



ANÁLISE CONSTITUCIONAL DAS CRIPTOMOEDAS SOB O OLHAR DA TRIBUTAÇÃO BRASILEIRA NA INCLUSÃO FINANCEIRA SOCIAL

CONSTITUTIONAL ANALYSIS OF CRIPTOCURRENCIES UNDER THE VIEW OF BRAZILIAN TAXATION IN SOCIAL FINANCIAL INCLUSION

Leonardo Lopes Padilha

Bacharel em direito pela UFRGS. Pós-graduando em Direito Público pela ESMAFE.
Advogado
leonardo@lpjur.com

Dr. HugoThamir Rodriues

Doutor em direito pela UFSC. Mestre em Desenvolvimento Regional pela UNISC.
Advogado. Professor de graduação de direito na UNISC.
hugo@unisc.br

RESUMO

O presente estudo se detém a análise das criptomoedas sob o olhar constitucional da tributação brasileira levando em consideração os direitos fundamentais na inclusão financeira da população nacional. Portanto o que se observa neste excerto é a necessidade inicial de se definir o caráter jurídico-legal que as autoridades atribuem á essa tecnologia, tendo em vista o caráter rígido do sistema brasileiro de repartição das competências tributárias. O artigo inicialmente esclarece o que são criptomoedas, trazendo os conceitos utilizados mundialmente, o histórico de surgimento, e como está definido na legislação brasileira às competências em matéria de moeda nacional e suas competências. Feito isso, passar-se-á ao cotejo dos conceitos desse instituto e os direitos fundamentais constitucionais no âmbito da inclusão social no sistema financeiro nacional.

Palavras-chave: Criptomoedas. Direitos fundamentais. Inclusão financeira. Tributação. Regulação.



ABSTRACT

This study analyzes the crypto-currencies under the constitutional view of Brazilian taxation concerning the fundamental rights and the financial inclusion of the national population. Therefore, what is observed in this excerpt is the initial need to define the legal nature attributed by the authorities to this technology, given the rigid nature of the Brazilian tax system jurisdiction shape. The article initially clarifies crypto-coins, bringing the concepts used worldwide, the history of emergence, and how it is defined in Brazilian legislation regarding the national currency and its constitutional competencies. Once this has been done, the concepts of this institute and the fundamental constitutional rights will be compared in the scope of social inclusion in the national financial system.

Keywords: Cryptocurrencies. Fundamental rights. Financial inclusion. Taxation Regulation.

1 INTRODUÇÃO

O surgimento das moedas eletrônicas está inserido no contexto do surgimento da internet e das novas tecnologias da informação, bem como do mundo da computação e da criptografia em geral. A partir, especialmente de 2009 é que surge maior número de publicações sobre o tema e, um artigo publicado em 2009 sobre o Bitcoin, reforça diversas outras publicações acerca de sistemas de dinheiro eletrônico.

Ainda em 1983, David Chuman, concebe o sistema de protocolos criptográficos *blind signature* que era operado pelo software *ecash*, apresentou-se como uma moeda online segura e privativa através da empresa Digicash. Contudo, esse sistema foi somente utilizado entre 1995 e 1998, no Mark Twain Bank nos EUA, terminando por falir devido a sucumbir na competição com o cartão de crédito e sua adoção em massa pelo mercado consumidor (PITTA, 1999).

Diante do crescimento de ofertas de valores na modalidade eletrônica, em 1996 a NSA publicou uma pesquisa de criptografia realizada pelos seus técnicos, a fim de compreender melhor os sistemas de dinheiro eletrônico com a função de substituir o dinheiro tradicional (LAURIE, 1997). A pesquisa explorou o tema da



criptografia e o uso de chaves públicas, protocolos e anonimidades, autenticidade e problemas de segurança.

