal em moeda virtual, que pode ser em Real, Dólar, Euro; com objetivo de se utilizar para a realização de pagamentos a terceiros por meio do instituidor, no caso o PayPal.

Ocorre que conforme apresentado nos tópicos anteriores, as bitcoins são moedas virtuais diferentes, surgidas de forma descentralizada e por isso são denominadas criptomoedas, pois não há a figura de uma instituição central para a realização de transações, e sim, de acordo com o que fora exposto, trata-se de um sistema de pagamentos por meio de transações em registro na *blockchain*, em tecnologia *peer-to-peer*, sem a necessidade de existir a figura de um instituidor para o pagamento.

O Projeto de Lei ora mencionado, atualmente em trâmite no Brasil objetiva caracterizar as criptomoedas como esquema de pagamento, ignorando totalmente as suas características principais de descentralização e tecnologia ponto a ponto, sem a figura de um banco de dados central. As *bitcoins* não são uma espécie de crédito em uma loja virtual e sim um meio de pagamento direto de um ponto a outro, mediante registro na cadeia de blocos e que transfere a bitcoin ou outra criptomoeda diretamente de um usuário ao outro.

Entretanto, apesar destes argumentos contrários em relação à esse enquadramento que o projeto de lei busca dar às *bitcoins* no Brasil ele não pode ser totalmente descartado; isto porque, as *bitcoins* não podem ser consideradas moedas pela lei pátria, pois o artigo 21, VII da Constituição Federal, prevê a competência da União para emissão de moedas e o artigo 164, também da Constituição, estabelece a competência exclusiva do Banco Central para tal emissão, de modo que, para se considerar moeda, a *bitcoin* deveria ser emitida por algum órgão governamental, nacional ou estrangeiro, o que não é o caso.

Desta forma, as pessoas que possuem *bitcoins* em sua carteira virtual, ao efetuarem uma compra em uma loja que aceita *bitcoins* estará utilizando dela como moeda na prática, mas de acordo com a previsão constitucional, não há como as criptomoedas serem dotadas de natureza jurídica de moeda.

Isto posto, uma alternativa seria o enquadramento de sua natureza jurídica como meio de pagamento, e por este motivo não estaria totalmente inadequado o PL 2303/2015, restando ainda um problema quanto à inexistência de terceiro instituidor do meio de pagamento, como o PayPal nas moedas virtuais anteriores à *bitcoin* e as instituições financeiras de cartão de crédito.

"O Bitcoin tem as propriedades de um sistema eletrônico de pagamentos, uma moeda e uma commodity, entre outras." (ULRICH, 2014, p. 33).

Desta forma, estamos diante de uma figura híbrida, com propriedades de sistema eletrônico de pagamentos, de moeda, de bem, ativo financeiro, e que conforme já apresentado, não possui uma definição no ordenamento jurídico pátrio.

Um resumo da situação ainda indefinida da bitcoin e das demais criptomoedas no ordenamento jurídico e cenário econômico brasileiro é de que o bitcoin já foi considerado como ativo financeiro pela Receita Federal, inclusive para tributação do Imposto de Renda sobre a Pessoa Física; posteriormente, a Comissão de Valores Monetários emitiu ofício[6] determinando que *bitcoins* não podem ser consideradas ativos financeiros. Vale reiterar ainda, que há tramitação no Poder Legislativo de Projeto de Lei[7] que busca enquadrar os *bitcoins* como arranjo de pagamento.

Desta forma, estamos diante de uma total indefinição acerca da natureza jurídica das *bitcoins* e demais criptomoedas, e que de certo modo acarreta insegurança jurídica imediata, já que as transações estão cada vez mais freqüentes com este tipo de criptomoeda.

Para solucionar tal problema, podemos pensar da seguinte maneira: qual o sentido de se criar uma norma jurídica para determinada situação? Busca-se o direito para trazer proteção jurídica às principais atividades que derivam dessa situação, portanto devemos verificar a natureza jurídica da *bitcoin* partindo das principais atividades em que ela é utilizada.

