



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE DIREITO  
FELIPE RAMOS COSTA**

**OS CRIPTOATIVOS: HISTORICIDADE, NATUREZA JURÍDICA, CONCEITO E  
PROBLEMATIZAÇÕES JURÍDICO-ECONÔMICAS**

**Juiz de Fora  
2019**

**FELIPE RAMOS COSTA**

**OS CRIPTOATIVOS: HISTORICIDADE, NATUREZA JURÍDICA, CONCEITO E  
PROBLEMATIZAÇÕES JURÍDICO-ECONÔMICAS**

Monografia apresentada à Faculdade de Direito da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel. Na área de concentração Direito Tributário sob orientação da Professora Doutora Elizabete Rosa de Mello.

**Juiz de Fora  
2019**

# **FOLHA DE APROVAÇÃO**

**FELIPE RAMOS COSTA**

## **OS CRIPTOATIVOS: HISTORICIDADE, NATUREZA JURÍDICA, CONCEITO E PROBLEMATIZAÇÕES JURÍDICO-ECONÔMICAS**

Monografia apresentada à Faculdade de Direito da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel. Na área de concentração Direito Tributário submetida à Banca Examinadora composta pelos membros:

---

Orientadora: Professora Doutora Elizabete Rosa de Mello  
Faculdade de Direito da UFJF

---

Professor Doutor Leonardo Alves Corrêa  
Faculdade de Direito da UFJF

---

Professora Doutora Caroline da Rosa Pinheiro  
Faculdade de Direito da UFJF

PARECER DA BANCA

APROVADO

REPROVADO

Juiz de Fora, 28 de junho de 2019.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a inteligência universal suprema, genericamente referenciada por “Deus”, uma vez que, considerando a possibilidade de sua existência, deve existir, por implicação lógica, algum nexos causal para com a materialização deste trabalho. Assim sendo, sou grato.

Imediatamente em seguida, devo reconhecer as influências de minha família, reduto de proteção e evolução. Tudo o que sou, e poderei vir a ser, está impregnado pelo empenho, amor e sacrifício de meus pais: Agenor Alfredo de Andrade Costa e Marlene Ramos. Vocês são meus heróis, meus gigantes. Toda conquista “pessoal”, sempre será “nossa” conquista. Sou o fruto de vosso sacrifício.

Ainda no campo dos laços afetivos, registro agradecimentos especiais para minha amiga Thaissa a qual, solidária ao intenso dinamismo de meu cotidiano, auxiliou-me, inclusive, na formatação desta monografia.

Por fim, devo agradecer aos docentes da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Juiz de Fora, os quais compõem a essencialidade dialética de minha formação jurídica. Neste viés, devo destacar: Elizabete Rosa de Mello e Leonardo Alves Corrêa.

Agradeço a professora Elizabete pela competente orientação concedida ao longo deste trabalho, de modo que tive o privilégio de dialogar diretamente com sua produção intelectual em Tributação Justa, a qual é um dos eixos axiológicos da presente monografia.

Quanto ao professor Leonardo, agradeço em especial pela oportunidade de ter sido, por dois semestres, seu monitor em sua disciplina de Direito Econômico. Esta imersão na disciplina, possibilitou profícuo amadurecimento em minha apreensão das complexas interconexões entre Estado e Mercado e, como fruto, expressei tal percepção na presente monografia.