Quase na mesma época, no ano de 1998, Wei Dai recém-formado em Ciências da Computação, desenvolveu um sistema de dinheiro eletrônico anônimo e distribuído, chamado de *b-money*, que segundo o criador era um projeto de caráter mais conceitual do que prático (PECK, 2012).

A última moeda mais relevante dos anos 90 foi a *bit gold*, criada por Nick Szabo, baseada num sistema de *proof-of-work* em que a rede de computadores conectados entre si resolvem as equações e aceitam ou não uma transação (PECK, 2012).. Após esses acontecimentos principais, os projetos de moedas virtuais perderam atenção mas não foram abandonados.

Anos depois, em 2008, o mundo sofre a pior crise financeira da história decorrente da euforia de hipotecas imobiliárias nos EUA conhecida como bolha imobiliária, ou *subprime mortgage crisis* (DUCA, 2013). Como consequência diversos bancos e empresas centenárias, reconhecidamente sólidas, acabaram pedindo falência, fundos de pensão, poupanças e dinheiro de milhões de pessoas simplesmente evaporaram. O sistema financeiro como um todo perdeu a credibilidade e a confiança, desde as instituições bancárias em geral até o governo, que socorreu empresas que deveriam ir à falência.

Tais acontecimentos criaram as circunstâncias ideais para que um método alternativo de troca de valores emergisse. E, assim, ocorreu em 2008 com a publicação do artigo pelo pseudônimo de Satoshi Nakamoto que apresentou um sistema eletrônico descentralizado de dinheiro ponto-a-ponto (peer-to-peer) chamado Bitcoin. Esse sistema de moeda tornou-se o mais popular e difundido no mundo, concretizando a primeira alternativa real ao sistema financeiro tradicional e levantando as antigas polêmicas discutidas no final do século passado. Rapidamente o Bitcoin tornou-se símbolo da desrupção e inovação no mundo financeiro, seguido de centenas de outras moedas, como Ethereum, hoje igualmente tão conhecida.

No início da sua vida, poucos conheciam a nova moeda, sendo trocada por centavos de dólar. Em 18 de maio de 2010 foi realizado o primeiro uso conhecido como moeda, em que 10 mil BTC foram trocados por uma pizza, o valor que na época era equivalente a US\$ 25 seria hoje maior que US\$ 36 milhões. Diante do estrondoso sucesso, o valor da moeda subiu rapidamente a taxas jamais vistas, catalisado pelo



FOMO (*fear of missing out*). Concomitantemente a isso, alguns problemas no uso do BTC, como no caso da criptocorretora Mt.Gox e do site livre de venda de drogas Silk Road, trouxe à atenção das autoridades mundiais a nova febre financeira (VOLKERING, 2017, pp. 70-78).

No ano de 2013 o senado dos EUA realiza uma audiência pública sobre moedas digitais e o People's Bank of China emite comunicado de que o povo é livre para participar no mercado de Bitcoin. Já em 2014, o IRS (Internal Revenue Service) dos EUA decide classificar criptomoedas como propriedade para fins fiscais e com o passar do tempo cada vez mais países decidem se posicionar diante das moedas virtuais.

É com base nesses conceitos modernos de moeda virtual e no seu crescimento ao longo da história, que a seguir será tratado sobre as criptomoedas sob o contexto econômico e jurídico sob o aspecto legal das competências tributárias no Brasil.

2 CARÁTER JURÍDICO-LEGAL DAS CRIPTOMOEDAS

Para atingir a finalidade das moedas correntes as criptomoedas devem cumprir alguns requisitos que são intrínsecos e essenciais à moeda comum, absorvendo a maioria de suas propriedades e elementos que definem sua natureza.

Antes de tudo, devemos compreender o sistema de dinheiro corrente o qual é criado, alterado, ingerido e fiscalizado pela única autoridade central, o estado e seus agentes. Na história da humanidade o estado sempre foi o criador e gerente de sua própria moeda que é utilizada pelos súditos ou cidadãos, e hoje ainda segue-se essa lógica em todos os países.

