

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO EUFRÁSIO DE TOLEDO DE  
PRESIDENTE PRUDENTE**

**CURSO DE DIREITO**

**O IMPACTO DA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN E AS MOEDAS DIGITAIS  
FRENTE À LEGISLAÇÃO ATUAL BRASILEIRA**

Alice Pereira Pinheiro Lessa

Presidente Prudente/SP  
2019

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO EUFRÁSIO DE TOLEDO DE  
PRESIDENTE PRUDENTE**

**CURSO DE DIREITO**

**O IMPACTO DA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN E AS MOEDAS DIGITAIS  
FRENTE À LEGISLAÇÃO ATUAL BRASILEIRA**

Alice Pereira Pinheiro Lessa

Monografia apresentada como requisito parcial de Conclusão de Curso para obtenção do grau de Bacharel em Direito, sob orientação do Prof. Guilherme Prado Bohac de Haro.

Presidente Prudente/SP  
2019

# **O IMPACTO DA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN E AS MOEDAS DIGITAIS FRENTE À LEGISLAÇÃO ATUAL BRASILEIRA**

Monografia apresentada ao Curso de Direito do Centro Universitário “Antônio Eufrásio de Toledo”, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Direito.

## **Banca Examinadora**

---

**Guilherme Prado Bohac de Haro.**  
Orientador

---

Lucas Pires Maciel  
Examinador

---

Renato Tinti Herbella  
Examinador

Presidente Prudente, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre contribuíram para o meu aprendizado, as minhas amigas que me ajudaram e ao meu avô.

O começo de todas as ciências é o espanto de as coisas serem o que são.  
(Aristóteles)

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a minha família, amigos e ao meu querido professor Guilherme por toda dedicação e paciência durante o desenvolvimento do meu projeto.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo, a princípio, analisar o cenário atual do Brasil, acerca da evolução territorial e da tecnologia avançada, além de analisar como as moedas digitais ganharam espaço no mercado financeiro, sendo relevante discutir como os *criptoativos* serão administrados na legislação brasileira. O assunto debatido é de tamanha importância que, inclusive, modificou o sistema financeiro, possibilitando a transição de um poder centralizado a um poder descentralizado, com menor emissão de moeda corrente, com uma tecnologia sustentável e conferindo maior credibilidade e transparência aos usuários nas operações. O modelo inovador altera a plataforma de negociação, e já funciona em diversos países globalizados.

**Palavras-chave:** Moeda digital. Tecnologia Blockchain. Economia. Descentralização.

## ABSTRACT

At first the article aims to analyze the scenario that Brazil is in at the moment, with territorial evolution and advanced technology, as digital currencies have gained space in the financial market, and it is relevant to discuss about how the cryptoactive will be managed in the legislation. Brazilian The issue discussed is of the utmost importance that has changed the financial system, as well as the transition from centralized to decentralized, less currency-issuing power, with sustainable technology and giving users greater credibility and transparency in operations. In fact, the innovative model changes the trading platform, already working in several globalized countries.

**Keywords:** Digital currency. Blockchain technology. Economy. Decentralization

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>2 CRIPTOATIVOS.....</b>	<b>11</b>
2.1 Surgimento das moedas.....	14
2.1.1 Início das criptomoedas.....	16
2.2 Moedas Digitais.....	21
2.3 Diferenças entre Moedas Digitais.....	23
2.4 Funcionamento das Moedas e o Modelo “Peer to Peer”.....	26
2.5 Natureza Jurídica da Transação.....	29
<b>3 REGULAÇÃO DAS MOEDAS DIGITAIS FRENTE AO ORDENAMENTO JURÍDICO.....</b>	<b>33</b>
3.1 Projeto de Lei 2303/2015.....	36
3.2 Alteração da Lei de Lavagem de Dinheiro (nº 9.613/98).....	38
<b>4 SISTEMA TRIBUTÁRIO E FISCALIZAÇÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>5 O IMPACTO DA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN NO REGISTRO DE MATRÍCULA DE IMOVÉIS.....</b>	<b>45</b>
5.1 Nos Contratos de Compra e Venda.....	46
<b>6 PRÓS E CONTRAS DAS TRANSAÇÕES COM BITCOIN.....</b>	<b>49</b>
6.1 Ataques Cibernéticos e Fraudes em Criptomoedas.....	54
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>56</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>58</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Do escambo à tecnologia inovadora com menos emissão de papel que com os avanços científicos possibilitou revolucionar o sistema bancário que sempre apresentou inúmeras políticas estatais, impostos altíssimos, além, da restrição à liberdade de escolha.

Neste cenário, deve observar que a moeda sempre esteve presente nas relações, e, posteriormente, atribuiu valor, através da necessidade de sobrevivência e do acesso à informação.

Dentro dessa ótica, será analisado o surgimento da moeda, tal qual a evolução histórica, inicia-se com o escambo, na qual os elementos de necessidade são atribuídos um determinado valor, posteriormente, os metais preciosos, como ouro e prata, são objetos de acúmulo de riquezas e para o desenvolvimento das relações comerciais traz à emissão de papel moeda.

É imprescritível que ao colocar em circulação o papel, houve a interferência estatal, onde as instituições bancárias incluíram impostos e inúmeras plataformas de negociação, e ao Banco Central, foi atribuído a finalidade de criação da moeda.

Assim, entre as crises que abalaram o setor financeiro, foi a base para a criação de plataformas alternativas, sendo assim, entre o final de 2008 e o começo de 2009, o pseudônimo Satoshi Nakamoto, desenvolveu o *Bitcoin*, a primeira moeda digital criptografada a ter sucesso no âmbito monetário, com acesso instantâneo em qualquer lugar do mundo.

A referida moeda rompeu barreiras ao apresentar possíveis alternativas financeiras, com a privatização da moeda e uma tecnologia superior mais acessível, que inclui remessas baratas, na qual visa gerar a inclusão de uma população de desbancarizados.

Segue-se a análise do conceito utilizado para denominar, mas também diferenciar, os *criptoativos*, além de analisar-se o funcionamento e o modelo “*peer to peer*”, isto é, ponto a ponto. Trata-se da natureza jurídica da transação e da regulamentação existente no ordenamento jurídico brasileiro, diante do projeto de lei 2303/2015 e da alteração da lei de lavagem de dinheiro, na qual visa compreender o entendimento da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Outra questão relevante tratada pelo trabalho consiste em garantir liberdade individual e privacidade sem a dependência de uma instituição financeira por trás do capital, o que torna inevitável abordar o sistema tributário que envolve essa tecnologia e a fiscalização existente, bem como sua aplicabilidade e o tratamento dado pela receita federal.

Hoje, mesmo com quase doze anos de implantação das moedas digitais na sociedade, o impacto da tecnologia ainda reflete de maneira significativa. Em virtude dessas considerações, será tratado os reflexos dessa plataforma inovadora. Assim, o objetivo, portanto, é destrinchar as moedas, suas características, diferenças e pressupostos no plano jurídico.

Os métodos utilizados foram o indutivo e o comparativo, vez que se partiu de uma análise geral e abrangente sobre a matéria discutida, que de certa forma modificou o cenário de empréstimo coletivo, em face de maior rentabilidade e taxas mais justas à coletividade, do mesmo modo que abrange qualquer classe social, pois facilita a inserção dentro da relação jurídica, com um grande poder de negociação.

## 2 CRIPTOATIVOS

Para melhor compreensão, será analisado o Bitcoin, moeda criptografada mais antiga, desde a sua aplicabilidade até o funcionamento do sistema.

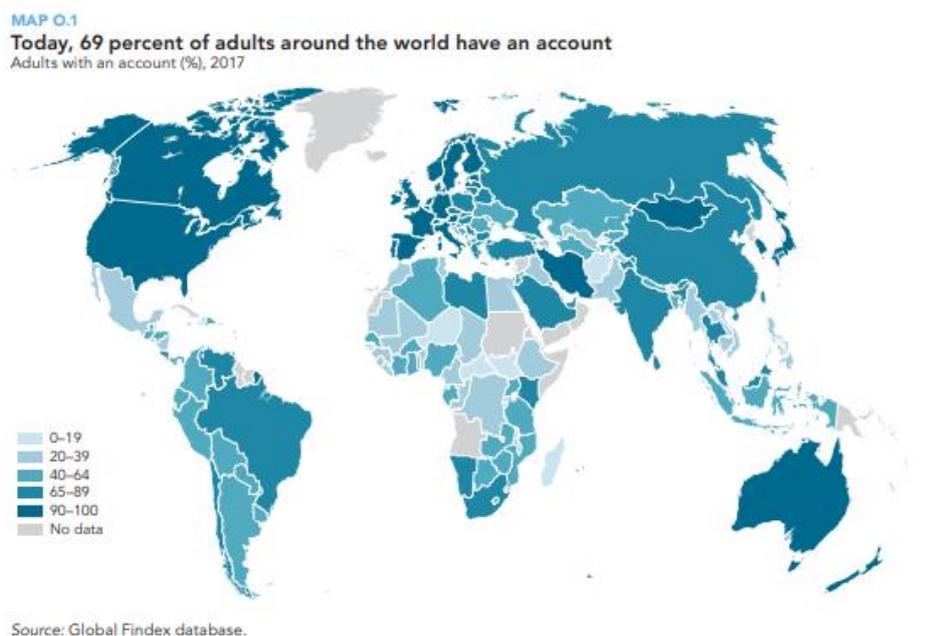
Assim, com a expansão da informação e com a evolução da sociedade, deve-se observar que a classe baixa sempre sofreu com as mazelas do sistema dominador. Por essas razões, José Humberto Fazano, faz uma breve análise sobre “os desbancarizados”, na qual traz a desmistificação da tecnologia blockchain, além de elencar a instituição *Global Findex* que desde 2011, a cada 3 anos, acopla todos as informações a respeito do serviço financeiro, onde é observado os fundamentos pelas quais os indivíduos não possuem uma conta bancária e não fazem parte dos recursos financeiros.

Além disso, ressalta José Humberto Fazano (2019, v.8, p.2):

[...] com base em mais de 150.000 entrevistas em todo o mundo, a edição de abril de 2017 foi lançada pelo banco central, fornecendo fortes evidências de um mundo financeiro cada vez mais inclusivo, em transição para uma economia digital.

Entre as entrevistas realizadas, elencou que a sociedade está cada vez mais incluída no sistema financeiro, principalmente, com o direito digital. De tal maneira, José Humberto Fazano (2019, v.8, p.2-5) ainda elenca diversos fatores sobre a desmistificação, sendo assim, “*No Brasil, a falta de recursos financeiros também foi o ponto mais citado, apontado por 58% dos entrevistados. Logo depois aparece o argumento de que os custos bancários são muito altos, questão lembrada por 57%*”.

Os custos altos e a falta de recursos financeiros são os principais fatores dos desbancarizados, principalmente, no Brasil. Com base nessas informações, o gráfico abaixo demonstra os países ao redor do mundo que estão incluídos no sistema financeiro. Conforme demonstrado a seguir *Global Findex database* (2017, p.03):



A plataforma Global Findex, em relatório (2017, p. 02) afirma:

O banco de dados Global Findex mostra que 515 milhões de adultos em todo o mundo abriram um em uma instituição financeira ou através de um provedor de dinheiro móvel entre 2014 e 2017. Isso significa que 69% dos adultos agora têm uma conta, até de 62% em 2014 e 51% em 2011. Nas economias de alta renda, 94% dos adultos têm uma conta; nas economias em desenvolvimento, 63% o fazem. Há sim também grande variação na propriedade da conta entre economias individuais.

A partir de 2008, a realidade modificou o comércio eletrônico, permitindo a esse grupo de pessoas o acesso ao sistema social, bem como é possível observar que as moedas digitais são a potencial arma contra a pobreza, sendo objeto principal para a inserção de uma minoria na sociedade e no mercado eletrônico.

Importante salientar que a tecnologia sustentável, tende a facilitar o acesso e a conectividade em qualquer lugar do mundo, tanto pela economia processual, sem um intermediário e cobranças custosas, quanto pela liberdade de escolha, com menos burocracia e transparência nas transações. Segundo Ana Beatriz dos Santos (2018, p. 119 - 139) pondera:

Especialistas afirmam também que as criptomoedas trazem liberdade, pois o usuário pode escolher qual criptomoeda usar para adquirir algum produto ou bem de serviço, podendo também adquiri-las somente como ativos digitais, uma forma de possuírem reserva de valor. Há também a ideia de que elas poderão diminuir a emissão de papel-moeda.

Com a evolução atual, além do consumo sustentável, houve engajamentos para uma melhor qualidade coletiva, bem como uma preocupação maior a respeito dos recursos naturais, além de garantir privacidade financeira.

Será necessário analisar o desenvolvimento da moeda nacionalizada com a moeda digital, como Fernando Ulrich (2014, p. 14), ressalva:

Cem anos atrás, o desenvolvimento da moeda foi retirado das forças de mercado e posto nas mãos dos governos. As consequências foram guerra, instabilidade econômica, o furto dos poupadores, exploração em massa e a explosão do poder e tamanho dos estados ao redor de todo o mundo. A criptomoeda proporciona a perspectiva de não somente reverter essas tendências, mas, também, de jogar um papel crucial na construção de um novo mundo de liberdade.

Por essa razão, compreender a estrutura jurídica que envolve as *criptomoedas* será um passo essencial, de tal maneira que o funcionamento da moeda digital compreende a tecnologia blockchain, porém, deve ressaltar que ambos os institutos possuem naturezas diferentes. Sendo que os *criptoativos*, token digital, é utilizado tanto como aquisição de bens como para investimentos, já a tecnologia blockchain é o protocolo onde contém todas as informações sobre as operações existentes, bem como o responsável pelo funcionamento desta plataforma.

Entretanto, a criação das *criptomoedas* envolve uma série de benefícios para a sociedade, pois desenvolveu uma moeda digital com custos reduzidos, conectividade em qualquer lugar do mundo e simplicidade nas relações jurídicas, além de não depender de uma instituição bancária.

Em conformidade com o aludido, Fernando Ulrich (2014, p. 105) dispõe:

O entorno do surgimento da moeda digital não foi nenhuma coincidência. Bitcoin emergiu como uma resposta natural ao colapso da atual ordem monetária, à constante redução de privacidade financeira e a uma arquitetura bancária cada vez mais prejudicial ao cidadão comum. Governos não podem inflacionar bitcoins. Governos não podem apropriar-se da rede Bitcoin. Governos tampouco podem corromper ou desvalorizar bitcoins. E também não podem proibir-nos de enviar bitcoins a um comerciante no Maranhão ou no Tibete

Salienta-se que toda essa mudança no cenário financeiro é apenas uma consequência da privação da liberdade de escolha imposta pelo Estado e, por

consequente, que o governo não pode apoderar-se de algo que não o pertence, muito menos desvalorizar essa moeda.

## 2.1 Surgimento das moedas

Antes de adentrar ao estudo das *criptomoedas*, será necessário observar as técnicas atribuídas ao homem primitivo, por conseguinte, abordar a fase do mercantilismo, época do capitalismo comercial, com início no século XV, onde o grande objetivo era o acúmulo de riquezas e captação de lucros.