*“If I have seen further, it is by standing upon  
the shoulders of giants”.*

*(Sir Isaac Newton)*

## RESUMO

O presente trabalho está fundado no marco teórico do reconhecimento da força normativa constitucional e utiliza uma metodologia dedutiva, crítica e dialética para fazer uma imersão analítica no fenômeno das criptomoedas. Considerando as raízes históricas do fenômeno, os aspectos conceituais essenciais das criptomoedas são didaticamente expostos tendo o projeto *Bitcoin* como modelo. Desta forma, apreende-se a existência de todo um complexo universo de objetos criptografados, descentralizados de potencialidades técnicas *sui generis*: os criptoativos. Exposta a complexidade técnica *sui generis* dos criptoativos, o problema da natureza jurídica é considerado. Mediante ponderações dedutivas e críticas sobre experiências regulatórias estrangeiras e nacionais, deduz-se pela necessidade do estabelecimento de uma categorização jurídica específica, numa natureza jurídica *sui generis*. Aspectos quantitativos e qualitativos da tributação problematizam-se no plano da existência do Estado sob uma realidade econômica de uso generalizado de criptoativos, concluindo-se que tal plano está salvaguardando porquanto Mercado e Estado sejam conceitos conexos. Porém, as dimensões estatais comportam certo dinamismo e são consideradas o plano da eficácia das leis tributárias sobre os criptoativos discorrendo-se sobre possíveis caminhos institucionais a serem perquiridos visando maximização da salvaguarda do plano da eficácia dos Direitos Fundamentais.

Palavras-chave: Criptomoedas; Blockchain; Criptoativos; Natureza Jurídica; Tributação.

## ***ABSTRACT***

The present work is based on the theoretical framework of the recognition of the normative constitutional force and uses a deductive, critical and dialectical methodology to make an analytical immersion in the phenomenon of the cryptocurrencies. Considering the historical roots of the phenomenon, the essential conceptual aspects of the cryptocurrency are methodically exposed having the project Bitcoin as model. In this way, it is considered the existence of a whole complex universe of encrypted, decentralized objects with *sui generis* technical potentialities: the cryptoassets

Given the *sui generis* technical complexity of cryptoassets, the problem of legal nature is considered. By deductive and critical considerations about foreign and national regulatory experiences, the need to establish a specific *sui generis* legal categorization, legal nature, is inferred.

Quantitative and qualitative aspects of taxation are considered at the plane of existence of the State under an economic reality of widespread use of cryptoassets is questioned, concluding that such a plan is safeguarding since Market and State are related concepts. However, considering that the state dimensions have a certain dynamism, we consider the effectiveness of the tax laws on cryptoassets, discussing possible institutional paths to be surveyed in order to maximize the safeguarding of the effectiveness of Fundamental Rights.

Keywords: Cryptocurrencies; Blockchain; Cryptoassets; Legal Nature; Taxation.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 ORIGEM, CONCEITO E EVOLUÇÃO DOS CRIPTOATIVOS</b> .....	11
2.1 O movimento cypherpunk e a origem das criptomoedas.....	11
2.2 O problema computacional do gasto duplo .....	13
2.3 O projeto <i>Bitcoin</i> : a primeira criptomoeda .....	15
2.4 O conceito de criptoativo e suas potencialidades tecnológicas sui generis .....	21
<b>3 A NATUREZA JURÍDICA DOS CRIPTOATIVOS</b> .....	24
3.1 A complexidade da natureza jurídica dos criptoativos .....	24
3.2 Perspectivas estrangeiras para a natureza jurídica dos criptoativos.....	28
3.2.1 A perspectiva japonesa.....	28
3.2.2 A perspectiva canadense .....	29
3.2.3 A perspectiva alemã .....	30
3.3 A perspectiva brasileira .....	32
<b>4 TRIBUTAÇÃO COMO FENÔMENO JURÍDICO, ASPECTOS ECONÔMICOS E AXIOLÓGICOS</b> .....	36
4.1 Tributação como fenômeno jurídico: o conceito de imposto, sua compulsoriedade e potencial conflituosidade com os criptoativos .....	36
4.2 O aspecto econômico da necessidade quantitativa da Tributação Justa: o modelo teórico da curva de Laffer .....	37
4.3 A necessidade qualitativa da Tributação Justa .....	39
<b>5 CRÍTICA DA TRIBUTAÇÃO DOS CRIPTOATIVOS</b> .....	42
5.1 Os desafios da tributação dos criptoativos: o plano da eficácia das lei tributárias .....	42
5.2 Plano de existência do Estado e sinais de caminhos reformistas para um novo mundo fundado numa Economia de criptoativos.....	47
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	52
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	54