No Brasil, o estado através da Constituição Federal de 1988 detém o monopólio da emissão e controle de moeda válida dentro da soberania do país. Como a forma de estado nominal do nosso país é federalista, o art. 21, VII do diploma define a competência única e exclusiva da União para emitir moeda e para o congresso nacional a função de dispor sobre matérias de moeda, seus limites de emissão e montante da dívida mobiliária federal. O órgão que assume a função de emissão de moeda é o Banco Central do Brasil, pela redação do art. 164.



O sistema financeiro nacional, já existente à época da constituição de 1988, tem como pilares o Conselho Monetário Nacional e o Banco Central do Brasil, em que ambos os órgãos tem função de controle e fiscalização. Consolidando o poder exclusivo do estado sobre a base do sistema econômico.

Ao longo da história brasileira a natureza da moeda alterou diversas vezes, dentre as quais hoje é chamada de moeda fiduciária. Essa não pode ser convertida em outro elemento como ouro ou prata. Apesar de não valer nada em si mesmo, seu valor é mantido e atribuído pela confiança de todos os usuários na estabilidade e manutenção pelos bancos centrais, ou seja, o estado, no curso do tempo (BANCO CENTRAL EUROPEU, 2015). Tal característica se mostra importante tendo em vista que em si mesmo, excetuando-se bens de sobrevivência biológica, nada possui valor intrínseco, mas sim aquele que é subjetivamente atribuído pela sociedade e seus integrantes. Nesse sentido, a moeda de monopólio do estado, hoje, é baseada na confiança de sua estabilidade e é criada virtualmente (no sentido de não concretude).

Partimos a análise pela moeda mercadoria, que possui equivalência com metais preciosos e por muito tempo era o próprio metal. Suas características são de homogeneidade da espécie monetária, rápida divisibilidade e avaliação, mensuráveis pela massa e imperecibilidade em condições normais (BAROSSIFILHO, 2015, p. 1671).

A partir disso, a moeda possui três funções primordiais: 1) meio de troca, 2) unidade de conta e 3) reserva de valor.

A primeira função tem o propósito de dar agilidade e simplificar o processo de trocas, que com o aumento da complexidade da civilização e da economia o escambo não mais poderia satisfazer. Apesar de inúmeras tentativas de antigos governos em definir o material que preencheria esses requisitos, somente alguns metais preciosos conseguiram a aceitação plena como equivalente geral para trocas consolidando a ideia de moeda, nessa situação nasce a moeda mercadoria ou moeda metálica.

A função de unidade de conta exprime o preço dos bens e seu valor de troca relativo á outros bens e serviços, o que se tornou evidente após a grande inflação ocasionada pela importação dos metais extraídos das colônias além-mar tendo em vista o aumento no valor dos produtos num fator de até cinco vezes (BAROSSIFILHO, 2015, p. 1674).



Por fim, a função de reserva de valor foi estabelecida pela confiança de que a representação no papel ou na moeda cunhada se mantenha no curso do tempo. Ou seja, o banco central e o estado garantiam que aquela representação de valor não seria extinta e os detentores desses títulos (representativos) creem que seu valor será mantido, garantindo-se a função de reserva e acúmulo de valor capaz de ser trocado de forma imediata. Tais características se mostram mais evidente quando o estado define que a transferência de moeda têm força liberatória das obrigações o que conseqüentemente possui a liquidez máxima dentro de uma soberania nacional.

A partir disso, passamos à análise das propriedades que constituem a natureza da criptomoeda.

Para que a criptomoeda seja juridicamente semelhante a moeda brasileira, ou ao menos faticamente à moeda de cunho forçado, é necessário que preencha as suas características fundamentais enumeradas.