Assim, na tentativa do *Homo sapiens* pela busca de sua sobrevivência, onde as medidas cabíveis utilizadas eram pesca e caça de animais, além de abrigar-se em cavernas. O homem primitivo, buscou alternativas que fossem válidas, assim, depois do nomadismo, houve a necessidade de produção do próprio sustento.

Ainda mais, quando observou que dentre outros elementos poderiam ser objeto de troca de mercadoria. Nesta situação, o ponto a se destacar foi e evolução histórica, além de mencionar o desenvolvimento do objeto que futuramente foi atribuído como “dinheiro”.

Em consequência, no período em que os indivíduos começam a efetuar trocas, deve denominar de escambo, na qual equivale a objetos de troca com um determinado valor atribuído, e que, com o passar do tempo, houve a necessidade de simplificar as negociações. Deve-se aludir que antes o objeto de troca de mercadoria eram os elementos de necessidade, como alimentos e especialidades existentes no mercado interno.

Posteriormente, os metais (ouro ou prata), objetos de troca na época, eram artefatos na qual a presença física era de grande importância, bem como foi conferido aos metais preciosos um valor de dinheiro, pois vale ressaltar que na época a sociedade preservava o acúmulo de riquezas.

Assim tratou-se a “vendabilidade”, descrita por Carl Menger, como “*a expectativa de convertê-los apreços correspondentes à situação econômica geral em qualquer momento, a preços econômicos*” (1892, p. 36), ou seja, devido ao preço da matéria prima e durabilidade, transformaram-na em dinheiro, com a tentativa de acúmulo de metais. Em razão dos elementos discutidos, o doutrinador André Luiz Santa Cruz Ramos (2016, p.507) ressalva:

As primeiras moedas, portanto, foram aqueles bens que, em virtude de certas características (raridade, durabilidade, divisibilidade, portabilidade, testabilidade etc.) eram mais demandados do que outros (ouro e prata, por exemplo). A maior demanda por um bem fazia dele uma mercadoria comerciável: pessoas o aceitavam como meio de troca mesmo não necessitando diretamente dele, mas porque sabiam que, futuramente, conseguiriam trocá-lo por algo desejado com mais facilidade. Quanto mais um bem era demandado, maior era a sua comerciabilidade, e quanto mais sua comerciabilidade aumentava, a demanda por ele também crescia. Entrava-se num ciclo virtuoso até o ponto em que todos aceitavam facilmente aquele bem como meio de troca. O dinheiro acabara de ser criado.

Quando se trata do ouro ou da prata, que era utilizado como objeto de troca nas relações comerciais, pois sabia-se que futuramente, seria objeto de procura entre os comerciantes e negociadores da época. A “comercialidade” versa que quanto mais um elemento era utilizado, mais retorno na sociedade e busca obteria. Tendo em vista que quanto maior a demanda daquele objeto, maior seria sua aceitação frente à sociedade.

Neste sentido, com a busca pelos metais preciosos, foi inevitável que para simplificar as relações comerciais, aos metais foram atribuídos o valor de “dinheiro”, para interagirem de maneira eficiente no mercado. E com a evolução da informação e com o advento da internet, foram elementos essenciais para o desenvolvimento da emissão da moeda. Nesse sentido, para Tarcísio Teixeira (2018, p. 382):

Nos séculos seguintes, à medida que os países conquistavam sua independência, seus governos passavam a conduzir a emissão de cédulas, controlando as falsificações a fim de garantir o pagamento nos negócios. Hoje a grande maioria dos países possuem seus bancos centrais, encarregados das emissões de cédulas e moedas. Todavia, foi com o advento da informática no decorrer do século XX que a moeda de papel evoluiu para um sistema quase inteiramente eletrônico, reduzindo a sua impressão a um simples número, desmaterializado.

O ponto a se destacar foi a intervenção estatal, na qual foram utilizadas medidas econômicas, com o intuito de preservar o mercado interno e a economia local.

Para simplificar a economia local, a principal providência foi a criação do papel moeda, sendo medidas cabíveis para o desenvolvimento das relações comerciais, objeto de implantação para o progresso do mercado, e assim, atribuir confiança para o Estado, pois o papel moeda era objeto ligado ao governo existente.

Há de se considerar um detalhe importante a respeito da intervenção estatal, como Carl Menger explana (1982, p. 40):

O dinheiro não foi gerado pela lei. Em sua origem, ele é de uma instituição social e não estatal. A sanção pela autoridade do estado é uma noção estranha a ele. Por outro lado, no entanto, por meio do reconhecimento do estado e da regulação estatal, esta instituição social do dinheiro tem sido aperfeiçoada e ajustada as múltiplas e variadas necessidades de um comércio em desenvolvimento, assim como direitos consuetudinários tem sido aperfeiçoados e ajustados pela lei estatutária. Tratados originalmente pelo peso, como outras comódites, os metais preciosos alcançaram gradualmente como moedas um formato o qual sua vendabilidade intrinsecamente alta experimentou um acréscimo material. O estabelecimento de uma cunhagem para incluir todos os graus de valor (Wertstufen), e o estabelecimento e manutenção de peças cunhadas de modo a ganhar a confiança do público e, na medida do possível, prevenir o risco quanto à sua autenticidade, peso e finura, e sobre tudo assegurando sua circulação em geral, tem sido reconhecido em todo lugar como uma importante função da administração do Estado.

Ao analisar as definições fornecidas por Carl Menger, fica claro que a intervenção estatal veio para aperfeiçoar a moeda e gerar confiança na sociedade, como também gerar concorrência, além de considerar que a moeda é objeto de intervenção social.

Por conseguinte, conferiu ao monopólio estatal a garantia e confiança nas relações comerciais de tal maneira que, no presente momento, com a evolução social, aquilo que era utilizado como objeto de troca, na época do escambo, conferiu espaço para a emissão de papel moeda e conseguinte o das moedas digitais, *token* nativo, tanto para aquisição de serviços como de bens.

### **2.1.1 Início das criptomoedas**

Em vista disso, a crise de 1929 dos Estados Unidos, no início do século XXI, abalou as estruturas da economia mundial, ocasionou uma crise que desestruturou todo o setor financeiro, com a inflação lá embaixo e preços altíssimos, passando-se por períodos complicados de muitas mudanças e oscilações no mercado econômico.

Com a dominação das instituições bancárias e a reserva de valores, com impostos altíssimos e vulnerabilidade das inflações, gerou insegurança na sociedade. Assim, no final de 2008 e começo de 2009, um pseudônimo denominado de Satoshi Nakamoto desafiou o sistema ao lançar a primeira moeda digital a usar

a criptografia com sucesso, o *Bitcoin*, abre espaço para uma nova tecnologia superior, na qual consegue simplificar as transações. Não se sabe sobre o criador, é um mistério sua identidade.

O desafio da tecnologia *blockchain* atribuída por Daniel Drescher (2018, p. 108) se identifica abaixo:

O blockchain é um sistema ponto a ponto aberto a todos. Qualquer pessoa pode se conectar e contribuir com recursos computacionais ou submeter novos dados de transação ao sistema. No entanto, não é desejável que qualquer um acesse a propriedade atribuída às contas administradas pelo blockchain. Uma característica constituinte da propriedade privada é a sua exclusividade. O direito de transferir a posse para outra conta deve estar restrito ao dono da conta que cede a posse. Assim, o desafio do blockchain é proteger a propriedade atribuída às contas sem restringir a arquitetura aberta do sistema distribuído.

A tecnologia blockchain apresenta o sistema distribuído, isto é, todos os pontos estão interligados entre si, porém a propriedade da operação será de exclusividade do usuário, a fim de compreender todos os elementos que facilitam a vida dos investidores do sistema, o funcionamento garante que a estrutura da tecnologia não seja alterada. Para caracterizar tal modelo, Daniel Drescher analisa a vantagem de utilizar a criptografia (2018, p. 109), considerando o exposto abaixo:

A principal ideia da criptografia é proteger os dados contra acesso por pessoas não autorizadas. É o equivalente digital às fechaduras nas portas ou aos cofres de banco, que também protegem seus conteúdos contra acessos por pessoas não autorizadas. De modo semelhante às fechaduras e chaves do mundo físico, a criptografia também utiliza chaves para proteger os dados.

Deve mencionar que o usuário do sistema possui duas chaves, sendo uma pública e outra privada, pois a característica é que o sistema seja aberto para todos, mas, quando se referir ao acesso a propriedade da sua conta é apenas a chave do legítimo proprietário.

Por outro lado, o sistema descentralizado (distribuído), defende que todos os pontos estão conectados entre si, e não tem uma intervenção governamental para comprovar a transação, todos os agentes servem de verificadores, sendo acessivo para todos, isto é, todos são responsáveis pelas transações realizadas.

Com base nos fundamentos apresentados, o quadro abaixo extraído do livro *Blockchain Básico uma introdução não técnica em 25 passos*, representa esses sistemas (2018, p. 24):

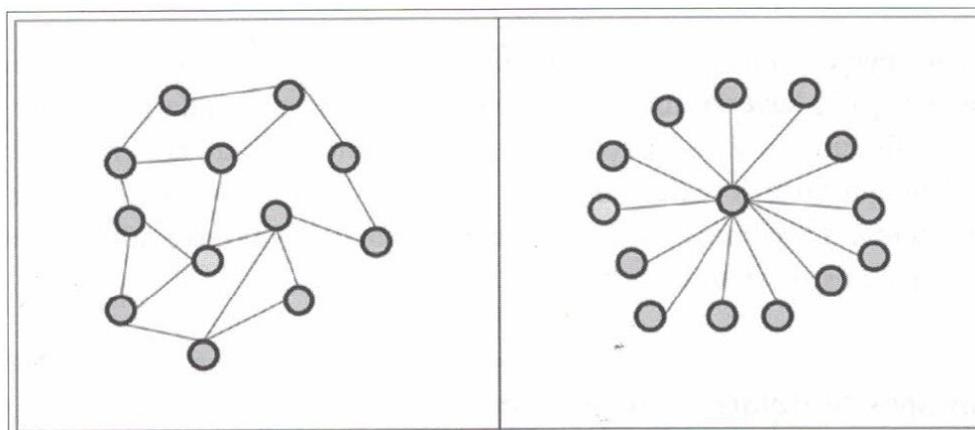


Figura 2.1 – Arquitetura de um sistema distribuído (à esquerda) versus um sistema centralizado (à direita).

Em virtude das diferenças existentes entre ambos os sistemas, Jose Humberto Fazano Filho (2018, vol. 81, p.153-172) dispõe:

A razão da adoção dessa estrutura, é garantir um protocolo de segurança avançado para a rede. O sistema tem alto grau de tolerância a erros, pois a rede se sustenta em vários *nodes* (pontos) e a falha de um não resulta na falha do outro. A resistência também se aplica no caso de ataques de hackers, pois não há aqui o chamado *single point of failure* (ponto de falha único) característico das redes tradicionais, isso torna a invasão da rede extremamente difícil.

Ao adotar o sistema distribuído, visa-se a segurança da transação, com protocolo avançado e o funcionamento da operação, pois apresenta índices elevados de tolerância a problemas técnicos. Além de destacar que a falha de um não irá atingir o outro, sendo essa a diferença das redes tradicionais, que possuem o denominado *single point of failure*, isto é, ponto de falha único.

Assim sendo, no presente momento, a internet possibilita que todas as classes sociais tenham acesso às informações e conteúdo, além de usá-la como meio de pagamento e investimento. Tarcísio Teixeira (2018, p. 382) explica:

Isso dá origem à descentralização e desregulamentação da economia, abrindo-se espaço para novos agentes econômicos, e, ainda, novas formas de dinheiro. O desenvolvimento veloz da informática e a

impossibilidade de intervenção estatal em todos os pontos da internet ocasionaram o que será tratado de “moeda digital”, “moeda criptografada” ou “moeda virtual”, símbolo da autonomia privada financeira que se distancia da área regulamentada pelos bancos centrais. No Brasil, ainda que discretamente em relação a outros países, como nos EUA, onde o movimento é maior, essas moedas têm circulado e chamado a atenção do Banco Central.

No Brasil ainda não há regulação existente, mas também não há proibição. A movimentação das moedas digitais, com relação aos outros países, é menor, como mencionado por Tarciso Teixeira. Com a evolução tecnológica, permite-se que os *criptoativos* realizem a transação sem a interferência estatal.

Para melhor compreensão, foi com a internet das coisas que adveio a internet do dinheiro, com base no sistema financeiro, comodidade, acesso em qualquer lugar do mundo. Ademais, o comércio econômico vem se desenvolvendo constantemente a partir de três inovações conforme André Luiz Santa Cruz analisa na doutrina empresarial (2016, p. 506):

Quanto ao segundo fator, três inovações dele decorrentes são decisivas para o sucesso da economia do compartilhamento (ou consumo colaborativo, como preferem alguns): (i) a universalização do acesso aos aparelhos móveis de telefonia celular com acesso à internet e mecanismos de geolocalização, os chamados smartphones, (ii) a difusão dos sistemas de pagamento on-line (cartões de crédito e débito com chips e senhas e empresas como o PayPal, por exemplo), e (iii) a proliferação das redes sociais

Dentre os tópicos acima referidos, André Luiz destacou os principais aspectos referentes as inovações que a tecnologia proporciona no mundo atual, com a economia de compartilhamento, ao apresentar um sistema de difusão, assim, proporciona flexibilidade na metodologia de pagamento.

Convém diferenciar o sistema centralizado do sistema descentralizado. O sistema centralizado depende de um ponto central que liga todas as transações, como exemplo o Banco Central, é a instituição financeira de confiança que valida e que gera o comprovante da operação, na qual guarda o histórico da transação

A tecnologia blockchain é o principal fator para o funcionamento da moeda digital, ao revolucionar a maneira como as empresas estão a aplicar seus investimentos, dentro do cenário das aplicações, sendo assim, a tecnologia blockchain – cadeia de blocos – contém uma quantidade de informações das

transações financeiras existentes, assim, o *Hash*, trata de um algoritmo que transforma em uma sequência numérica, identidade única do bloco, e essa operação não têm volta. Deve-se observar que nas transações existem dois *Hash*, um que válida de quem enviou para o investidor e quanto foi enviado, e o segundo *Hash* será de todos os blocos anteriores, o histórico referente as transações. Sendo assim, Satoshi Nakamoto (2008) afirma:

Uma moeda eletrônica funciona como uma cadeia de assinaturas digitais, com carteiras de moedas virtuais que possibilitam a operação em um mercado eletrônico de largo alcance. Cada proprietário transfere a moeda para o próximo indivíduo, assinando digitalmente um *hash* da transação anterior e uma chave pública do próximo proprietário, adicionando estas ao final da moeda. Para evitar que um dos proprietários não gaste a moeda duas vezes, é introduzida uma autoridade central confiável, ou *mint*, que verifica todas as transações para gastos duplos

Quando se tratar das criptomoedas, há a necessidade de se destacar que o duplo gasto é uma das principais vantagens na operação, pois visa a funcionalidade do sistema, quando prevê que um usuário não gaste a moeda duas vezes. Ao referir à tecnologia *blockchain*, Ana Beatriz dos Santos Borges (2018, vol. 81, p. 119 - 139) explana:

A tecnologia *Blockchain* para o *Bitcoin* é como um livro-razão, em que todas as transações da rede estão informadas. Esse registro é público e se dá em blocos, por isso se denomina *Blockchain* (*block* = bloco; *chain* = corrente, série, sequência). As transações dentro da *Blockchain* ocorrem em ordem cronológica, registrando a origem e o destino de cada uma delas. É válido ressaltar que a rede da *Blockchain* é compartilhada e descentralizada, enfatizando, portanto, o seu aspecto público.