# 1 INTRODUÇÃO

A sociedade está imersa em uma Era de profundas potencialidades disruptivas. Em 31 de outubro de 2008, em pleno contexto da grande crise capitalista norte-americana do *subprime*, foi publicado na internet, de forma anônima e livremente acessível, um artigo contendo os pilares de uma tecnologia profundamente revolucionária: trata-se do *Bitcoin*. Desde então, esta tecnologia vem sendo implementada, tomando contornos sólidos e robustez econômica considerável.

Com o sucesso da implementação do *Bitcoin*, diversas outras “moedas virtuais” surgiram e estão se firmando nas transações intersubjetivas. Criptomoedas, ou moedas virtuais, termo genérico e amplamente difundido são essas tecnologias disruptivas.

Apesar do nome fortemente sugestivo, essas tecnologias, por vezes, possuem diversos aspectos meta financeiros. O fenômeno das criptomoedas não se exaure, portanto, apenas num contexto de dinheiro virtual.

Quanto ao aspecto financeiro dessas tecnologias, ao ponderar-se numa realidade econômica de uso generalizado de criptomoedas, vislumbra-se uma potencial crise com o plano da eficácia do instituto do imposto (consequentemente, com o plano da eficácia de diversos Direitos Fundamentais), visto que as criptomoedas são: descentralizadas; oferecem variados graus de anonimato; são criptografadas e sujeitam-se à movimentação exclusiva de seus proprietários.

O objetivo do presente trabalho é, portanto, apreender esse panorama e desenvolver problematizações acerca dos diversos impactos jurídicos e econômicos que as criptomoedas estão e, possivelmente, estarão imprimindo no mundo fático. Considerando o marco teórico do neoconstitucionalismo, com ênfase no reconhecimento da força normativa da Constituição, refletir-se-á, sob a égide do Direito Fundamental a uma Tributação Justa, acerca dos impactos jurídicos e econômicos das criptomoedas nas relações intersubjetivas e institucionais tendo por fim a melhor salvaguarda do plano da eficácia dos Direitos Fundamentais.

A metodologia empregada é fundamentalmente dedutiva, crítica e dialética. Dedutiva, na medida em que, partindo de um conjunto de premissas e dados concretos, será utilizada uma argumentação silogística, explorando nexos lógicos entre os dados resultando em devidas implicações lógicas e, portanto, conclusões. Será crítica na medida em que o presente trabalho não se resume a reproduzir resultados de pesquisas já realizadas e, por fim, a metodologia será dialética, num legítimo sentido Hegeliano, ao ponto em que o contexto

social dos objetos tratados é considerado e os conflitos se transcendem resultando em novas contradições que requerem soluções. Nesse diapasão, estruturou-se o trabalho em quatro capítulos.

Inicialmente, aborda-se a historicidade, conceituação e evolução das criptomoedas. Partindo dos fundamentos filosóficos das criptomoedas, cultura *cypherpunk*, expõe-se os fundamentos conceituais das criptomoedas, sua evolução técnica e dialética, na qual resulta no conceito de criptoativos.

Em seguida, delimitada a complexidade técnica do fenômeno das criptomoedas mediante o conceito de criptoativos, discorre-se sobre a complexa ponderação acerca da natureza jurídica dos criptoativos demonstrando-se, ao fim, a necessidade de uma categorização *sui generis*. Nessa empreitada, considera-se alguns marcos regulatórios estrangeiros e nacionais.

Posteriormente, há uma digressão acerca da necessidade quantitativa e qualitativa da Tributação Justa. Expostos conceitos essenciais acerca da tributação, foca-se em seu aspecto quantitativo. Para tal, a essência gravita em torno do modelo econométrico da Curva de Laffer. Quanto ao aspecto qualitativo tributação, esse é apreendido no contexto do conjunto principiológico Ético da Tributação Justa.