A função das criptomoedas muda a medida que a escala de usuários cresce e se torna conhecida pelo público em geral. Ainda que os criadores desses instrumentos de troca tenham manifestamente expressado a intenção de substituir a moeda corrente é importante separar da real e efetiva função que é observada na prática. Levando em conta esses fatores, atualmente podem ser observadas algumas características semelhantes à moeda, porém em menor intensidade.

Atualmente existem centenas de criptomedas e quase a totalidade utiliza de alguma forma a tecnologia *blockchain*, a qual, é uma tecnologia criptográfica cuja função é servir de prova de transação substituindo uma terceira parte confiável (como um banco) (NAKAMOTO, 2009).

A moeda digital segundo Nakamoto é uma cadeia de assinaturas digitais. Por protocolos criptográficos são criados blocos de transações entre usuários, que usam chaves públicas e privadas para operar, validando o *hash* (assinatura) da transação anterior e inserindo a chave pública do próximo proprietário. Sendo que a chave privada é a única que dá acesso a transferir a criptomoeda.

A prova do sistema é a ciência de todos que o utilizam e a validação de vários participantes de uma nova transação, com base nas anteriores, assim, todas as transferências são públicas e fazem um histórico na cadeia até o bloco original. Além disso, o sistema é limitado á uma quantidade máxima de moedas, que no caso do bitcoin será de 21 milhões unidades.



Uma vez que um bloco é finalizado, não pode ser refeito exceto se todos os blocos subsequentes sejam refeitos novamente, o que exigiria um poder de computação e energia que inexistem na contemporaneidade capaz de comprometer o sistema, além de ter que superar o problema da publicidade da cadeia, que é exponencialmente mais seguro a medida que mais blocos são adicionados.

Em suma, sem entrar na tecnicidade da tecnologia, pois fugiria do tema, o mecanismo de criptomoedas tem como propriedades a inexistência de uma autoridade central, independência de intervenção, publicidade de todas as transações, impossibilidade de alterar a cadeia a medida que cresce, integridade das transações o que consequentemente é a integridade da criptomoeda, inaplicabilidade do problema do duplo gasto, finitude de unidades e independência de partes confiáveis.

Com isso, a função principal e originalmente concebida é de substitutivo da moeda corrente e eliminar a ingerência de autoridades centrais e terceiros intermediários, assim como reduzir os custos de transação no uso de dinheiro.

Quanto ao caráter jurídico legal das criptomoedas, no cenário brasileiro, é de incerteza. Na legislação federal inexistem previsão ou norma que possa ser usada por analogia. As normas infraconstitucionais da mesma forma inexistem previsão a respeito dessa novidade.

A Receita Federal no documento “Perguntas e Respostas” sobre o IRPF, publicou como resposta à tributação de criptomoedas a incidência da alíquota de 15% a 22,5% sobre o lucro da venda, ou seja, aplicou-se o entendimento de que trata-se de um ativo, bem jurídico de acordo com o artigo 25, § 1º, inciso II, da Lei nº 9.250/95.

MOEDA VIRTUAL — COMO DECLARAR

447 — As moedas virtuais devem ser declaradas?

Sim. As moedas virtuais (bitcoins, por exemplo), muito embora não sejam consideradas como moeda nos termos do marco regulatório atual, devem ser declaradas na Ficha Bens e Direitos como “outros bens”, uma vez que podem ser equiparadas a um ativo financeiro. Elas devem ser declaradas pelo valor de aquisição. Atenção: Como esse tipo de “moeda” não possui cotação oficial, uma vez que não há um órgão responsável pelo controle de sua emissão, não há uma regra legal de conversão dos valores para fins tributários. Entretanto, essas operações deverão estar comprovadas com documentação hábil e idônea para fins de tributação.

ALIENAÇÃO DE MOEDAS VIRTUAIS

607 — Os ganhos obtidos com a alienação de moedas “virtuais” são tributados?