Os mineradores na tecnologia *blockchain* contribuem para o desenvolvimento da operação, já que são computadores com software avançado, na qual estão à procura de solucionar o problema matemático complexo, com finalidade de validar a operação, essa transação é registrada no sistema de maneira cronológica e sequencial. Sobre a mineração, Fernando Ulrich (2014, p. 20) afirma:

O protocolo, portanto, foi projetado de tal forma que cada minerador contribui com a força de processamento de seu computador visando à sustentação da infraestrutura necessária para manter e autenticar a rede da moeda digital. Mineradores são premiados com bitcoins recém-criados por contribuir com força de processamento para manter a rede e por verificar as transações no *blockchain*. E à medida que mais capacidade computacional é dedicada à mineração, o protocolo incrementa a

dificuldade do problema matemático, assegurando que bitcoins sejam sempre minerados a uma taxa previsível e limitada.

Após verificar sua autenticidade, o bloco entra na cadeia e confirma todos os blocos anteriores. Essa validação gera segurança nas transações, isto é, quanto mais antigo, mais validações vão existir e mais segurança jurídica vai se estabelecer na relação, de forma que o bloco recente não possui tanta credibilidade, se comparado ao bloco antigo.

Isso torna muito difícil fraudar ao sistema, pois todas as vezes que o bloco é adicionado, todos os membros da rede recebem esse bloco e adicionam no seu *blockchain*, e assim possuem todos os registros das transações existentes. Todos os usuários são responsáveis por verificar a autenticidade das transações.

Por consequência, discutir as criptomoedas gera a ruptura de padrões políticos e sociais, com proteção ao crédito e ao sistema monetário, ao gozar de autonomia e sem a dependência de um terceiro intermediário. Por outro lado, existe uma dependência de competentes software e tecnologia para processar todo esse sistema, que propõe alternativas regulamentadas.

## **2.2 Moedas Digitais**

A missão sobre entender o que é uma moeda digital pode parecer um pouco infrutífera, já que é um campo diferente apresentado pelo setor financeiro para abarcar essa nova tecnologia, que rompeu conceitos.

Pode-se observar que apesar de ser notável que moedas digitais não são literalmente moedas, no sentido estrito da palavra – pois essas possuem a necessidade de tributo e regulamentação correta – é de extrema importância se fazer uma pesquisa acerca do que já existe no ordenamento brasileiro, pois o Estado se vê diante da possibilidade de adotar um posicionamento concreto acerca do assunto.

Com o surgimento das moedas digitais foi uma abertura para uma série de inovações, como foi o caso da descentralização, o que antes tinha como um ente personalizado que tomava conta das transações existentes, dos juros, das correções monetárias, como nas transações havia presença de um terceiro que regulamenta e efetiva o pagamento, ou a forma de investimento, no momento atual a realidade é outra.

Tendo em vista que traz a possibilidade de efetuar pagamentos, ou utilizar como meio de troca, sem a necessidade de um terceiro, bem como não possuem agências físicas, tudo é 100% online, e, por conseguinte, ao cobrar menos pelos inadimplementos, há uma diminuição considerada dos empréstimos.

Essa plataforma já funciona em diversos países, porém, no Brasil ainda está recente; entretanto, é necessário sopesar o conceito geral de *criptomoedas*, para compreender a essência desta moeda paralela.

Sobre o sistema da criptografia das transações, elenca a segurança e efetividade, conforme o dispõe Fernando Ulrich (2014, p.18-19):

As transações são verificadas, e o gasto duplo é prevenido, por meio de um uso inteligente de criptografia de chave pública. Tal mecanismo exige que a cada usuário sejam atribuídas duas “chaves”, uma privada, que é mantida em segredo, como uma senha, e outra pública, que pode ser compartilhada com todos. Quando Maria decide transferir bitcoins ao João, ela cria mensagem, chamada de “transação”, que contém a chave pública do João, assinando com sua chave privada. Achando 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 o 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.

As moedas digitais levaram ao investidor credibilidade e autonomia nas suas escolhas, bem como a proteção dos dados. Porém o sistema ainda é vulnerável, e com isso gera as divergências sobre sua utilização.

Assim sendo, o *Bitcoin* é uma moeda digital, uma espécie de *criptomoeda*, que não possui um órgão regulamentador. Pode ser fracionado e não possui nenhum meio de fiscalização – qualquer um pode fazer uma transação, sendo administrada pelo modelo P2P (*Peer to Peer*). O *Bitcoin* é rastreável, pois as ações são públicas, sendo de fácil acesso localizar o número associado do proprietário, porém prevalece o anonimato.

Ao desobedecer ao monopólio governamental, em 2008, Satoshi Nakamoto lançou no sistema, a primeira moeda digital a ficar conhecida. Satoshi define como “Bitcoin é simplesmente um dinheiro eletrônico de *Peer To Peer*”, entretanto só começou a funcionar em 2009, com base em um novo movimento, isto é, houve uma transição de poder centralizado para descentralizado. Assim,

paira sobre o sistema a economia processual, regida por juros baixos e, por não existir um terceiro, as relações são diretas e são armazenadas na carteira digital (wallet).

Todas as transações que ocorrem com o *Bitcoin* são registradas em um banco de dados, público, denominado de *Blockchain*, na qual qualquer autoridade competente pode acessar. Essa corrente de blocos registra as transações existentes, e o valor decorre do poder atribuído pelo indivíduo que concretiza a transação, de forma anônima.

### 2.3 Diferenças entre Moedas Digitais

O bitcoin, foi a primeira moeda criptografada a ter sucesso no ordenamento, assim, é de extrema importância considerar as diferenças entre as moedas digitais já existentes, visto que o bitcoin foi o instrumento utilizado para a abordar o método. Em razão disso, é relevante observar o parecer dado pela BACEN, no comunicado nº 31.379, sobre a diferença entre moedas virtuais e moedas eletrônicas, nesse sentido:

5. A denominada moeda virtual não se confunde com a definição de moeda eletrônica de que trata a Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013, e sua regulamentação por meio de atos normativos editados pelo Banco Central do Brasil, conforme diretrizes do Conselho Monetário Nacional. Nos termos da definição constante nesse arcabouço regulatório consideram-se moeda eletrônica “os recursos em reais armazenados em dispositivo ou sistema eletrônico que permitem ao usuário final efetuar transação de pagamento”. Moeda eletrônica, portanto, é um modo de expressão de créditos denominados em reais. Por sua vez, as chamadas moedas virtuais não são referenciadas em reais ou em outras moedas estabelecidas por governos soberanos.

A diferença entre ambas é que as moedas virtuais não podem ser objeto de conversão para a moeda nacional, além de compreender que devem ter credibilidade e confiança, já as moedas eletrônicas podem ser utilizadas como meio de pagamento, assim, são recursos em reais que possibilita a transação da operação.

Tendo em vista que até o presente momento não existe uma regulação, de tal maneira que essa transação ainda é um campo nebuloso, além de não ter conhecimento do usuário da operação, pode ser um meio para facilitar os crimes cibernéticos e fraudes.

Conforme Tarcísio Teixeira (2018, p. 384) explana a respeito do referido comunicado:

Analisando o referido comunicado, o BACEN distingue, inicialmente, as moedas eletrônicas das moedas virtuais. Moeda eletrônica seria a moeda real inserida em um sistema eletrônico, como é conhecido, inclusive sendo mencionada pela Lei n. 12.865/2013. Já as virtuais são moedas que não são emitidas por nenhum governo soberano, possuindo forma própria de dominação. São criptografadas e não representam dispositivo ou sistema eletrônico para armazenamento em reais.

Assim sendo, outro fator a ser discutido em âmbito será o “Techer”, no qual conforme o site *Guia de Bitcoin*, no dia 19 de julho de 2018, pela autora Ana Pires, que de forma clara consegue descrever o que seria denominado “Tether” e ainda ponderar a diferença entre Tether e Bitcoin, assim:

Pelo fato de Tether ter sido desenvolvido sobre a plataforma Bitcoin, a moeda digital USDT pode ser utilizada exatamente como Bitcoin é comercializado hoje. Uma versão *peer-to-peer* (p2p) de dinheiro eletrônico, que permite que **os pagamentos sejam feitos todos online de forma direta**, sem passar por uma instituição financeira, em rede blockchain criptografada. Tether utiliza *Proof of Reserves* para a criação de USDT, ao contrário de Bitcoin que aplica *Proof of Work* para minerar novos Bicoins. Todas as moedas Tethers foram inicialmente emitidas na rede blockchain Bitcoin através do protocolo Omni Layer, como criptomoedas.

A diferenças entre os dois institutos é que o Bitcoin, utiliza o *Proof Of Work*, já a Tethers manuseia o *Proof of Reserves*, contudo, o novo instituto é emitido pela tecnologia *Blockchain*.

Por conseguinte, em matéria publicada pelo G1, em dia 19 de dezembro de 2017, pelo autor Altieres Rohr, afirma-se que a finalidade é trocar os *tokens* por dólares ou matéria de comércio, porém descreve também que a corretora Bitfinex, responsável pelo Tether, que o instituto não possui obrigação de entregar em dólares as operações.

Na China, discute-se a criação de uma moeda digital, denominada de “Xangai”, conforme notícia no site *O Globo economia*, no dia 6 de setembro de 2019, onde se menciona que Xangai será semelhante à Libra do *Facebook*, ao estar presente nas principais plataformas de pagamento. Além de abordar que a moeda trará inúmeros benefícios para o país, sendo a finalidade principal a proteção cambial.

Porém o fato que destaca no Tether segundo o site é “o valor equivalente ao dólar, na taxa de 1 para 1, é guardado como reserva na Tether Limited, em Hong Kong”. Com a grande finalidade de transferência entre as moedas nacionais.

Posto isto, é de extrema importância destacar que as moedas virtuais não são reconhecidas pelo BACEN, conforme disposto no art. 18, caput da Lei 4595/64, sobre a reforma bancária e, sendo assim, não são emitidas por nenhuma instituição financeira. Nesse sentido, “*art. 18. As instituições financeiras somente poderão funcionar no País mediante prévia autorização do Banco Central da República do Brasil ou decreto do Poder Executivo, quando forem estrangeiras*”.

Todavia, as moedas virtuais estão a dominar o mercado mundial. Dentre a moeda mais conhecida, o *Bitcoin* se destaca, pois foi a primeira moeda criptografada a conseguir êxito no mercado, porém existem milhares de moedas existentes ao redor do mundo, tanto que em 2014 houve a criação da moeda virtual, o Monero, na qual traz suas definições no próprio site, por esse ângulo:

**Monero:** criptomoeda segura, privada e não-rastreável. Sua utilização é similar ao Bitcoin, porém seu blockchain oculta os dados das transações. Ninguém pode ver o seu saldo, ou identificar as transações que você realiza. O Monero existe para proteger a sua privacidade financeira, seja você empresa ou uma pessoa particular. Dessa maneira nenhuma instituição poderá censurar ou rastrear como você usa o seu próprio dinheiro. O Monero possui **transparência seletiva** e você escolhe com quem compartilhar a “chave de visualização”, que permite terceiros (como órgãos regulamentadores) de visualizar seu saldo e transações, mas sem **nenhum controle** sobre seus fundos.

Assim, é semelhante ao *Bitcoin*, onde preserva a liberdade individual, porém o grande destaque dessa moeda é que possui a transferência seletiva, na qual o usuário compartilha a chave de visualização para um terceiro, bem como os órgãos regulamentares, para ajudar a mandar a integralidade e segurança das operações. No próprio site do Monero há uma descrição do que seria Ethereum, assim sendo:

**Ethereum:** plataforma que utiliza o blockchain para a criação de “contratos inteligentes” e aplicações descentralizadas, que funcionam exatamente como programadas sem possibilidade de censura ou interferência. Essa plataforma possui uma criptomoeda própria chamada *ether* e também é negociada nos mercados. Uma boa parte das outras criptomoedas (nesse caso, tokens) existentes são construídas na plataforma do Ethereum.

Já o Ethereum possui uma criptomoeda denominada de Ether, plataforma que utiliza para a formação “contratos inteligentes”. Logo, essa nova tecnologia revolucionária oferece abertura para inúmeros investimentos e não é só para a utilização como meio de pagamento.

#### **2.4 Funcionamento das Moedas e o Modelo “Peer to Peer”**

As moedas digitais oferecem diversas oportunidades de investimento, sendo uma tecnologia revolucionária, equiparada a todas as transações que uma moeda comum pode proporcionar – porém, apresentam algumas diferenças da moeda física.

O *Bitcoin* é simplesmente um dinheiro eletrônico de *Peer to Peer* (“ponto a ponto”), marca a transição do poder centralizado para o distribuído. Ao que se refere à rede “*peer to peer*”, Ana Beatriz dos Santos Borges (2018, vol. 81, p. 119 - 139) disserta:

A rede *peer-to-peer* significa criptografia de “ponta a ponta”, sendo aberta (*open source*) e descentralizada. A criptografia é um conjunto de técnicas utilizadas para proteger determinados dados de forma a torná-los difíceis de serem decifrados por um terceiro que não seja o destinatário. Quando tratamos de criptomoedas, a criptografia serve não só para garantir a segurança do protocolo, bem como das transações processadas e dos usuários.

Pode-se observar que a principal marca dessa tecnologia é o funcionamento por trás da moeda digital, de tal forma que a tecnologia *Blockchain* é fundamental. Desta forma, é importante destacar a relação entre a tecnologia *blockchain* e a modelo “*peer to peer*”, conforme, Daniel Drescher (2018, p. 37) discorre:

A relação entre sistemas ponto a ponto puramente distribuídos e o blockchain é que o primeiro utiliza o último como uma ferramenta para prover e manter a integridade. Portanto, este é o argumento que explica a empolgação em torno do blockchain e seu potencial: os sistemas ponto a ponto puramente distribuídos têm um enorme potencial comercial, pois podem substituir sistemas centralizados e provocar mudanças em mercados inteiros em virtude da desintermediação. Como os sistemas ponto a ponto puramente distribuídos podem usar o blockchain para prover e manter a integridade, este também se torna igualmente importante[...]

Como discutido, o modelo “*peer to peer*” é utilizado para conservar a integridade da tecnologia blockchain. Dado que qualquer indivíduo poderá validar a operação, ou seja, qualquer um pode fazer parte, e só programar no computador um sistema de validação com software avançado.