Por fim, numa perspectiva integradora, buscar-se-á apreender e dimensionar impactos tributários e financeiros, advindos de uma realidade econômica de uso expressivo de moedas virtuais. Problematizando-se assim, os planos da existência do Estado e da eficácia das possíveis leis tributárias, além das adequações regulatórias e institucionais, visando maximizar a defesa do plano da eficácia dos Direitos Fundamentais, sob a égide força normativa da Constituição.

## 2 ORIGEM, CONCEITO E EVOLUÇÃO DOS CRIPTOATIVOS

É notório que termos como *Bitcoin*, *Blockchain*, *P2P*, *Altcoins* etc. constituem signos linguísticos essenciais pertencentes ao conjunto de termos técnicos correlatos à categoria das *criptomoedas*, também conhecidas como moedas virtuais ou criptoativos.

Neste capítulo, partindo de uma perspectiva histórica, os termos técnicos essenciais à tal categoria serão didática e devidamente precisados.

Numa perspectiva cartesiana (DESCARTES, 1962, p. 12-13) após a precisa delimitação do fenômeno *criptomoedas* será realizada uma imersão analítica em objetos conceituais particulares para, ao fim, constituir unidades conceituais rigorosamente sistêmicas e conexas.

### 2.1 O movimento *cyberpunk* e a origem das criptomoedas

Apesar do fenômeno da implementação das *criptomoedas* ser recente, suas origens históricas e teóricas são relativamente mais antigas.

Tal fato é evidenciado ao se considerar a primeira criptomoeda implementada com sucesso: o “*Bitcoin*”. Sua implementação iniciou-se em 2009, porém todo o arcabouço teórico desse ente repousa numa integração e superação sistemática de trabalhos produzidos algumas décadas antes. De fato, analisando o *White Paper*<sup>1</sup> do *Bitcoin* (NAKAMOTO, 2008), nota-se nas referências bibliográficas, citações de trabalhos produzidos especialmente nas décadas de 1980 e 1990.

Na busca por uma maior compreensão das conexões técnicas e históricas, há o trabalho do Dr. Arvind Narayanan<sup>2</sup> (NARAYANAN et al, 2016) no qual, dentre outros aspectos, enfrenta analítica e rigorosamente as conexões técnicas e históricas do *Bitcoin* com os referidos trabalhos da década de 80 e 90, destacando-se os projetos *B-money* e *Bitgold*.

Numa exposição menos analítica e mais didática ao grande público, temos o memorável trabalho de Fernando Ulrich<sup>3</sup> :

Aparentemente surgido do nada, o Bitcoin é, em realidade, resultado de mais de duas décadas de intensa pesquisa e desenvolvimento por pesquisadores praticamente anônimos. No seu âmago, o sistema é um avanço revolucionário em ciência da computação, cujo desenvolvimento foi possibilitado por 20 anos de pesquisa em moedas criptográficas e 40 anos de pesquisa em criptografia (ULRICH, 2014, p.44).

---

<sup>1</sup> *White Paper* de uma criptomoeda refere-se ao documento, normalmente elaborado pelos próprios desenvolvedores da tecnologia, com o objetivo de expor dados tecnológicos, financeiros, comerciais etc da tecnologia em questão. Dada uma criptomoeda, portanto, pode-se inferir que seu “white paper” constitui-se numa fonte *canônica*, *oficial* de informações.

<sup>2</sup> Professor associado do Departamento Ciência da Computação na Universidade de Princeton, Estados Unidos.

<sup>3</sup> Mestre em Economia, entusiasta do *Bitcoin*. É um dos pioneiros na divulgação didática do *Bitcoin* no Brasil.