[6] Ofício Circular nº 1/2018/CVM
[7] Projeto de Lei 2303/2015.

Desta forma, devemos partir da análise da natureza da *bitcoin* sob os principais dois aspectos em que ela é utilizada mundialmente, como meio de pagamento e como investimento.

Muitas pessoas estão comprando *bitcoins* para investir, tendo em vista a recente valorização de mercado, e por este motivo estaria correto o entendimento da Receita Federal ao enquadrar como ativo financeiro para a tributação, e de certo modo, equivocado o entendimento da Comissão de Valores Monetários (CVM) no sentido de a *bitcoin* não ser considerada um ativo financeiro.

Por outro lado, diversas lojas estão aderindo ao *bitcoin* como forma de pagamento aceitável pelos seus clientes, o que nos leva à discussão da natureza jurídica da *bitcoin* como meio de pagamento, mas que não se enquadraria no conceito de arranjo de pagamento como são entendidas as moedas virtuais anteriores e os cartões de crédito. Sabendo que a *bitcoin* não pode ser considerada moeda de acordo com a Constituição Federal, considerá-la como meio de pagamento nos parece ser o conceito mais acertado nas hipóteses em que é utilizado desta maneira, devendo haver uma ressalva neste conceito de que se trata de um meio de pagamento descentralizado, sem a existência de um instituidor, pois a transação é direta de ponto a ponto, pela tecnologia *peer-to-peer*.

Diante de todo o exposto e da análise conceitual realizada no presente artigo, parece que a *bitcoin* e as demais criptomoedas são dotadas de uma natureza jurídica híbrida, dotadas de várias propriedades características de institutos existentes no ordenamento jurídico, mas com diferenças entre todos, não podendo se enquadrar em um especificamente.

Isto posto, conveniente seria a adoção de uma natureza jurídica da *bitcoin* sob os seus dois principais aspectos: como meio de pagamento descentralizado em relação às situações em que é utilizada como forma de pagamento de compras, e como ativo financeiro nas situações em que deva ser tratada como investimento.

Assim, seria necessária a regulamentação própria das *bitcoins* de modo que haja uma proteção jurídica tanto às pessoas envolvidas nas situações que a utilizarão como forma de pagamento, tanto àqueles que apenas comprarão como investimento. Isto porque eventual enquadramento apenas em uma natureza jurídica ou outra limitaria os aspectos jurídicos deste instituto em muitos pontos,

por exemplo: se uma pessoa possui *bitcoins* apenas para investimento, sendo a *bitcoin* considerada apenas meio de pagamento (como o cartão de crédito), e não dinheiro, poderia ser objeto de penhora em um processo judicial caso as *bitcoins* não sejam consideradas bens ou ativos financeiros? A resposta é que tal situação demandaria um grande trabalho dos tribunais, pois haveria uma lacuna a ser discutida e teses e mais teses seriam criadas pelos envolvidos nas causas; o que pode ser evitado caso haja uma regulamentação expressa que apresente a previsão da natureza jurídica de ativo financeiro, que pode ser penhorado nos termos da lei processual.

Por outro lado, deve haver uma regulamentação expressa que também a apresente como meio de pagamento, tendo em vista o aumento exponencial do uso de *bitcoins* como forma de pagamentos, em lojas virtuais de grandes empresas, e até em lojas físicas como no Shopping Center Paço da Alfândega, no Recife que aceita *bitcoins* em todas as suas lojas como forma de pagamento.[8]

Isto posto, após a breve análise das peculiaridades da *bitcoin* como principal criptomoeda do cenário mundial, conclui-se que é dotada de natureza jurídica híbrida, devendo ser considerada tanto meio de pagamento quanto ativo financeiro, para que seja dada a devida proteção jurídica à todas as principais situações em que as *bitcoins* são utilizadas.