Os ganhos obtidos com a alienação de moedas virtuais (bitcoins, por exemplo) cujo total alienado no mês seja superior a R\$ 35.000,00 são tributados, a título de ganho de capital, à alíquota de 15%, e o recolhimento do imposto sobre a renda deve ser feito até o último dia útil do mês seguinte ao da transação. As operações deverão estar comprovadas com documentação hábil e idônea. (SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL, 2017)

Essa visão de ativo financeiro abraça somente uma modalidade de uso da criptomoeda, que é o investimento, da mesma forma que seria no mercado de ações ou mercado de câmbio. Contudo, existem distintos modos de uso, como: o ICO (*initial coin offering*) (BITCOINMAGAZINE, 2018), em que recursos são captados do público como a na abertura de capital de uma sociedade anônima; e, a mineração (EVANGELHO, 2018), em que novas unidades de moeda são criadas de acordo com a sistemática de *blockchain*.

Em relação ao ICO, a CVM (Comissão de Valores Mobiliários) já emitiu nota esclarecendo que dependendo da forma que os recursos são captados, pode haver incidência do conceito de valor mobiliário do art. 2 da Lei 6.385/76 e também de todo o arcabouço regulatório, e principalmente, sancionatório.

3 PERSPECTIVA CONSTITUCIONAL QUANTO ÀS COMPETÊNCIAS EM MATÉRIA DE MOEDA E INCLUSÃO FINANCEIRA DA POPULAÇÃO

A ordem econômica é tratada principalmente na Constituição Federal de 1988 que define diretrizes e normas a respeito do tratamento atinente à moeda. O texto trata da competência, divisão orgânica e princípios econômicos que podem ser aplicados no âmbito da regulação monetária.

Primeiramente, a competência da emissão da moeda é estabelecida no art. 21 inciso VII, da Constituição Federal, e atribuída para a União, através do Banco Central do Brasil, órgão que executa as diretrizes e fiscalização:

Art. 21. Compete à União:

VII - emitir moeda;

Art. 164. A competência da União para emitir moeda será exercida exclusivamente pelo banco central.

A partir dessa premissa é possível observar algumas características da moeda. Somente o estado pode emitir, ou seja, criar valor nominal representativo de valor subjetivo atribuído pelos agentes econômicos, nenhum outro ente ou



organização possui competência institucional capaz de emitir o que se chama de moeda corrente (*fiat currency*). Trata-se do monopólio estatal centralizado de definir como serão administradas as questões monetárias.

Logo, o texto constitucional reparte atribuições para agentes distintos de acordo como a matéria. O Congresso Nacional tem a função de regular sobre todas as matérias da União, por conseguinte, a moeda e limites de emissão.

Art. 48. Cabe ao Congresso Nacional, com a sanção do Presidente da República, não exigida esta para o especificado nos arts. 49, 51 e 52, dispor sobre todas as matérias de competência da União, especialmente sobre: XIV - moeda, seus limites de emissão, e montante da dívida mobiliária federal.

Nesse sentido, em teoria, o povo representado por seus agentes políticos têm o monopólio de regular a moeda, considerada em si, e o volume de moeda validamente existente.

Perceba-se que a moeda não é parte do estado, muito menos do governo, contudo, o estado através de sua soberania e poder máximo de coerção chamou para si a regulação integral, sem interferência de qualquer fator externo ou entidade, ao menos legalmente prevista.

Através do texto constitucional, somente há obrigatoriedade do estado emitir moeda. Entretanto, inexistente qualquer previsão mais específica acerca do tema, o que em tempos de criptomoedas cria inúmeras possibilidades e espaço de manobra para o estado definir suas políticas, sem precisar alterar a lei maior.