Entretanto, não é tão fácil como parece ser, para garantir a segurança e a funcionalidade do sistema, é de extrema importância sopesar um sistema que contribuísse e abordasse uma solução, na prática existe um sistema de incentivo, que quem valida essas operações recebe em troca unidades de Bitcoin, o indivíduo adquire a responsabilidade de manter a legitimidade das operações.

Com o sistema de incentivo, o indivíduo recebe em troca unidades de *Bitcoin*, quando valida as operações; posteriormente, garante a ordem da transação com essa troca, sendo integrada no sistema novas unidades de *Bitcoin*. Em razão das transações da tecnologia *Blockchain*, Daniel Drescher (2018, p. 200), ressalva:

Construir a estrutura de dados blockchain coletivamente se assemelha um pouco a fazer parte de um esquema de votação contínua. Cada nó único tem apenas um pouco de voz na eleição contínua para decidir qual histórico de transações deve ser escolhido, mas todos os nós em conjunto formamos uma população poderosa que seleciona consistentemente o próprio histórico. Isso funciona porque fazer parte de um esquema contínuo de votação não é um processo sem custos nem inconveniente. Fazer parte da votação tem um custo de trabalho necessário para resolver o quebra-cabeça de hash, e, ao submeter um voto ou um novo bloco, um nó se comprometerá com ele para receber uma recompensa. Como todos os nós utilizam, de maneira independente, um mesmo critério para selecionar um histórico de transações, em algum momento, todos eles chegaram a um consenso.

Todavia, o histórico das operações mencionado por Daniel é formado pelos próprios usuários da rede, pois ele é constituído pelos nós existentes das transações

Com isso, para controlar e limitar a inflação existe o *Proof Of Work (POW)*, o que torna o sistema de validação e registro dessas moedas muito caro; para que um usuário consiga validar é muito complexo, de tal modo que se deve ressaltar que existe um processo, pois demanda investimento e altíssimos custos. Assim, o processador deverá ser o melhor para dar conta da transação e garantir a segurança da validação.

A saber, Emília Malgueiro Campos (2018, p. 39), disserta sobre a complexidade do sistema:

A própria complexidade da prova matemática que os mineradores realizam é controlada pelo software do Bitcoin, que a cada 2 semanas, aproximadamente, avalia o tempo médio gasto pelos mineradores no período e faz a calibragem do software, para ajustar o nível de dificuldade de forma que os blocos sejam minerados em aproximadamente 10 minutos cada.

E quando se resolve o problema matemático, este é enviado para o ecossistema de computadores para checar a solução em questão, e assim validar a operação – desta forma os *criptoativos* e o mercado buscam se alinhar.

Segundo William Stallings (1990, p.165):

Em um sistema de criptografia de chave pública, qualquer pessoa pode criptografar uma mensagem usando a chave pública do destinatário. Essa mensagem criptografada só pode ser descriptografada com a chave privada do destinatário. Para ser prática, a geração de uma chave pública e privada deve ser computacionalmente econômica. A força de um sistema de criptografia de chave pública depende do esforço computacional (*fator de trabalho* em criptografia) necessário para encontrar a chave privada de sua chave pública emparelhada. Segurança efetiva requer apenas manter a chave privada. A chave pública pode ser distribuída abertamente sem comprometer a segurança.

Convém observar que cada usuário possui uma identificação própria, um *wallet* (carteira digital), que contém uma chave pública e uma chave privada, bem como possui o registro de todas as transações, e querer modificar-se o processo é realmente desafiador, pois altera o *Hash* – sendo assim, é muito difícil fraudar o sistema, mas não impossível.

Uma questão discutida por Emília Malgueiro (2018, p. 63), foi o caso de um usuário que vier a falecer e não deixar nenhuma informação sobre o investimento a alguém próximo – menciona que existe os dois lados da moeda, que por um lado poderá ser bom, pois não sabem a respeito dos *criptoativos* e não corre o risco do mesmo utilizar sem a permissão do usuário e por outro lado, caso ninguém tenha conhecimento, os investimentos poderão se perder.

Além disso Emília também considerou quando for o caso de um falecido que deixa herdeiros, ressaltou que em determinados casos é admissível requerer a transferência das moedas judicialmente, mas só se for o caso dos *criptoativos* estarem sob a custódia do herdeiro, caso contrário, não.

Do mesmo modo, o único meio de fraudar o sistema é o denominado ataque 51%, que consiste em possuir mais da metade dos poderes de *hashing* da

rede ou do poder computacional da rede, o que constitui uma tentativa extremamente difícil.

Destarte, se um indivíduo qualquer quiser fraudar o sistema, será muito complicado, já que o código de validação na maioria das vezes é incompatível e pode deixar evidente a má fé do usuário. E por ser um ponto descentralizado, é muito bom, pois não se concentra a um órgão fiscalizador.

Convém observar outro fator relevante, mencionado por Daniel Drescher (2018, p. 39):

“Todo mercado que atue principalmente como intermediários entre produtores e consumidores de bens e serviços imateriais ou digitais é vulnerável e está sujeito a ser substituído por um sistema ponto a ponto”

De fato, o sistema “*peer to peer*” é fundamental para provocar mudanças no cenário monetário, em razão da desintermediação, bem como fica evidente que a cada dia mais, a tecnologia possui interação direta nas atividades do cotidiano em geral.

## 2.5 Natureza Jurídica da Transação

A respeito da natureza jurídica da transação dos criptoativos deve-se ponderar que o *token* nativo, é distribuído e, sem intervenção estatal, todos estão interligados entre si. Em conformidade com Emília Malgueiro Campos (2018, p. 25):

(...) A política monetária do Bitcoin, descrita no próprio protocolo, determinou uma emissão limitada a 21 milhões, distribuída ao longo do tempo e que se reduz pela metade a cada 4 anos, terminando por volta do ano de 2.140. Por conta dessa emissão limitada, o Bitcoin foi se valorizando cada vez mais, desde sua criação, e mais do que ser utilizado como meio de pagamento, está sendo objeto de investigação e especulação.

Além de Emília definir a natureza jurídica, ela afirma que a analogia não é suficiente para tratar dessa matéria em questão, pois é algo complexo. Para caracterizar a natureza jurídica das *criptomoedas*, Tarciso Teixeira (2019, p. 699 - 725), alude:

As criptomoedas assumem natureza jurídica fundamentalmente igual a das commodities e deve ser tratada como tal para fins de classificação e aplicação das normas vigentes no ordenamento jurídico brasileiro. A

classificação como bem, mercadoria ou commodity, além de ser juridicamente adequada, permite maior versatilidade na regulação e aplicação de normas, o que é compatível com a natureza dinâmica da nova tecnologia, que ainda não se consolidou completamente a modo de desencadear todo seu potencial revolucionário no financeiro e social.

Os *criptoativos* conforme mensurado por Fernando possuem natureza de commodities, de tal maneira que devem ser conduzidos assim, para ser tratado pelo regimento das normas vigentes no ordenamento brasileiro. Porquanto com esse entendimento sobre as moedas virtuais, gera versatilidade para regulação, na qual cabe destacar que não há regulamentação existente no ordenamento.

Nesse sentido, deve discutir se um advogado poderá receber os honorários em criptomoedas, assim, de maneira geral, foi matéria observada pela Ordem dos Advogados do Brasil, que deu um parecer sobre a questão.

De tal modo, que a matéria gera divergências, bem como, deve ponderar que o advogado é caracterizado como um profissional autônomo que está sujeito as mudanças cotidianas e tecnológicas de uma sociedade.

A respeito disso, a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), tomou medidas cabíveis, conforme:

**HONORÁRIOS ADVOCATÍCIOS – DAÇÃO EM PAGAMENTO – MOMENTOS ESTIPULATIVO E EXECUTIVO DO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ADVOCATÍCIOS – POSSIBILIDADE NO MOMENTO EXECUTIVO – BENS TANGÍVEIS, INTANGÍVEIS OU CRÉDITOS – ADMISSIBILIDADE DA DATIO OU CESSIO IN SOLUTUM – MOEDAS VIRTUAIS (CRIPTOCORRENCIES) – BITCOINS – AUSÊNCIA DE RECONHECIMENTO LEGISLATIVO E REGULATÓRIO – AUSÊNCIA DE PRONÚNCIA SOBRE O ENQUADRAMENTO DO SISTEMA DE PAGAMENTO POR MOEDAS VIRTUAIS NO ÂMBITO DA AUTONOMIA PRIVADA – ÓBICES – JUÍZO ACERCA DA COMPATIBILIDADE COM A ÉTICA PROFISSIONAL DO ADVOGADO QUE DEPENDE LOGICAMENTE DE PRÉVIO JUÍZO DE LEGALIDADE.** Uma vez previsto, no momento estipulativo do contrato, o pagamento dos honorários em moeda corrente, nada impede que a obrigação respectiva seja satisfeita, em seu momento executivo, pelos denominados modos eventuais de satisfação das obrigações, dentre eles a dação em pagamento de bem tangível, intangível ou crédito (cessio in solutum). Do ponto de vista ético, fora da hipótese de previsão de cláusula quota litis, somente permitida no caso de cliente comprovadamente sem condições financeiras, a dação em pagamento para o adimplemento da obrigação do cliente alusiva aos honorários de seu advogado é livre, se este assim o consentir, desde que lícito o bem que venha a constituir objeto da datio ou cessio. Interpretação a contrario sensu do art. 38 do CED. Além de lícitos, os bens passíveis de dação não podem implicar em contrariedade aos princípios éticos vigentes, como nos casos de quebra de sigilo profissional, mercantilização da profissão ou vinculação de seu nome com empreendimentos de natureza manifestamente duvidosa (art. 1º, VIII, letra c, do Código de Ética e Disciplina). O bitcoin se define com

“moeda” virtual protegida por criptografia, que permitiria transações diretas, descentralizadas e alegadamente seguras, com baixos custos. Apresenta, todavia, acentuados riscos, decorrentes do anonimato e da ausência de entidade legal reconhecida pelos estados soberanos. Sua natureza jurídica, se moeda ou simples bem incorpóreo, e também sua legalidade não estão pacificadas. Ademais, não possuem, ainda, a devida regulação, recomendada por estudiosos do tema. O juízo ético acerca da possibilidade de recebimento de honorários em bitcoins, por dação em pagamento, depende de juízo de legalidade. E não cabe à Turma Deontológica adentrar neste juízo de licitude de tal bem, pois trata-se de questão que, em última análise, caberá ao Poder Judiciário ou autoridades monetárias competentes. Desde que legal, e se não houver desvio de finalidade, não haverá óbices éticos ao recebimento, por dação ou cessio in solutum, de cryptocurrencies, para pagamento de honorários advocatícios, no momento executivo do respectivo contrato, já que não se vislumbra, no caso, acentuado risco de quebra de sigilo profissional ou mercantilização da profissão. É escusado dizer que o advogado deve forrar-se dos riscos de vinculação a empreendimentos duvidosos que o instrumento ainda encerra, em razão da ampla possibilidade da prática de atividades ilícitas e sonegação fiscal decorrentes do anonimato, hipóteses nas quais haverá, evidentemente, falta ética. **Proc. E-4.406/2014 - v.m., em 13/11/2014, do parecer e ementa do Rel. Dr. FÁBIO DE SOUZA RAMACCIOTTI, com declaração de votos divergentes dos Drs. LUIZ ANTONIO GAMBELLI e CLÁUDIO FELIPPE ZALAF, Rev. Dr. SÉRGIO KEHDI FAGUNDES - Presidente Dr. CARLOS JOSÉ SANTOS DA SILVA.**

Em concordância com o mencionado é perfeitamente viável, já que é atribuído ao bitcoin um valor monetário de “moeda”, só não seria caso de recebimento, quando tratar de matéria de antijuridicidade explícita, como no caso de advogado receber os honorários em entorpecentes, assim seria inviável e ato ilícito. Frisa-se que no momento do contrato foi pactuado o recebimento dos honorários em forma de bitcoin, mesmo ao considerar os riscos existentes e as desvantagens de pactuar o recebimento em bitcoin e suas inseguranças frente a legislação, pois independente do instrumento analisado o órgão judiciário só irá receber a matéria em último caso.

Também é citado que tal matéria facilita atividade ilícitas, como é o caso da sonegação, e finaliza ao descrever a atitude como falta de ética, por parte do advogado, pois ele sofre risco de quebra de sigilo das relações.

Assim, não é uma tarefa fácil explicar a natureza jurídica dos criptoativos, de tal forma que Emília Malgueiro Campos (2018, p. 27) menciona o seguinte entendimento:

Uma coisa é certa: juridicamente, não se trata de moeda, já que no Brasil apenas é considerada moeda aquela de curso forçado, emitido pela autoridade governamental, de acordo com o Decreto 23.501, de 27 de novembro de 1933, que atualmente é o real. O que nos parece mais

adequado defender é que a natureza jurídica dos criptoativos é híbrida, pois varia de acordo com sua utilização, já que acarreta efeitos e características jurídicas diferente, a depender de como é usado. Outros países já entenderam nesse mesmo sentido, como o Canadá, por exemplo, que inclusive tributa de forma diferente se o uso de criptomoeda é como meio de pagamento ou investimento.

Dentre o tópico acima citado, destaca-se que as moedas digitais no Brasil não são consideradas moeda propriamente dita, pois não possuem regulação existente. Dessa forma, a natureza das criptomoedas é híbrida, ou seja, conforme sua utilização, possui resultados diferentes.

Ainda, Emília aborda em seu livro os fundamentos utilizados para definição de Bitcoin. Assim, o objeto discutido a frente, trata sobre a regulação existente das moedas digitais e suas especificações e modalidades apresentadas em âmbito monetário e jurídico no ordenamento brasileiro.

### 3 REGULAÇÃO DAS MOEDAS DIGITAIS FRENTE AO ORDENAMENTO JURÍDICO

Fernando Ulrich menciona em seu livro “*Bitcoin a moeda era digital*” sobre a falência do banco Lehman Brothers, que antigamente era situado nos Estados Unidos, e que, até o presente momento, reflete na sociedade.

Por conseguinte, Fernando analisa o método de impressão de dinheiro, ressalva (2014, p. 36):

Mas, nos últimos cem anos, o mecanismo de impressão de dinheiro foi, de certa maneira, sofisticado. Antigamente, diluía-se o conteúdo do metal precioso de uma moeda, adicionando um metal de mais baixa qualidade. Na República de Weimar, as impressoras de papel-moeda operavam a todo o vapor 24 horas por dia. Atualmente, entretanto, o processo inflacionário é um pouco mais indireto e envolve não somente um Banco Central ou um órgão de governo imprimindo cédulas de dinheiro, mas também todo o sistema bancário.

Assim, afirma que o processo para operar um papel moeda é bem mais complexo, e que não só envolve o Banco Central, mas todo o sistema bancário da atualidade. Todavia, destaca que o processo inflacionário é complexo, sendo a principal causa a produção exacerbada de moeda na economia.