4. CONCLUSÃO

Partindo da análise dos conceitos e características próprias das *bitcoins*, bem como de seu funcionamento em rede ponto a ponto, mediante tecnologia de *blockchain*, foi possível demonstrar como as criptomoedas são revolucionárias na nova economia da informação e os impactos e reflexos que devem ser analisados com calma pelos operadores do direito.

Conforme demonstrado ao longo do presente artigo, foi possível identificar que apesar de as *bitcoins* possuírem características de moedas, não podem ser assim identificadas no ordenamento jurídico brasileiro, tendo em vista que a Constituição Federal prevê expressamente em seus artigos 21, VII, a competência

[8] Informação obtida em https://www.pacoalfandega.com.br/bitcoin Acesso em 28 de Maio de 2018

da União para emissão de moedas e artigo 164, a competência exclusiva do Banco Central para tal emissão de moedas.

Isto posto, não seria possível adotarmos uma natureza jurídica de moedas às *bitcoins* e às demais criptomoedas, tendo em vista que são emitidas pela rede, por usuários mineradores, por meio de software aberto, em uma tecnologia *peer-to-peer*, totalmente descentralizada.

Desta forma, seguimos adiante na análise das características das *bitcoins* e dos tratamentos que são ventilados atualmente no cenário brasileiro, chegando à natureza jurídica das *bitcoins* como ativo financeiro, conforme entendimento da Receita Federal ao orientar os contribuintes na sua declaração de Imposto de Renda sobre a Pessoa Física.

Ocorre que, como pudemos observar, a Comissão de Valores Monetários (CVM) emitiu um ofício circular (1/2018/CVM), no qual consta expressamente que as *bitcoins* não deveriam ser caracterizadas como ativos financeiros, e portanto não seria permitida a aquisição de *bitcoins* diretamente pelos fundos de investimento regulados pela CVM. Do referido ofício, ainda constou que a natureza jurídica desta inovação ainda era algo inconclusiva tanto no Brasil quanto em outros países. Apesar do Ofício Circular n. 11/2018/CVM ter autorizado o investimento indireto em criptomoedas pelos fundos de investimento regulados pela CVM, não houve nenhuma alteração sobre a indefinição sobre a natureza das criptomoedas e o Ofício Circular n. 1/2018 permanece válido.

Ainda em relação à natureza jurídica das *bitcoins,* foi feita uma breve análise acerca do Projeto de Lei 2303/2015 em tramitação no Congresso Nacional para que as *bitcoins* e demais criptomoedas sejam consideradas como arranjos de pagamento, assim como os programas de milhagens aéreas. O que conceitualmente em relação às características próprias das *bitcoins* e criptomoedas não seria perfeitamente adequado, já que não há a figura de um instituidor de pagamento, pois as transações em criptomoedas são descentralizadas por meio de tecnologia ponto a ponto.

Desta forma, em busca de uma solução interpretativa e diante destas caracterizações já apresentadas no ordenamento jurídico pátrio, foi possível concluir que as *bitcoins* e criptomoedas devem ser analisadas em relação às situações que são utilizadas no mercado mundial. Atualmente são utilizadas como investimento por

pessoas que apenas compram para investimento; e como meio de pagamento de compras em diversas lojas por detentores de *bitcoin* que assim desejam utilizar.

Isto posto, concluímos que o direito deve se atentar para gerar a segurança jurídica das situações que envolvem as *bitcoins* em todos os aspectos que elas são utilizadas, pois não podemos ficar presos à apenas um conceito de natureza jurídica, tendo em vista que as tecnologias disruptivas são justamente tão inovadoras que temos tal dificuldade de enquadrá-las em uma natureza jurídica já existente.