Assim sendo, dois questionamentos importantes acerca da historicidade criptomoedas<sup>4</sup> podem ser feitos: qual a motivação destes pesquisadores praticamente “anônimos” em empreender sobre moedas criptográficas e o porquê de somente em 2009, com o advento do *Bitcoin*, que as criptomoedas foram de fato implementadas tornando-se, portanto, uma realidade concreta.

A resposta para o primeiro questionamento repousa na compreensão do movimento *Cypherpunk*<sup>5</sup> e, para o segundo questionamento, na compreensão do problema computacional do gasto duplo.

O problema computacional do gasto duplo será tratado no subcapítulo 2.2.

Com relação à motivação subjetiva da pesquisa em criptomoedas, Arvind Narayanan destaca:

**Cypherpunk and digital cash.** There are two precursors to Bitcoin worth discussing. One of these was cypherpunk, a movement that brought together two viewpoints. First was libertarianism and in particular the idea that society would be better off with either no government or very minimal government. Together with that strong libertarian (or perhaps even anarchist) notion, we had the idea of strong cryptography and in particular public-key cryptography which started in the late 1970s. The cypherpunk movement was a group of people who believed that with strong online privacy and strong cryptography you could re- architect the way that people interact with each other. In this world, cypherpunks believed, people could protect themselves and their interests more effectively and with much less activity (or, as they would say, interference) from government (NARAYANAN et al, 2016, p. 201), (destaques do autor).<sup>6</sup>

Portanto, pode-se afirmar que a motivação histórica para a pesquisa em criptomoedas é essencialmente de natureza anarquista. Cientistas da computação de orientação anárquica, determinados em enfraquecer o alcance estatal na esfera da vida

---

<sup>4</sup> Numa primeira apreensão conceitual, pode-se entender *criptomoeda* conforme a etimologia do termo induz: “cripto” mais “moeda”. Tratar-se-ia portanto de uma espécie de ente financeiro virtual fundado em criptografia. Esta primeira aproximação conceitual entretanto, apesar de didática e útil para fins de análise histórica, é inadequada na medida em que o termo “moeda” induz à desconsideração dos aspectos meta financeiros desses entes. Isto será melhor problematizado ao se discorrer sobre o conceito de criptoativos.

<sup>5</sup> Por vezes, este termo também é grafado como *Cyberpunk*.

<sup>6</sup> Cypherpunk e dinheiro digital. Há dois precursores do Bitcoin dignos de destaque. Um seria o movimento cypherpunk, o qual associa-se a dois pontos de vista, primeiro o libertarianismo e em particular a ideia de que a sociedade seria melhor sem governo ou com muito pouco governo. Junto com esta forte noção libertária (ou talvez até mesmo anarquista), havia, no final dos anos 70, a idealização de criptografia forte e em particular de chaves criptográficas públicas. O movimento cypherpunk foi um grupo de pessoas que acreditava que com privacidade online forte e poderosa criptografia seria possível redimensionar as interações intersubjetivas. Neste mundo, cyberpunks acreditavam, pessoas poderiam proteger a si e seus interesses de forma mais eficiente e com muito pouca atividade (ou, como eles diriam, interferência) vinda do governo (Tradução do autor desta monografia).

privada, vislumbraram na implementação de moedas descentralizadas uma via de enfraquecimento estatal pela seara financeira<sup>7</sup>.

## 2.2 O problema computacional do gasto duplo

Estando exposto que a pesquisa em criptomoedas é um fenômeno contínuo com algumas décadas de existência, focar-se-á na compreensão da causa das criptomoedas terem sido concretamente implementadas somente recentemente, em 2009, com o advento do *Bitcoin*<sup>8</sup>.