A fim de buscar uma interpretação sistemática – a qual orienta-se pelo sistema jurídico na sua completude, no sentido de que “qualquer norma singular só se esclarece plenamente na totalidade das normas, dos valores e dos princípios” (PASQUALINI, 1995, p.16) e a exegese mais fidedigna investiga “uma aplicação do Direito em sua totalidade” (PASQUALINI, 1995, p.17), assim é o Direito como uma “rede axiológica e hierarquizada de princípios gerais e tópicos, de normas e de valores jurídicos (PASQUALINI, 1995, p.18), relacionados em substância e não somente em forma (PASQUALINI, 1995, p.21), de maneira coerente (PASQUALINI, 1995, p.23) – conjuga-se os objetivos da coletividade brasileira, fixados em princípios constitucionais, sobre a ordem econômica.

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:



- II - propriedade privada;
- III - função social da propriedade;
- IV - livre concorrência;

Parágrafo único. É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei.

No presente estudo, são mais importantes os incisos II, III e IV e o parágrafo único do art. 170 da Constituição Federal, pois que, definem valores de liberdade, propriedade e não interferência estatal.

De acordo com os artigos 1º e 3º, e incisos, da Constituição, a livre iniciativa é base da sociedade nacional, junto com o objetivo de erradicar a pobreza e construção de uma sociedade justa e solidária.

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa;

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;

II - garantir o desenvolvimento nacional;

III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;

Todos os direitos passam pelo mesmo denominador comum, moeda, ou pelo menos, a sua representação de riqueza.

Portanto, é partir da moeda que se mede a riqueza e a quantidade de energia para atingir os objetivos constitucionais, pois, não existe desenvolvimento nacional sem gasto horas/trabalho/pessoa, e sem desenvolvimento inexiste sociedade justa ou igualitária, mas sim o destino da extinção ou subjugação a outros agrupamentos humanos com organização social superior.

Nessa digressão, percebe-se que a moeda – representativa de valor – é parte fundamental da sociedade, ao lado do estado, e, portanto, monopólio deste. Como o poder da nação brasileira vêm do povo é plenamente possível que o estado organize a moeda de acordo com os interesses nacionais.

Hoje, a moeda fidúcia é intrinsecamente ligada ao sistema financeiro. Se a moeda representa valor, atribuído pelas pessoas que a utilizam, o sistema financeiro é seu tabuleiro – onde a sua maior parte é armazenada e modificada, em bancos, financeiras, bolsa de valores, casas de câmbio, corretoras de valores mobiliários etc.



Nesse sentido, a tributação tem papel fundamental para ou ser um elemento catalizador ou impeditivo no processo de adoção da tecnologia de criptomoedas. Assim, o estado deve observar cuidadosamente como irá regular e tributar os diversos tipos de transações envolvendo essa modalidade, e, também fomentar um debate público, considerar os anseios da população e objetivos sociais da constituição, a fim de questionar o papel da moeda e do monopólio estatal.

Diante disso, a inovação inequivocavelmente disruptiva das *criptomoedas* não poderia causar um debate menor, pois o que está sendo definido não é somente o modo de utilização e tributação de algo que é atribuído valor, mas o futuro da sociedade brasileira e os próprios pilares, fundamentos, finalidade e poderes que o estado detém.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

AKATU. Moeda social aumenta trabalho e renda na comunidade. 2011. Disponível em <<https://www.akatu.org.br/noticia/moeda-social-aumenta-trabalho-e-renda-na-comunidade-2/>>, visualizado em 15/08/2018.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Plano de Ação para Fortalecimento do Ambiente Institucional: relatório 2012-2014. Parceria Nacional para Inclusão Financeira – Brasília: Banco Central do Brasil, 2014. Pg. 109-112.

BANCO CENTRAL EUROPEU. O que é a moeda?. 2015. Disponível em <https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me-more/html/what_is_money.pt.html>, visualizado em 02/10/2018.

BANCO COMUNITÁRIO UNIÃO SAMPAIO. Moeda social: ampaio e solanos. Disponível em <<https://bccomunitariouniaosampaio.wordpress.com/nossas-tecnologias/moeda-social-ampaio-e-solanos/>>, visualizado em 07/10/2018.