Dentre o tópico acima referido, também é possível abordar as peculiaridades dessa falta de lastro. A natureza jurídica da transação traz a forma de regulação das moedas digitais frente à legislação brasileira, na qual serão analisadas as formas em que as transações são prestadas no ordenamento jurídico

O uso da moeda digital no país não é ilegal, mesmo não tendo uma regulação existente, pois é admitido como forma de pagamento ou como investimento.

Como mencionado por Emília Malgueiro Campos, é notório observar que existe um projeto de lei para regulação desses *criptoativos* – projeto de lei nº 2303/2015. Em seguida, no ano de 2017, o deputado Expedito Neto (PDB), propôs outro projeto de lei para substituir o proposto em 2015, porém o novo projeto causou estranhamento, pois proibia a utilização das *criptomoedas* no território nacional, bem como proibia a mineração das moedas virtuais. Segundo a autora, tal norma iria remeter o país a um retrocesso.

Menciona ainda que o Deputado Thiago Peixoto, dias depois, mencionou um novo projeto para substituir o projeto de 2017, que previa a proibição

do uso de *criptoativos*. O deputado propôs medidas mais cabíveis e reguladoras do que as mencionadas no antigo projeto.

Como antes mencionado, Emília Malgueiro Campos (2018, p. 57) ressalva:

[...]O projeto também atribui fé pública aos registros em Blockchain, permitindo expressamente atividades como comercialização, custódia e meios de pagamento e proibindo que qualquer órgão regulatório crie normas que visem proibir a circulação de criptoativos e atuação do exchanges. Outro aspecto interessante desse substituto é a previsão de separação dos fundos das exchanges daqueles dos clientes, o que, em tese, permitiria que essas empresas conseguissem ter a chamada conta “caução” nas instituições financeiras, para trânsito de valores de clientes, que não passíveis de medidas judiciais construtivas como penhora ou arresto, o que hoje é impossível.

Deve-se ressaltar que são pouco os países que possuem uma regulamentação específica a respeito das moedas digitais. Em conformidade com o descrito por Emília, ainda ressalvou que no novo projeto faltou a menção da diferença entre *Exchange*, *Custodiantes* e *Over the Counter (OTC)*. Assim, Emília explana sobre a diferença dessas nomenclaturas, como disposto (2018, p. 58):

**Exchanges** são as entidades que prestam os serviços de intermediação de compra e venda de criptomoedas e podem, também, realizar a custódia de criptos e moeda nacional de terceiros. Já as operadoras **OTC** são as entidades que compram e vendem criptomoedas próprias, sem realizar intermediação e custódia para terceiros. E as **custodiantes** são entidades que realizam a custódia de criptoativos de terceiros, também chamadas de “carteiras”.

Em conformidade com o mencionado, ainda é necessário fazer uma análise geral a respeito das moedas digitais no mundo atual. Assim sendo, Cinthya Imano Vicente Ribeiro (2017, vol. 78) afirma:

Mesmo tendo seu início mundial em 2009, poucos são os países que têm legislação específica sobre essa moeda ou que permitem sua transação em comércios eletrônicos. Nos Estados Unidos, o *Bitcoin* é regulamentado e tratado como uma mercadoria negociável, enquanto na União Europeia o *Bitcoin* é tido como meio de pagamento e não mercadoria, de forma que também não há incidência de imposto sobre ele. Já na China, o *Bitcoin* somente pode ser comercializado por pessoas físicas, havendo impedimento às pessoas jurídicas, e não como é considerado uma moeda digital e sim uma mercadoria digital sujeita a impostos. Por outro lado, na Rússia, o uso de *Bitcoins* era proibido até 2016, sendo que a partir desse ano, o país se pronunciou no sentido de que não mais proibiria sua comercialização e buscava compreendê-lo melhor para, então, regulamentar seu uso com o conhecimento básico necessário.

Na Itália, a tendência é aceitar o *Bitcoin* como uma moeda e que deve incidir imposto caso gere lucro, todavia, caso se limite a uma transação de compra e venda (sistema de pagamento), ficará isento, mas ainda não há nenhuma norma regulamentadora.

Ao passo que a regulação das moedas digitais ainda gera muitas divergências, pois não é uma moeda regulamentada, a falta de regulamentação gera um ambiente propício para a ocorrência de fraudes e crimes cibernéticos.

Outro detalhe importante é que, além dos investidores, existe também a figura dos mineradores, que dentro do sistema de incentivo são admitidos pela própria tecnologia *Blockchain*, os quais trazem a necessidade de computadores potentes que tentam solucionar problemas matemáticos complexos, e posteriormente enviam as soluções para o ecossistema de computadores do mundo todo, o que garante a segurança necessária e a funcionalidade do sistema.

Em recente notícia, publicada pela *Guia do Bitcoin*, no dia 2 de outubro de 2019, afirma que o economista Fernando Ulrich, escritor do livro *Bitcoin a moeda na era digital*, foi nomeado como conselheiro na casa da moeda, sendo ele especialista em *bitcoin*, fará parte do conselho de administração, bem como ressalva que o banco central passa inúmeras mudanças, com o principal fundamento que trará uma eventual privatização da moeda.

Nota-se uma inovação na área financeira, do qual investidores já tomaram conhecimento de sua valorização em um curto período, o que expõe um momento oportuno para tratar do assunto – função essa que se enquadra no papel das instituições de controle.

Dessa maneira, ainda referente à regulamentação, Tarciso Teixeira (2018, p. 390) ressalva:

Como visto, a tecnologia bitcoin revela-se vantajosa e eficaz ao permitir uma maior transparência nas operações financeiras, não apenas para a economia informal, mas eventualmente para as instituições bancárias reconhecidas pelas autoridades públicas. Cabe aos formuladores das regulamentações bancárias – e isso vale para o Brasil – permitir e contribuir para o desenvolvimento do bitcoin, promovendo o seu crescimento e revistando as barreiras legais e regulamentares existentes. Um dos maiores obstáculos mundiais para a adoção legítima dos bitcoins é a exigência de que as empresas que pretendem manejá-los devem adquirir, de alguma forma, uma autorização ou licença de seu país, sendo que muitos apresentam-se resistentes à sua circulação. Este é um processo trabalhoso que representa um óbice para o comércio eletrônico internacional, sem que haja muitos benefícios para os consumidores

Sendo assim, Tarciso enaltece que as instituições financeiras deveriam conduzir de maneira sólida para o desenvolvimento do *bitcoin*, e afirma que as maiores cobranças presentes no mundo são a autorização ou licença para versar sobre as moedas digitais, sendo um obstáculo de resistência para a circulação.

Em face da regulação, é evidente observar que o tratamento dado pela Polícia Federal está moldado pelo fato de ser equiparada a uma moeda paralela ainda em discussão. Contudo, o Estado se vê diante de uma situação em que deverá adotar medidas cabíveis para regularizar meios de fiscalização, o que servirá de meio para o combate de fraudes e crimes de lavagens de dinheiro, bem como para gerar tributos.

O Banco Central se posicionou sobre o assunto, e ressaltou que a moeda digital não tem força para se converter em uma moeda soberana existente. Portanto, se houvesse regulamentação, essa responsabilidade seria do Banco Central, instituição financeira e o único responsável pela emissão de papel moeda.

Entende-se que as *criptomoedas*, como o *Bitcoin*, não possuem um órgão regulamentador, descentralizado e nem um meio de fiscalização. Entende-se também não possuir nenhum valor mobiliário, pois a CVM não autorizou a inclusão das moedas digitais.

Assim, a Comissão de Valores Mobiliários elenca uma série de instruções para que os investidores e os gestores possam avaliar a disponibilidade e a eficácia destinadas à moeda digital, e os prós e contras que a sua utilidade pode causar.

### **3.1 Projeto de Lei 2303/2015**

Em julho de 2015, o projeto de lei proposto destacava: *“Dispõe sobre a inclusão das moedas virtuais e programas de milhagens aéreas na definição de “arranjos de pagamento” sob a supervisão do Banco Central”*, na qual se expõe a necessidade de esclarecimento acerca das dúvidas existentes sobre moedas digitais, destacando-se as propostas de fiscalização e analisando-se os crimes que poderiam surgir, de modo a evitar eventuais fraudes.

O projeto possui quatro artigos, sendo os três primeiros de extrema importância para elencar o que o parlamentar estava disposto a propor com esse projeto de lei:

Art. 1º Modifique-se o inciso I do art. 9º da Lei 12.865, de 09 de outubro de 2013: (...) Art. 9º; I - disciplinar os arranjos de pagamento; incluindo aqueles baseados em moedas virtuais e programas de milhagens aéreas;

Art. 2º Acrescente-se o seguinte §4º ao art.11 da Lei 9.613, de 03 de março de 1998: Art. 11 (...) §4º As operações mencionadas no inciso I incluem aquelas que envolvem moedas virtuais e programas de milhagens aéreas.

Art. 3º Aplicam-se às operações conduzidas no mercado virtual de moedas, no que couber, as disposições da Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, e suas alterações.

À vista disso, deve-se ressaltar que se o projeto fosse adiante significaria o reconhecimento das moedas digitais no ordenamento brasileiro. O projeto de lei não foi concluído, não havendo no que se falar em regulação. O referido projeto foi pensado na época em que as moedas virtuais estavam em uma crescente fase de reconhecimento e elucidou os riscos que poderia causar uma moeda digital sem lastro.

Logo em seguida, o comunicado nº 31.379 em 16 de novembro de 2017, realizado pelo Banco Central, visa manifestar que as moedas virtuais não são reconhecidas no meio jurídico brasileiro, de tal maneira que apenas veio confirmar o comunicado anterior, na qual discutiu sobre essa regulação. Porém, a diferença apresentada foi em relação às transações internacionais que utilizam os *criptoativos*. Como discutido:

6. É importante ressaltar que as operações com moedas virtuais e com outros instrumentos conexos que impliquem transferências internacionais referenciadas em moedas estrangeiras não afastam a obrigatoriedade de se observar as normas cambiais, em especial a realização de transações exclusivamente por meio de instituições autorizadas pelo Banco Central do Brasil a operar no mercado de câmbio.

À vista disso, tal norma proíbe uma das principais características dessa tecnologia superior, que é o acesso a qualquer lugar do mundo, ao vedar a realização de operações com *criptoativos* no exterior. Outra crítica mencionada foi que o site que realizar a transação deveria ser destinado apenas para efetuar pagamentos com as criptomoedas, e não outros meios.

Outra matéria que se deve observar foi a criação da frente parlamentar mista dos deputados que ganhou forma com a união de diversos deputados. Quem tomou iniciativa para realizar tal feito foi o deputado Antônio Goulart (PSD-SP), que se mostra muito interessado no assunto inovador e pretende debater mais sobre o momento atual, além de defender o livre mercado. A frente parlamentar mista dos deputados ainda está em discussão no plenário.

### **3.2 Alteração da Lei de Lavagem de Dinheiro (nº 9.613/98)**

Será abordada a proposta sobre a alteração da lei nº 9613/98 de lavagem de dinheiro por influenciarem diretamente a ordem social e econômica do ordenamento brasileiro. Existem órgãos de fiscalização para tentar combater essa conduta, pois os danos gerados por ela prejudicam efetivamente toda uma sociedade.

Tendo em vista as especificidades, Thiago Bottino, doutor e mestre em Direito Internacional pela PUC-Rio, em seu artigo sobre lavagem de dinheiro, ressalva (2018, p. 131-176):

É importante mencionar que a tipificação do crime de lavagem de dinheiro pressupõe a existência de uma infração penal antecedente que tenha gerado ganho ilícitos. Originalmente ligada ao tráfico de entorpecentes e de substâncias psicotrópicas, ao longo do tempo a lavagem acabou perdendo o caráter de crime derivado exclusivamente do citado ilícito [...].

Assim, o crime de lavagem de dinheiro, como mencionado, será necessário observar a existência de um crime anterior que tenha gerado lucro.

A alteração na suposta norma tem como finalidade repressar os crimes cibernéticos, bem como aqueles cometidos via internet. O Banco Central discorre sobre a alteração da lei nº 9.613/98:

[...] viabiliza a criação de um ambiente mais seguro para a prestação de serviços de pagamento por instituições não financeiras, denominadas instituições de pagamento. Decorre daí o incentivo à competição, com maior oferta de serviços de pagamento, além de serem criadas condições para facilitar o processo de inclusão financeira, isto é, um cidadão sem conta corrente e sem acesso aos serviços de pagamento tradicionais, ofertados pelos bancos, pode fazer pagamentos e transferências por intermédio de outras empresas.

Por esse motivo, visa a segurança e bem-estar do indivíduo, além da inserção de toda população, de modo a facilitar a inclusão financeira e social. Conforme Mariana Dionísio de Andrade (2017, p. 51) elenca:

Há muitas questões quanto à ausência de regulamentação e suas implicações. Há um justificável temor de que as moedas digitais tornem mais fáceis os crimes como lavagem de dinheiro, pirâmides financeiras, invasão de sistemas bancários, evasão de divisas, estelionato e demais delitos relacionados ao uso ilícito da tecnologia. As facilidades de acesso às transações via bitcoins podem atrair usuários que pretendem transgredir no ambiente real limites estabelecidos pelo que a lei ainda prevê apenas no mundo real.

Nesse sentido, Mariana destaca a falta de regulamentação para a existência de um ambiente propício para o cometimento de atos ilícitos, bem como que tal ambiente facilita aos usuários de má-fé adentrar nas operações.

É importante salientar que, diante de uma tecnologia tão superior, deveriam existir programas de regulamentação competente para gerir os métodos sobre o anonimato, na qual deveria exigir uma gerência computacional muito complexa, sendo que as moedas virtuais, no âmbito ilícito são atrativas no quesito do anonimato, por não ter um intermediário na operação.

## 4 SISTEMA TRIBUTÁRIO E FISCALIZAÇÃO

Dentre os tópicos acima referidos, o sistema tributário é a matéria mais importante a se destacar. Tendo em vista a evolução histórica das moedas e a vulnerabilidade do valor atribuído, com alterações de preços constantes e inflações.

Primeiramente, é necessário abordar o princípio da capacidade contributiva, em que é o desdobramento da igualdade tributária, na qual o Procurador Regional da República José Ricardo Meireles discorreu sobre a importância, ao observar a respeito dos tributos.

Conforme José Ricardo Meireles (1997, p. 333) ressalva:

A distribuição da carga tributária de acordo com a capacidade contributiva dos indivíduos nos traz a idéia de que os tributos, tendo como escopo final o bem comum, devem amoldar-se às situações individuais, de modo a propiciar uma posição isonômica dos contribuintes no que se refere ao seu sacrifício individual em prol do interesse coletivo

Nesse sentido, José Ricardo Meireles considera que, ao ser exercida a capacidade tributária tem como finalidade atingir um bem coletivo, e gerar isonomia de tributos para formação de um “interesse econômico”, onde há maior tributação nota-se que traz a necessidade de recair sobre quem possui maiores condições – tal princípio tem por objetivo uma sociedade mais justa.