Com isso, defendemos que a natureza jurídica das *bitcoins* é híbrida, tendo em vista que elas possuem tanto as características de moeda, de fundo de investimento, de meio de pagamento, de bens; portanto, partindo-se da análise das situações em que elas são utilizadas na prática, deve se adotar uma natureza jurídica híbrida, considerando-se as *bitcoins* como fundo de investimento, em relação aos investidores propriamente ditos, que apenas utilizam das transações em *bitcoins* para investir seu dinheiro; e como meios de pagamento, em relação às situações práticas em que a *bitcoin* é utilizada para efetuar compras, seja em uma loja física ou virtual; e nesta conceituação, o projeto de Lei 2303/2015 deveria ser alterado no sentido de se enquadrar uma nova categoria de arranjos de pagamento descentralizados, para tratar da figura das *bitcoins* e das criptomoedas, que são geradas pela rede de forma descentralizada, sem uma pessoa jurídica instituidora de pagamento.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Bruno Saboia de; CALLADO, Marcelo de Castro. *Understanding bitcoins: facts and questions.* **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro v. 69, n. 1, p. 3–16, Jan-Mar 2015. Disponível em http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/33090/45027. Acesso em 25 de Maio de 2018 às 14h35

ANDRADE, Mariana Dionísio de. Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. Brasília, v. 7, n.03, p. 44-60, Dez 2017. Disponível em https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/viewFile/4897/3645. Acesso em 25 de Maio de 2018 às 14h49

ANTUNES, Felipe da Silva; FERREIRA, Natasha Alves; BOFF, Salete Oro. **Bitcoin – inovações, impactos no campo jurídico e regulação para evitar crimes na internet.** V Congresso Iberoamericano de investigadores e docentes de direito e informática, Santa Maria, 2015. Disponível em <

http://coral.ufsm.br/congressodireito/anais/2015/2-10.pdf> Acesso em 25 de Maio de 2018 às 16h42

BAROSSI FILHO, Milton; SZTAJN, Rachel. Natureza jurídica da moeda e desafios da moeda virtual. **Justitia,** São Paulo, v. 70-71-72 (204/205/206), p. 251-268, jan./dez. 2013-2014-2015

BAYERN, Shawn. "Dynamic Common Law and Technological Change: The Classification of Bitcoin", **Washington and Lee Law Review Online**, vol. 71, Issue 2, 2014. Disponível em https://scholarlycommons.law.wlu.edu/wlulr-online/vol71/iss2/2/. Acesso em 26 de Maio de 2018 às 09h50

BOFF, Salete Oro; FERREIRA, Natasha Alves. Análise dos benefícios sociais da bitcoin como moeda**. Anuario Mexicano de Derecho Internacional**, vol. XVI, 2016, pp. 499-523. Disponível em < http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-46542016000100499&script=sci_abstract> Acesso em 27 de Maio de 2018 às 10h37

HAZAR, Michele Rocha Cortês; FERREIRA, Tatiane Albuquerque de Oliveira. Análise jurídica dos bitcoins e seu reflexo no contexto jurídico brasileiro. **Revista Athenas**, vol. 1, ano. VI, jan-dez. 2017. Disponível em http://www.fdcl.com.br/revista/site/download/fdcl_athenas_ano6_vol1_2017_artigo02.pdf. Acesso em 25 de Maio de 2018 às 17h31

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. Satoshi Nakamoto Institute. Disponível em: https://bitcoin.org/bitcoin.pdf. Acesso em 25 de Maio de 2018

NAKAMURA, Pâmela Naomi. **Desmistificando o Bitcoin: análise de sua natureza jurídica, uso e impactos**. INSPER: São Paulo: 2017. 44 f. Disponível em < http://dspace.insper.edu.br/xmlui/handle/11224/1674> Acesso em 29 de Maio de 2018 às 18h21

SAISSE, Renan Cabral. **Bitcoin: A Revolução Monetária Mundial**. Direito e TI, Porto Alegre, 2016. Disponível em http://direitoeti.com.br/artigos/bitcoin-a-revolucao-monetaria-mundial/ Acesso em 28 de Maio de 2018 às 17h32

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