BERTOLAI. Jefferson Donizeti Pereira. Criptomoedas podem proporcionar inclusão financeira. Rádio USP. Programa USP analisa, 07/03/2019. Disponível em <<https://jornal.usp.br/atualidades/criptomoedas-podem-proporcionar-inclusao-financeira/>>, visualizado em 10/03/2019.

BASILO, Andressa. Tudo o que você já consegue comprar com bitcoin no Brasil e no mundo <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2017/12/tudo-o-que-voce-ja-consegue-comprar-com-bitcoin-no-brasil-e-no-mundo.html>> visualizado em 11/12/2018.

BAROSSA-FILHO, Milton; SZTAJN, Rachel. Natureza jurídica da moeda e desafios da moeda virtual RJLB, Ano 1 (2015), nº 1, p. 1671.



BITCOINMAGAZINE. What Is an ICO?. Disponível em <https://bitcoinmagazine.com/guides/what-ico/>, visualizado em 19/11/2018.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Anais do III fórum Banco Central sobre inclusão financeira. Brasília: Banco Central do Brasil, 2011. Pg 7-10. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/nor/releincfin/Anais III Forum BC Inclusao Financeira.pdf](https://www.bcb.gov.br/nor/releincfin/Anais%20III%20Forum%20BC%20Inclusao%20Financeira.pdf), visualizado em 03/12/2018.

DUCA, John V.. Subprime Mortgage Crisis.. Federal Reserve History. Federal Reserve. Disponível em https://www.federalreservehistory.org/essays/subprime_mortgage_crisis, visualizado em 21/12/2018.

EVANGELHO, Jason. Mining 101 what exactly is cryptocurrency mining. FORBES, Mar.2018. Disponível em <https://www.forbes.com/sites/jasonevangelho/2018/03/13/mining-101-what-exactly-is-cryptocurrency-mining/#179265ea83aa>, visualizado em 11/10/2018 .

LAURIE, Susan Sabett and Jerry Solinas. "How to Make a Mint: The Cryptography of Anonymous Electronic Cash." American University Law Review 46, no.4 (April 1997). Disponível em <https://digitalcommons.wcl.american.edu/aulr/vol46/iss4/6/> visualizado em 20/12/2018.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. 2009. Disponível em <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, visualizado em 12/11/2018.

PASQUALINI, Alexandre. A interpretação Sistemática do Direito. Revista do Tribunal Regional Federal 1ª Região, v. 7, n. 4, out./dez. 1995.

PECK, MORGEN E..Bitcoin: The Cryptoanarchists' Answer to Cash. IEEE Spectrum, 30 maio 2012, disponível em <https://spectrum.ieee.org/computing/software/bitcoin-the-cryptoanarchists-answer-to-cash/0>, visualizado em 20/12/2018.

PITTA, Julie (1 November 1999). Requiem for a Bright Idea. *Forbes*. Retrieved, 26 out. 2014. Disponível em <https://www.forbes.com/forbes/1999/1101/6411390a.html#29da598715f6> visualizado em 15/12/2018.

SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL. Perguntas e respostas Imposto sobre a renda: pessoa física. Exercício de 2017. Ano-calendário de 2016. MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2017. Disponível em <http://receita.economia.gov.br/interface/cidadao/irpf/2017/perguntao/pir-pf-2017-perguntas-e-respostas-versao-1-1-03032017.pdf>, visualizado em 29/10/2018.

SICHEL , Ricardo Luiz; CALIXTO, Sidney Rodrigues. CRIPTOMOEDAS: IMPACTOS NA ECONOMIA GLOBAL. PERSPECTIVAS. UERJ, Revista de Direito da Cidade, vol. 10, nº 3, 2018, P. 1622-1641.



VOLKERING, Sam. Crypto revolution: bitcoin, cryptocurrency and the future of money. Southbank Investment Research Ltd, 2017, pp. 70-78.