Assim, o conceito mais adequado é o descrito por José Ricardo Meireles (1997, p. 335):

Buscando na ciência econômica os indícios de capacidade contributiva, procurou-se delimitá-los como sendo os seguintes: o conjunto de rendimentos; o conjunto patrimonial; o conjunto de despesas; os incrementos patrimoniais e os incrementos de valor do patrimônio. Qualquer desses fatos ilumina uma parte da situação econômica do sujeito e todos em conjunto compõem a situação econômica complexa do indivíduo.

Ao tratar a respeito das transações com os *criptoativos* é necessário analisar se são tributáveis, ou seja, definir se possuem competência para as relações jurídicas e discutir quais são os impostos que irão recair sobre a operação existente.

Á vista disso, Fernando Ulrich (2014, p.100), destaca:

Dinheiro não é um mal; é, na verdade, o bem fundamental em qualquer economia minimamente complexa. Tivéssemos que voltar ao escambo, nossa economia não seria capaz de alimentar mais do que um punhado de famílias. Em definitivo, o dinheiro é uma das instituições mais essenciais de uma civilização; é o bem que torna possível a cooperação social em larga escala. Dessa forma, toda agressão contra a moeda gerará consequências gravíssimas no funcionamento da economia. A falsificação e a depreciação da unidade monetária, historicamente um privilégio de soberanos e governos, geram efeitos perniciosos na sociedade, impedindo uma cooperação social tranquila. A intervenção estatal na moeda como hoje a conhecemos não é diferente. O monopólio de emissão de moeda e o sistema bancário cartelizado pelo próprio governo são responsáveis por grande parte dos problemas econômicos enfrentados pela sociedade moderna.

Em tal reflexão o autor atenta para destacar que o dinheiro é essencial para o desenvolvimento da economia, e cabe mensurar que falsificação e a depreciação são objetos que contribuem para o aumento de inflações monetárias e problemas decorrentes de uma sociedade, além de afirmar que o monopólio estatal possui grande parcela de culpa pelos problemas que acontecem na sociedade atualmente.

Fernando Ulrich disserta ainda que, na história do dinheiro, observa-se que a todo instante é objeto de ataques e agressões e que a inflação reflete diretamente na sociedade. Com isso, Fernando Ulrich faz uma análise aos aspectos que a inflação apresenta (2014, p.101):

A inflação é o artifício mais eficiente para financiar os gastos do estado sem precisar recorrer ao impopular e visível imposto. E é, simultaneamente, uma forma de redistribuição de riqueza, pois qualquer inflação, qualquer aumento na quantidade de dinheiro na economia, não é neutra. Há ganhadores e perdedores, nem sempre perfeitamente identificados. Enriquecem aqueles que primeiro recebem a moeda recém-criada, porque são capazes de adquirir bens e serviços aos preços ainda correntes. Estes são os recipientes mais próximos do dinheiro novo, como políticos, servidores públicos e as empresas dos setores ora beneficiados pelo gasto público. Empobrecem aqueles que por último recebem a moeda de nova criação, porque, após ela circular pela economia, o aumento da oferta monetária conduzirá necessariamente a uma diminuição no seu poder de compra, ou, o seu corolário, a uma elevação generalizada dos preços. Quem são esses perdedores? Quem depende de um salário fixo ao fim de cada mês. Normalmente, os mais pobres da sociedade, que, quando do recebimento de seus proventos, não mais poderão obter o que o seu dinheiro antes comprava. A inflação é a causa principal da desigualdade em um país. E quanto maior sua intensidade, piores suas consequências.

Nesse âmbito, o autor acredita que em uma sociedade sempre existe um perdedor e um ganhador, e que os ganhadores são aqueles que recebem a

recém-criada, diferente dos perdedores, aqueles que recebem o salário fixo ao final do mês e que de fato, dependem dessa remuneração.

Além disso a inflação monetária gera inúmeras consequências negativas, bem como a complexidade do caso envolve os bancos centrais, principal órgão de emissão de papel moeda.

Por fim, Fernando Ulrich, discorre (2014, p.103):

Moeda honesta é, portanto, o ideal ao qual todo defensor da liberdade deveria aspirar. A raiz de todos os males não é o dinheiro; é, na verdade, a inflação, cuja semente germina no controle estatal da moeda. Liberdade monetária significa liberdade de escolha de moeda; significa também liberdade de produção de moeda em um ambiente de livre concorrência.

Como discutido, a inflação é os males e a liberdade monetária é um fator a destacar, cujo Carl Menger, abordou há 30 anos, com abordagem sobre a privatização da moeda, sendo objeto de análise atualmente.

Todavia, a sociedade por muito tempo ficou à mercê de todas as artimanhas das instituições bancárias, assim, André Luiz Santa Cruz Ramos (2016, p.508) dispõe:

Portanto, o controle do dinheiro pelo Estado, exercido através dos Bancos Centrais, é a principal causa das crises econômicas e dos surtos de inflação seguidos de aumento generalizado dos preços que temos visto nas últimas décadas, como há tempos já explicaram os economistas da Escola Austríaca (Ludwig von Mises, Friedrich Hayek e Murray Rothbard).

A nova tecnologia traz a ruptura de padrões antigos e além de ressaltar sobre a inflação, fabricação de moeda sem rastro, afirma que as instituições bancárias são a principal causa das crises existentes.

Outro ponto a mencionar é o tratamento dado a Receita Federal que já está ciente da evolução que as moedas digitais ganharam, de forma que já fórmula planos de fiscalização delas. Em conformidade com isso, institui que as *criptomoedas* devem ser igualadas a um ativo, e devem ser declaradas como “outros bens”. Porém, só podem ser evidentes se o lucro obtido for superior a trinta e cinco mil reais mensais, e assim devem ser pronunciados com documentos que ratificam os momentos de compra e liquidação dos ativos. A utilização de vários *criptoativos* ainda é objeto de declaração de imposto, porém, a soma das moedas deve ultrapassar trinta e cinco mil reais.

Conforme o exposto, a lei 13.259 de 16 de março de 2016 faz menção aos valores das alíquotas referentes ao uso de *criptoativos*:

Art. 1º O art. 21 da Lei nº 8.981, de 20 de janeiro de 1995, passa a vigorar com as seguintes alterações:

"Art. 21. O ganho de capital percebido por pessoa física em decorrência da alienação de bens e direitos de qualquer natureza se sujeita à incidência do imposto sobre a renda, com as seguintes alíquotas:

I - 15% (quinze por cento) sobre a parcela dos ganhos que não ultrapassar R\$5.000.000,00 (cinco milhões de reais);

II - 17,5% (dezessete inteiros e cinco décimos por cento) sobre a parcela dos ganhos que exceder R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais) e não ultrapassar R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais);

III - 20% (vinte por cento) sobre a parcela dos ganhos que exceder R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais) e não ultrapassar R\$ 30.000.000,00 (trinta milhões de reais); e

IV - 22,5% (vinte e dois inteiros e cinco décimos por cento) sobre a parcela dos ganhos que ultrapassar R\$ 30.000.000,00 (trinta milhões de reais).

Segundo o site *AASP*, em agosto de 2019, tanto as pessoas físicas, como jurídicas e corretores que realizarem transações com *criptoativos*, deverão prestar informações na Receita Federal. É evidente a evolução das moedas digitais frente ao ordenamento.

Dessa forma as *criptomoedas* são regidas pelo princípio da não interferência estatal, utilizado para efetuar transações, de modo que, em Acórdão de 2018, diante do conflito de competência, foi definido que é da Justiça Estadual a competência para julgar casos de investimentos envolvendo *criptomoedas* e outras moedas digitais, bem como suas atividades mediadoras.

Entretanto, ainda permanecem divergências em relação a isso, de forma que, se a moeda digital for comparada a uma moeda corrente, esta será de competência da Justiça Federal.

Com relação às iniciativas regulatórias, meios de fiscalização e de declaração de imposto de renda, Emília Malgueiro Campos explana (2018, p. 88):

Já em se tratando de operações de pessoas jurídicas, não há o limite de isenção de R\$ 35.000,0, sendo tributado o ganho de capital em operações de venda de qualquer valor mensal. Assim, a tributação para pessoas físicas é certamente mais benéfica do que para pessoas jurídicas. Como não existe uma cotação oficial para criptomoedas, a própria Receita esclarece que as operações devem ser comprovadas por documentação

hábil e idônea. Nesse sentido, a apresentação de cotação de uma exchange, por exemplo, é hábil para esse fim.

A autora enaltece que as operações de pessoas físicas são mais benéficas do que de pessoas jurídicas, isto é, as pessoas jurídicas devem declarar todas as transações com as *criptomoedas*, independente de limite, já as pessoas físicas só precisam declarar caso a soma das moedas ultrapasse trinta e cinco mil reais.

Ainda, Emília menciona sobre fazer um controle mensal para facilitar de maneira correta a declaração, e em seguida comenta sobre a “bitributação”, quando for o caso de elencar os criptoativos como forma de pagamento, na qual os impostos que incidem sobre eles desanimariam o uso. Portanto, nesse caso específico, Emília aplicaria o princípio da fungibilidade.

## 5 O IMPACTO DA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN NO REGISTRO DE MATRÍCULA DE IMÓVEIS

Diante da perspectiva apresentada, fica claro que *bitcoin* e *blockchain* são objetos diferentes, porém se completam. Sendo assim, é fundamental abordar a tecnologia *blockchain* em outro panorama, qual seja, sistema de registro de imóveis.

Importante mencionar que é de extrema importância adentrar como o Cartório de Registro de Imóveis ficará diante da Tecnologia *Blockchain* e quais são as consequências diretas que tal matéria irá atingir.

Frisa-se, os impactos para a utilização dessa aplicação. Que segundo o professor associado de Direito Privado na Universidade de Pompeu Fabra Barcelona, Nicolás Nogueroles Peiró, em seu artigo *Blockchain e os Sistemas de registro de Imóveis*, cita as vantagens dessa tecnologia para os sistemas de registro (2019):

Mas a questão ainda permanece: qual é a mudança que a blockchain representa com relação aos atuais instrumentos tecnológicos já utilizados pelos Registros de Imóveis? As vantagens da tecnologia blockchain são: 1) a “integridade” do sistema que, através de métodos criptográficos, permite facilmente encontrar qualquer tentativa de alterar a informação registrada; 2) a ausência de intermediários; 3) uma base de dados distribuída, replicada em cada nó do sistema, o que aumenta a segurança. Em relação aos registros de imóveis, número 1, a “integridade” hoje pode ser obtida usando métodos avançados de assinatura digital e carimbo de tempo eletrônico. A supressão dos intermediários, número 2, não é verdadeira, mas apenas representa uma mudança de intermediários, que passam a ser os mineradores; mas no campo do Registro Imobiliário é necessária uma intervenção pública, e o grau de intervenção depende do sistema de registro. Sem intervenção pública, o Registro é apenas um arquivo. A grande novidade da blockchain é a distribuição da informação em diferentes nós, o que torna cada ataque mais difícil, e, dessa forma, o sistema se torna seguro.

O autor acresce que a finalidade é gerar uma simplicidade em torno das transações por apresentar um sistema distribuído, onde todas as operações estão interligadas entre si, Nicolás afirmar que o registro neste caso é apenas um arquivo, esse sistema gera uma maior segurança.

## 5.1 Nos Contratos de Compra e Venda

A escritora Emília cita em seu livro que tanto os *bitcoins* como os outros *criptoativos* podem ser objetos de penhora, bem como de arrolamento de bens. Embora tais medidas sejam cabíveis, por outro lado são de difícil implantação em razão da natureza jurídica da transação.

Também afirma, só será possível a penhora do bem ou o arrolamento de bens se for realizado pelo próprio titular, e em conformidade com o aludido, Campos (2018, p.60) cita:

A possibilidade de uma penhora depende da custódia das criptomoedas estar delegada a um terceiro, como *exchange* ou um custodiante, por exemplo. Em tese, a custódia é delegada à *exchange* apenas temporariamente, para a realização das operações de compra e venda. Tão logo a operação é realizada, o recomendado é que o usuário retorne suas criptos para sua própria carteira, onde apenas ele consegue manusear.

Um dos aspectos abordados é que necessita da custódia para a probabilidade de uma aceitável penhora, e está deverá ser administrada por terceiro, tanto como *exchange* ou como custodiante, como mencionado por Emília.

O site *Cointimes* trata de “Como funcionaria a penhora de *bitcoin* e outros *criptoativo*”, de forma que se observa a existência de três possibilidades de adquirir *bitcoin*: pela mineração dos *criptoativos*, “*Exchange*” e, por fim, realização de transação com um terceiro.

Importante mencionar que, de acordo com o Doutrinador André Luiz Santa Cruz, o princípio da cartularidade destaca que o “exercício de qualquer direito representado no título pressupõe posse legítima”, assim, o documento prova a “existência do crédito e as sua consequente exigibilidade”, isto é, sem a cártula não há como provar a existência de um título de crédito.

Inclusive, André Luiz, na doutrina empresarial esquematizada, analisa a desmaterialização dos títulos de crédito, assim sendo (2016, p. 514):

A desmaterialização dos títulos de crédito, enfim, por permitir a criação de títulos não cartularizados, ou seja, não documentados em papel, cria situações em que, por exemplo, o credor pode executar um determinado título de crédito sem a necessidade de apresentá-lo em juízo. É o que ocorre com as chamadas duplicatas virtuais, muito comuns na praxe mercantil, as quais podem ser executadas mediante a apresentação,

apenas, do instrumento de protesto por indicações e do comprovante de entrega das mercadorias (art. 15, § 2.º, da Lei 5.474/1968).

Deste modo, menciona o uso de documentos sem a necessidade da utilização do papel, além de destacar a duplicata virtual. Porquanto, a cada dia que passa a tecnologia atinge todas as áreas do mundo globalizado, como o próprio André Luiz Santa Cruz Ramos (2016, p. 514) cita:

Enfim, o processo de desmaterialização dos títulos de crédito é consequência natural do desenvolvimento do comércio eletrônico, que exige que repensemos o conceito de documento, o qual não pode mais ser visto apenas como algo materializado em papel.

Deste modo, como afirmado pelo autor a desmaterialização, é uma “consequência natural do desenvolvimento”; assim, o desenvolvimento é um resultado que está elencado no processo.

Assim o autor ainda cita que foram editados os enunciados 460 e 461 da Jornada de Direito Civil do CJF, e, no mesmo sentido, o STJ deliberou sobre a validade da duplicata virtual.

É notório observar que a atual sociedade de consumo, administrada por instituições bancárias, com desigualdade social, adotar medidas alternativas para adoção de matérias sustentáveis e tecnológicas, de certa forma contribui positivamente para o desenvolvimento do mundo atual.

Em razão disso, a plataforma *original my*, certifica com autenticidade de conteúdo, com validade jurídica conforme é reconhecida pelo TJ/SP como válida em processos judiciais (art. 369 do CPC/2015), essa plataforma é uma dentre outros existentes no mercado eletrônico, portanto, está evidente que com o passar do tempo, atividades cotidianas estão se adaptando a essas mudanças rotineiras e como mencionado o impacto da tecnologia *blockchain* gerará uma consequência negativa que será o desemprego, pois com essas alterações, máquinas irão substituir pessoas, e assim, a cada dia, a dependência da tecnologia é algo presente a todo instante.

Outra operação, que de fato, será questionada é sobre os dois tipos de *blockchain*, segundo Emília Malgueiro Campos (2018, p.48) afirma:

Mas, existem, na verdade, dois tipos de Blockchain, ou “DLT” (Distributed Ledger Technology), públicos, como Bitcoin e Ethereum, que são de livre

acesso e à prova de censura, e os privados, também chamados de permissionários, pois exigem permissão de um administrador ou grupo de administradores para a participação. No caso dos DLT permissionários, o método de consenso não é baseado no Proof Of Work, mas sim, é decidido pelo grupo de administradores, de acordo com seu interesse específico. Em geral, DLT permissionários não possuem tokens nativos, ou criptomoedas.

Isso sem falar que existe a tecnologia de contabilidade distribuída (DTL), na qual não possui *criptoativos*, está intimamente ligado a tecnologia, e diferente do *blockchain* que utiliza moedas virtuais, na qual é denominada de ações públicas, sendo o DLT permissionário, uma ação privada e não é baseado no *Proof of Work*.

E por fim, é necessário mensurar sobre os *smart contract*, sendo assim a plataforma foxbit conceitua o *smart contract*, sendo como:

Um smart contract — também conhecido como contrato inteligente ou contrato digital — é um código de computador autoexecutável desenvolvido para facilitar, efetivar e proteger as operações financeiras no Blockchain.

Assim será denominado como contrato pactuado entre duas ou mais pessoas, realizados em âmbito digital sobre a tecnologia *blockchain*, e não pode ser adulterado nem modificado, já que é auto executável.

## 6 PRÓS E CONTRAS DAS TRANSAÇÕES COM BITCOIN

Ao analisar todos os detalhes da estrutura da moeda digital, é de extrema importância também destrinchar os prós e contras da utilização desse sistema, e por conseguinte analisar a importância dessa tecnologia, além da forma como ocorre na prática.

Com isso, Daniel Drescher identifica os principais fatores para o desenvolvimento sendo eles: “conhecimento do número de nós ou membros” e “conhecimento do nível de confiabilidade dos membros” (2018, p. 42) em relação ao provimento das “falhas técnicas e participantes maliciosos” (2018, p. 43), menciona também que para o desenvolvimento do modelo deverá (2018, p. 44):

[...] O principal problema a ser solucionado pelo blockchain é prover e manter a integralidade em um sistema ponto a ponto puramente distribuído, constituindo de um número desconhecido de participantes, com um nível de confiabilidade desconhecido. Esse problema não é novo. Na verdade, é bem conhecido e amplamente discutido em ciência da computação. [...]

O modelo deverá apresentar um sistema que paire a integralidade e confiabilidade, pois ao contrário disso, a funcionalidade estará comprometida, de tal modo que sem confiança, não irá gerar integração dos usuários na operação e assim, ameaçar as transições e o desenvolvimento do modelo descentralizado. A forte crítica apresentada pelos usuários e investidores, traz o fundamento da não regulamentação da moeda, pois quem utiliza, não quer que seja regulamentada, pelo fato de não querer interferência governamental, e é justamente por isso que adota tal moeda, afinal o principal fato destacado é a não dependência de um terceiro.

Em relação a interferência estatal existente, Friedrich Hayek (2011, p. 47), destaca:

Um governo deve, é claro, ser livre para determinar em que moeda os impostos devem ser pagos e para celebrar contratos em qualquer moeda que lhe aprover (dessa maneira, pode apoiar a moeda que emite ou queira favorecer), mas não há motivos para que não deva aceitar outras unidades contáveis como base para tributação. Em pagamentos não contratuais, tais como indenizações ou compensações por danos, os tribunais deveriam decidir a moeda em que deveriam ser pagos, e

poderiam, para tal, ter de desenvolver novas regras; mas não haveria necessidade de legislação especial.

O fundamento utilizado por Friedrich Hayek foi discutido há 30 anos, isto é, trata de um assunto que vem sendo caracterizado a cada dia, assim destaca a liberdade de escolha sobre os contratos existentes, na qual fundamenta de maneira clara sobre simplificar as relações contratuais, de tal forma que a sociedade esteja livre para escolher a respeito de como celebrar seus contratos e a maneira como utilizar a moeda existente, ao invés de não aceitar a emissão de determinado papel moeda.

Em conformidade com as vantagens apresentadas pelo escritor Friedrich Hayek (2011, p. 146-147) dispõe:

Além de limitar o crescimento excessivo dos gastos do governo, uma segunda contribuição fundamental à proteção da liberdade individual que estaria assegurada pela abolição do monopólio governamental da emissão de dinheiro seria provavelmente o entrelaçamento dos assuntos internacionais. Sem dúvida, ao tornar cada vez menos possível o controle dos movimentos internacionais, por parte dos governos, estaria salvaguardada a possibilidade de os dissidentes escaparem da opressão de um governo do qual discordassem profundamente.

Assim, foi tratado sobre os principais fatores sobre a liberdade individual no monopólio governamental, sem a opressão estatal, bem como Friedrich Hayek em seu livro “desestatização do dinheiro”, alude sobre a referida polêmica ao citar a privatização do dinheiro, que a livre iniciativa com a proposta de gerar um dinheiro de melhor qualidade. Porém, sua tese por muito tempo ficou só na teoria até que em 2008, Satoshi Nakamoto colocou em prática, desobedecendo o sistema opressor.

Os prós em favor da privatização da moeda, segundo Daniel Drescher, são: “mais capacidade de processamento, redução de custos, mais confiabilidade e capacidade de expandir-se naturalmente” (2018, p.25) e em conformidade com o destacado, Daniel Drescher elenca as principais realizações da tecnologia, conforme exposto a seguir (2018, p. 263):

É bem sabido que as pessoas tendem a superestimar os efeitos de curto prazo da tecnologia, ao mesmo tempo que ignoram os impactos no longo prazo. A evolução da internet e o seu impacto em nossa sociedade não só confirma essa visão, mas também mostra que estimar os efeitos de longo prazo das inovações técnicas é difícil. No entanto, os aspectos a seguir

são candidatos promissores para se tornarem realizações de longo prazo do blockchain:

- desintermediação;
- automação;
- padronização;
- processos organizados;
- aumento na velocidade de processamento;
- redução de custos;
- deslocamento em direção à confiança nos protocolos e na tecnologia;
- fazer da confiança uma commodity;
- aumento da conscientização quanto ao uso de tecnologia.

Dentre as vantagens correlacionado ao sistema, faz-se importante analisar as desvantagens das transações. Sendo assim, Friedrich Hayek (2011, p. 20):

Até o momento, a principal conclusão é que a maior falha da estrutura de mercado, qual seja, sua suscetibilidade à depressão e ao desemprego periódicos – objetos de justificada censura –, é consequência do milenar monopólio governamental sobre a emissão da moeda. Já não tenho dúvidas de que a empresa privada, se não tivesse sido impedida pelo governo, já teria há muito fornecido ao público uma variedade de moedas, à escolha deste público: seriam vitoriosas na competição aquelas cujo valor se tivesse mantido essencialmente estável e que tivessem impedido tanto a excessiva estimulação do investimento quanto os consequentes períodos de retração.

Além disso, ao fazer referência sobre o *bitcoin* possuir um sistema distribuído, deve-se relatar a vulnerabilidade enfrentada pelo sistema, já que possui oscilações no valor da moeda, bem como ao analisar as empresas privadas, deve destacar que se não estivesse diante de uma instituição bancária, apresentaria uma variedade de moedas.

A segurança é outro assunto a ser debatido, pois, embora grande parte dos usuários confirmem a segurança do sistema, em contrapartida é também o principal tema criticado. Dentre outras desvantagens, Daniel Drescher (2018, p. 271) destaca:

As possíveis desvantagens do blockchain são:

- falta de privacidade;
- perda de responsabilidade pessoal;
- perda de empregos;
- reintermediação.

Ao mencionar que as transações são públicas, isso pode vir a ocasionar a falta de privacidade, pois não oculta nenhum dado referente à

transação, já em relação a perda de responsabilidade, sem a interferência de um intermediário, fica à mercê do sistema resolver os problemas complexos, com isso ocasiona a dependência de um terceiro.

Sendo dispensada logo em seguida com essa falta de responsabilidade, de tal maneira que a sociedade sofrerá consequências direitas, de tal maneira que gerará a perda de empregos, uma vez que muitas instituições serão substituídas por esse instituto, e com isso ocasionará a falta de empregos e consequentemente a desigualdade social.

Nesse aspectos, Daniel Drescher, escritor do livro *Blockchain Básico*, menciona a dependência de redes, isto é, “o meio é responsável por transferir informações entre entidades que estão se comunicando entre si” (2018, p. 27), e destaca que, sem a rede, não há poder distribuído, pois dependem dessa tecnologia, o que, como resultado, gera maior complexidade de informações, e com isso, maior complexidade do software.

Outro fator mencionado por Daniel foi a segurança, sendo que assim ele considera (2018, p. 27):

A comunicação em rede implica enviar e compartilhar dados críticos para a tarefa genuína de processamento. Contudo, enviar informações por rede implica preocupações com segurança, pois entidades não confiáveis poderão utilizar indevidamente a rede a fim de acessar e explorar informações. Desse modo, todo sistema distribuído deve lidar com problemas de segurança. Quanto menos restrito for o acesso à rede pela qual os nós distribuídos se comunicam, maiores serão as preocupações com segurança em um sistema distribuído.

Fator preponderante que gera preocupação na sociedade é a segurança, pois todas as transações são públicas, e as identidades das partes são restritas, apesar disso, o uso indevido é fator que gera insegurança no sistema, mesmo sendo uma tecnologia que apresenta uma gama de questões fornecidas para gerar privacidade e transparecer as relações jurídicas.

Assim, o funcionamento da rede depende de inúmeros fatores para prosperar e desenvolver de maneira correta, de tal maneira que, segundo a **Revista Isto É Dinheiro**, o Japão foi um dos primeiros países a adquirir o *Bitcoin* como forma de pagamento:

De acordo com o site Coinmap, existem pouco mais de 14 mil estabelecimentos em todo o planeta que aceitam as moedas virtuais como

formas de pagamento, 75% acima do registrado há dois anos, quando 8 mil empresas eram adeptas da tecnologia. Uma dessas é a Bic Camera. Desde abril de 2017, a varejista japonesa passou a aceitar o pagamento de seus produtos usando a moeda virtual Bitcoin em suas lojas. Apesar de todo o processo levar menos de três minutos, ele é relativamente mais trabalhoso do que um pagamento em dinheiro ou usando um cartão de crédito. A vantagem se dá pela segurança, já que todo o valor é transferido digitalmente. O problema é que em uma sociedade que já deu sinais claros de que não leva segurança digital tão a sério, isso não foi suficiente para convencer os consumidores a apostarem suas fichas – ou seu dinheiro – nessa nova forma de pagar. “Quase ninguém usa. É muito raro”, afirma um dos funcionários da loja. “Geralmente são estrangeiros.”

Porém, relata que o grande problema enfrentado pelos cidadãos é a segurança atribuída à moeda digital, pois ainda é uma barreira para a sociedade. Nesse sentido, por não saber quem está por trás da operação, pode ser motivo de fraude e crimes cibernéticos.

Por fim, segundo Emília Malgueiro Campos, em seu livro *Criptomoedas e Blockchain – O Direito no Mundo Digital*, faz alusão aos países que proíbem o uso dos *criptoativos*, sendo eles; Bangladesh, Bolívia, Equador, Kirziquistão e Argélia. Menciona também os países que instituíram alguma maneira de regulamentação: Austrália, Canadá, Japão, Estados Unidos, Rússia e China (2018, p. 79-86).

Deve ser objeto de análise que até o andamento da presente obra de Emília, o país da Rússia não tinha deliberado sobre a regulamentação do *bitcoin*, dentre outras moedas digitais. Em 2014, a Rússia emitiu um aviso sobre a legalidade dos *criptoativos*, onde relata a ilegalidade no país. Assim, depois de debates realizados com o ministro das finanças e banco central, foi decidido e analisado por outra perspectiva jurídica.

E segundo o site *Guia do Bitcoin*, no dia 23 de janeiro de 2019, Alexei Moiseev, vice-ministro das finanças da Rússia, deliberou o uso do cartão de débito de *criptoativos* e ainda relatou que interpretou o mesmo sem inexatidão.

Outra matéria interessante mencionada por Emília, é que, na China, apenas pessoas físicas podem realizar as transações com os *criptoativos*, e afirmou ainda (2018, p. 86):

Em setembro de 2017, o banco central da china emitiu uma notificação oficial proibindo qualquer tipo de atividade de captação de investimento mediante a emissão de token, ou seja, os ICO, ou Inicial Coin Offering. Indivíduos e organizações que haviam completado captação de fundos por meio de ICO anteriormente foram obrigados a devolvê-los aos

investidores. Ainda no ano de 2017 a China proibiu a operação das exchanges, o que levou empresas com Huobbi, BTCC e OKCoin a migrarem para Hong Kong.

Ainda, oferece indícios de que o governo chinês irá delimitar a aplicação do *bitcoin*, como outras medidas regulamentadoras.

## 6.1 Ataques Cibernéticos e Fraudes em Criptomoedas

Primeiramente, os ataques cibernéticos e as fraudes no sistema vêm sendo frequentemente noticiados nos meios de comunicação. Conforme discutido acima, as operações são realizadas pelos usuários, cada um possui tanto uma chave pública quanto privada – porém, a identidade do usuário é privada, assim sendo, a credibilidade na transação é algo a se questionar, bem como é instrumento para promover as atividades ilícitas.

O site *O globo economia*, no dia 2 de julho de 2019, divulgou que os *criptoativos* são utilizados na “*dark web*”, para venda de pornografia infantil ou compra e venda de drogas, isto é, o uso das moedas virtuais no âmbito ilícito aumentou consideravelmente no ano de 2019, como demonstra a pesquisa realizada pela Chainalysis, com gastos superiores a US\$ 1 bilhão, como observado, o campo da tecnologia que está situado a *bitcoin* é muito procurado pelos criminosos, já que eles buscam o anonimato.

A Hydra, segundo relatório realizado pelo Chainalysis, é o maior *market place* ilegal on-line, bem como tráfico de drogas é a categoria com maior demanda, além da pornografia infantil e dados referentes a cartão de crédito, conforme abordado pelo site *O globo economia*.

As moedas virtuais e a tecnologia *blockchain* atraem todos os tipos de olhares, tanto positivo quanto negativo – porém, é necessário que a tecnologia separe do uso ilícito, para melhor resguardar os investidores, os minerados e todos que fazem parte desse ramo.

Cabe mencionar que o anonimato sempre foi uma oportunidade para os criminosos, pois abre portas para que transferências sejam realizadas sem o domínio de uma instituição bancária para analisar.

Com as operações sendo realizadas pelo modelo “*peer to peer*” não há essa interferência, favorecendo os criminosos. Em decorrência disso, os

*criptoativos* e a desintermediação, ocorrem em ambiente digital, como qualquer operação realizado pelas moedas virtuais, assim, os órgãos estatais diante dessa situação encontram dificuldade para alcançarem as transações e do mesmo modo dificulta a localização dos bitcoins entre outras criptomoedas.

Neste caso, a melhor maneira para diminuir os riscos inerentes ao sistema, será adquirir o uso de inúmeras carteiras com o mesmo usuário, além do software capacitado e atualizado para realizar as operações, sendo meio de precaução, ainda, verificar plataformas que podem comprometer as operações, ou seja, não guardar senha em navegadores que não são confiáveis, pois podem comprometer as transações. E analisar que quando as taxas no sistema forem praticamente inexistentes, poderá ser objeto de fraudes.

Paralelamente, a volatilidade ainda é um problema que há de se observar, de tal modo que gera consequências negativas para o investidor, pois as criptomoedas estão sujeitas a alterações de preços, de tal maneira que facilita aos criminosos a prática de fraudes e crimes cibernéticos.

## 7 CONCLUSÃO

O *Bitcoin* e a tecnologia *blockchain* são o futuro, que sua funcionalidade e aplicabilidade servem de inúmeras maneiras, de tal modo que chega para impactar a economia e quebrar barreiras, tanto como benefício para liberdade monetária quanto para desenvolver uma sociedade com liberdade de escolha.

Houve uma mudança no cenário de empréstimos coletivos com a população cada vez mais conectada, como a descentralização das funções convencionais para superar as expectativas do usuário e gerar transparência e rentabilidade.

Ao observar que a ruptura de antigos padrões gera inúmeras consequências, é notório frisar que a população atual é composta por uma sociedade de consumo envolvida por tecnologia e ligada em qualquer lugar do mundo, portanto, a tecnologia sustentável seria uma medida cabível para implantação de regras e meios para preservar o meio ambiente, bem como é a base de um mundo melhor.

Assim, o *bitcoin* foi a primeira moeda digital criptografada a dar certo, porém logo em seguida surgiram outras espécies de *criptoativos* no mundo, sendo relevante demonstrar os aspectos fundamentais referente aos desafios inerentes a essa nova tecnologia superior.

O modelo atual é representado por um monopólio de uma instituição bancária com taxas injustas e altíssimas, sendo todo amarrado no lucro do operador, bem como tais atitudes prejudicam a classe mais baixa. Assim, a desigualdade vai crescendo gradativamente, e o capitalismo e a globalização têm uma grande parcela de culpa.

Ao final, mesmo se a moeda fosse regulamentada, não se modificaria muita coisa, pois sua natureza não seria alterada. Assim, a principal crítica em relação as moedas digitais são referentes á regulação, pois os amantes dos *criptoativos* entendem que quem adere a esse sistema, não quer interferência estatal, muito menos regulação.

Também é possível analisar as críticas referentes a essa tecnologia que estão pautadas na segurança, na qual as transações que a envolvem são

realizadas de maneira autônoma e, assim, correm risco na operação, pois é uma moeda sem lastro, não existe legislação no presente momento.

Desta forma, há muitas mudanças no cenário financeiro e no monopólio estatal que estão em constantes evoluções, principalmente na vida cotidiana e na inclusão financeira que será proporcionada, com finalidade de contribuir para o entendimento e de aprimoramento da questão debatida.

Por fim, o benefício proporcionado por uma moeda regularizada se amolda em direcionar maior segurança e simplicidade às transações com intuito de evitar fraudes, nada mais que isso – ao menos no momento presente.

## REFERÊNCIAS

AASP. **Operações com criptoativos deverão ser informadas à Receita**

**Federal**. Disponível em

<<http://m.aasp.org.br/clipping/MobileNoticia.aspx?idnot=29062>> acesso em: 4 de junho de 2019

ANDRADE, Mariana Dionísio de. **Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro**. Revista Brasileira de Políticas Públicas, v. 7, n. 3, 2017. Disponível em:

<https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/viewFile/4897/3645>.

Acesso em: 8 jun.2019

BAIÃO, Renata. **Como funcionaria a penhora de bitcoin e outros**

**criptoativos?**, 2018. Disponível em: <https://cointimes.com.br/como-funcionaria-a-penhora-de-bitcoin/>. Acesso em: 02 outubro de 2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório da Administração 2014**. Disponível

em: [https://www.bcb.gov.br/Pre/Surel/RelAdmBC/2014/files/Relatorio-da-](https://www.bcb.gov.br/Pre/Surel/RelAdmBC/2014/files/Relatorio-da-Administracao-2014.pdf)

[Administracao-2014.pdf](https://www.bcb.gov.br/Pre/Surel/RelAdmBC/2014/files/Relatorio-da-Administracao-2014.pdf). Acesso em: 8 de junho de 2019

**BITCOIN REGULATION**. 2018. Disponível em:

<https://www.bitcoinregulation.world/Brazil>. Acesso em: 04 de abril.2019.

BORGES, Ana Beatriz dos Santos. **Bitcoin: Internet do dinheiro e o direito**.

Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais, São Paulo, 2018.

Disponível em:

[https://www.revistadotribunais.com.br/maf/app/resultList/document?&src=rl&srguid=i0ad6adc60000016b436ffa174f59b8aa&docguid=1080896b0a82f11e8a0900100000000&hitguid=1080896b0a82f11e8a090010000000000&spos=1&epos=1&td=47&context=5&crumb-action=append&crumb-](https://www.revistadotribunais.com.br/maf/app/resultList/document?&src=rl&srguid=i0ad6adc60000016b436ffa174f59b8aa&docguid=1080896b0a82f11e8a0900100000000&hitguid=1080896b0a82f11e8a090010000000000&spos=1&epos=1&td=47&context=5&crumb-action=append&crumb-label=Documento&isDocFG=true&isFromMultiSumm=true&startChunk=1&endChunk=1)

[label=Documento&isDocFG=true&isFromMultiSumm=true&startChunk=1&endChu-](https://www.revistadotribunais.com.br/maf/app/resultList/document?&src=rl&srguid=i0ad6adc60000016b436ffa174f59b8aa&docguid=1080896b0a82f11e8a0900100000000&hitguid=1080896b0a82f11e8a090010000000000&spos=1&epos=1&td=47&context=5&crumb-action=append&crumb-label=Documento&isDocFG=true&isFromMultiSumm=true&startChunk=1&endChunk=1)  
[nk=1](https://www.revistadotribunais.com.br/maf/app/resultList/document?&src=rl&srguid=i0ad6adc60000016b436ffa174f59b8aa&docguid=1080896b0a82f11e8a0900100000000&hitguid=1080896b0a82f11e8a090010000000000&spos=1&epos=1&td=47&context=5&crumb-action=append&crumb-label=Documento&isDocFG=true&isFromMultiSumm=true&startChunk=1&endChunk=1). Acesso em 5 de junho de 2019

BOTTINO, Thiago; TELLES, Christiana Mariani da Silva. **Lavagem de dinheiro, Bitcoin e regulação**,2018. Disponível em:

[https://www.revistadotribunais.com.br/maf/app/widgetshomepage/resultList/docu-](https://www.revistadotribunais.com.br/maf/app/widgetshomepage/resultList/document?&src=rl&srguid=i0ad82d9a0000016dff4b6cae0802c9e0&docguid=1e6045410)  
[ment?&src=rl&srguid=i0ad82d9a0000016dff4b6cae0802c9e0&docguid=1e6045410](https://www.revistadotribunais.com.br/maf/app/widgetshomepage/resultList/document?&src=rl&srguid=i0ad82d9a0000016dff4b6cae0802c9e0&docguid=1e6045410)

bbdd11e884f6010000000000&hitguid=le6045410bbdd11e884f6010000000000&sp  
os=4&epos=4&td=266&context=40&crumb-action=append&crumb-  
label=Documento&isDocFG=false&isFromMultiSumm=true&startChunk=1&endCh  
unk=1. Acesso em: 20 set.2019.

CAMPOS, Emília Malgueiro. **Criptomoedas e Blockchain: o Direito no Mundo Digital**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.

DRESCHER, Daniel. **Blockchain Básico: uma introdução não técnica em 25 passos**. São Paulo: Novatec, abr. 2018

FOXBIT. **Afinal, o que é um smart contract?**. Disponível em:  
<https://foxbit.com.br/blog/afinal-o-que-e-um-smart-contract/>. Acesso em: 16 out .2019

GOMES, Eduardo de Paiva; DIAS, Felipe Wagner de Lima; FROTA, Phelipe  
Moreira Souza. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-abr-15/opiniaio-tributacao-operacoes-criptomoedas>. Acesso em: 04 de out. 2019

GUIA DO BITCOIN. **Rússia: Usar cartões de débito de criptomoedas deixa de ser crime afirma ministro**. 2019. Disponível em:

<https://guiadobitcoin.com.br/cripto-cartoes-debito-criptomoedas-russia-ministro/>. Acesso em: 02 out. 2019.

GUSSON, Cassio, **Deputados brasileiros articulam criação de frente parlamentar em defesa à criptoeconomia**. 2018. Disponível

em:<https://www.criptofacil.com/deputados-brasileiros-articulam-criacao-de-frente-parlamentar-em-defesa-a-criptoeconomia/>. Acesso em: 06 de abril de 2019.

HAYEK, Friedrich. **Desestatização do dinheiro: uma análise da teoria e prática das moedas simultâneas**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises, 2011.

LOURENÇO, Rodrigo. **O outro lado da moeda**. 01 de fevereiro de 2019.

Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/o-outro-lado-da-moeda-4/> . Acesso em: 06 set .2019.

MANKIN, N. Gregory. **Introdução à economia**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

MATOS, Gino. **Blockchain e consenso: o que é Proof of Work?** .7 de fevereiro de 2019<<https://webitcoin.com.br/blockchain-e-consenso-o-que-e-proof-of-work-fev-7/>. Acesso em: 5 de maio de 2019.

MENGER, Carl. **Sobre a origem do dinheiro**, 1982. Disponível em: <http://rothbardbrasil.com/wp-content/uploads/2017/08/Sobre-A-Origem-Do-Dinheiro-Carl-Menger-1.pdf>. Acesso em: 03 de outubro de 2019.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. 2008. Disponível em: < <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em: 22 de julho de 2019

**Perspectivas para a tecnologia blockchain**, Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais ,2018. Disponível em: <https://www.revistadoatribunais.com.br/maf/app/widgetshomepage/resultList/document?&src=rl&srguid=i0ad82d9b0000016b4141d30d40d66aa6&docguid=l091e4c70a82f11e8a090010000000000&hitguid=l091e4c70a82f11e8a090010000000000&spos=17&epos=17&td=46&context=128&crumb-action=append&crumb-label=Documento&isDocFG=false&isFromMultiSumm=true&startChunk=1&endChunk=1>. Acesso em: 08 de junho de 2019.

PIRES, Ana. **O que é Tether (USDT)? – Guia Completo sobre Tether**. 19 de julho de 2018. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/o-que-e-tether/>. Acesso em: 02 out 2019.

**PL 2303/2015**. 8 de julho de 2015

<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555470>. Acesso em: 06 de abr. 2019.

RAMOS, André Luiz Santa Cruz. **Direito empresarial esquematizado**. Disponível em: [https://direitounamablog.files.wordpress.com/2018/03/direito-empresarial-esquematizado-2016\\_-andrc3a9-luiz-santa-cruz-ramos.pdf](https://direitounamablog.files.wordpress.com/2018/03/direito-empresarial-esquematizado-2016_-andrc3a9-luiz-santa-cruz-ramos.pdf). Acesso em: 05 set. 2019.

RIBEIRO, Cinthya Imano Vicente. **Instruções da receita federal para declaração de bitcoins**, 2017. Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais.

Disponível

em: <https://www.revistadoatribunais.com.br/maf/app/widgetshomepage/resultList/document?&src=rl&srguid=i0ad82d9a0000016b6648dc78f0f88f96&docguid=l4231a2b0d11f11e7a5e1010000000000&hitguid=l4231a2b0d11f11e7a5e1010000000000&spos=8&epos=8&td=241&context=23&crumb-action=append&crumb-label=Documento&isDocFG=false&isFromMultiSumm=true&startChunk=1&endChunk=1>

label=Documento&isDocFG=false&isFromMultiSumm=true&startChunk=1&endChunk=1#. Acesso em: 17 jun. 2019.

ROHR, Altieres. **Entenda por que a 'moeda' Tether pode ter valorizado o Bitcoin**. 19 de dezembro de 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/blog/seguranca-digital/post/entenda-por-que-moeda-tether-pode-ter-valorizado-o-bitcoin.html>> Acesso em: 02 out de 2019.

ROMANO, Rafaela. **Overview: Tudo sobre Regulamentação das Moedas Digitais no Brasil em 10 tópicos**. Disponível em: <http://www.justificando.com/2019/01/18/overview-regulamentacao-moedas-digitais-brasil/>. Acesso em: 9 de jul.2019.

STALLINGS, William.1990. **Cryptography and Network Security: Principles and Practice** (em inglês). [S.I.]: Prentice Hall. p. 165. ISBN 9780138690175

TEIXEIRA, Tarciso. **Direito empresarial sistematizado**. Disponível em: <https://forumdeconcursos.com/wp-content/uploads/wpforo/attachments/2/1688-Direito-Empresarial-Sistematizado-Tarcisio-Teixeira-2018.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2019.

TEIXEIRA, Tarciso; BOCHI, Bruno Vicentin.**Criptomoedas: uma análise sobre a viabilidade de sua regulação**, 2019.Disponível em: <https://www.revistadoatribunais.com.br/maf/app/widgetshomepage/resultList/document?&src=rl&srguid=i0ad82d9a0000016dff4b6cae0802c9e0&docguid=l31ae91701eec11e98007010000000000&hitguid=l31ae91701eec11e98007010000000000&pos=6&epos=6&td=266&context=40&crumb-action=append&crumb-label=Documento&isDocFG=false&isFromMultiSumm=true&startChunk=1&endChunk=1>. Acesso em: 8 jun.2019.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin a moeda na era digital**. São Paulo. 2014. Disponível:<[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang\\_pt&id=s-IDDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=moedas+digitais&ots=KeaRaMc6Op&sig=9BMfyYR35-o3l-70Hyt0FToTFjI#v=onepage&q&f=true](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=s-IDDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=moedas+digitais&ots=KeaRaMc6Op&sig=9BMfyYR35-o3l-70Hyt0FToTFjI#v=onepage&q&f=true)>. Acesso em: 4 de abril de 2019.

VALLONE, Giuliana. **Crise de 1929 atingiu economia e mudou a ordem política no Brasil**.2009.Disponível

em:<https://m.folha.uol.com.br/mercado/2009/10/642391-crise-de-1929-atingiu-economia-e-mudou-a-ordem-politica-no-brasil.shtml>. Acesso em: 30 maio. 2019.

WORLD BANK GROUP. **The Global Findex Database 2017**: Measuring financial inclusion and the fintech revolution (em inglês). Disponível em: <https://globalfindex.worldbank.org/>. Acesso em: 19 set .2019