Essencialmente, pode-se dizer que o *Bitcoin* é um marco no desenvolvimento das criptomoedas por ter sido pioneiro na superação do problema computacional do “gasto duplo”. Neste sentido, elucida Fernando Ulrich:

Agora, para sermos justos, já haviam ocorrido tentativas prévias de projetar tal sistema, mas todas falharam por uma das duas razões: 1) eram usualmente detidas de forma proprietária por uma empresa comercial e, portanto, apresentavam um ponto centralizado de falha; ou 2) não superavam o chamado problema do “gasto duplo”(ULRICH, 2014, p. 11).

Analogamente, argumenta Arvind (NARAYANAN et al, 2016) que as tecnologias de criptomoedas prévias ao *Bitcoin*, por mais complexas e sofisticadas que tenham sido, tais como *Bitgold* ou *B-Money*, não foram capazes de adequadamente manter uma natureza descentralizada e superar um problema técnico de implementação que, na Ciência da Computação, ficou conhecido como “o problema computacional de gasto duplo”(double spending problem).

O *Bitcoin*, através de uma engenhosa e complexa implementação de uma tecnologia apelidada de *Blockchain*, foi capaz de manter a natureza de uma moeda descentralizada e resolver satisfatoriamente o problema computacional do gasto duplo.

Conforme o nome sugere, este problema consiste na possibilidade de se gastar simultaneamente uma mesma unidade monetária mais de uma vez. Isto é, evidentemente, um empecilho indesejável para uma moeda economicamente funcional.

Desta forma, toda transação financeira digital intersubjetiva, prévia ao advento do *Bitcoin*, tinha necessariamente um terceiro entre as partes, normalmente uma instituição

---

<sup>7</sup> Trata-se de uma estratégia bem inteligente, pois a eficácia dos meios de cobrança coercitiva de tributos fica prejudicada com a possibilidade de movimentações patrimoniais descentralizadas e inconstrangíveis. Isto será melhor problematizado ao longo do trabalho.

<sup>8</sup> A primeira transação de *Bitcoin* foi em 12 de janeiro de 2009 quando Satoshi Nakamoto, idealizador da tecnologia, testou sua criação enviando quantum de *bitcoin* para Hal Finney, engenheiro norte-americano que ajudou a implementar o projeto *bitcoin*. Alguns, inclusive, suspeitam que Hal Finney era o próprio Satoshi Nakamoto. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/rebeccacampbell/2019/01/12/today-marks-the-10th-anniversary-of-the-first-bitcoin-transaction/#22dc42e2415a>. Acesso em 26 abr. 2019

financeira, para contornar o problema computacional do gasto duplo. Nessa perspectiva, Fernando Ulrich faz uma profícua analogia com *e-mails* para expor a problemática do gasto duplo:

Até a invenção do Bitcoin, em 2008, pelo programador não identificado conhecido apenas pelo nome Satoshi Nakamoto, transações online sempre requereram um terceiro intermediário de confiança. Por exemplo, se Maria quisesse enviar 100 u.m. (unidade monetária) ao João por meio da internet, ela teria que depender de serviços de terceiros como PayPal ou Mastercard. Intermediários como o PayPal mantêm um registro dos saldos em conta dos clientes. Quando Maria envia 100 u.m. ao João, o PayPal debita a quantia de sua conta, creditando-a na de João. Sem tais intermediários, um dinheiro digital poderia ser gasto duas vezes. Imagine que não haja intermediários com registros históricos, e que o dinheiro digital seja simplesmente um arquivo de computador, da mesma forma que documentos digitais são arquivos de computador. Maria poderia enviar ao João 100 u.m. simplesmente anexando o arquivo de dinheiro em uma mensagem. Mas assim como ocorre com um e-mail, enviar um arquivo como anexo não o remove do computador originador da mensagem eletrônica. Maria reteria a cópia do arquivo após tê-lo enviado anexado à mensagem. Dessa forma, ela poderia facilmente enviar as mesmas 100 u.m. ao Marcos. Em ciência da computação, isso é conhecido como o problema do “gasto duplo”, e, até o advento do Bitcoin, essa questão só poderia ser solucionada por meio de um terceiro de confiança que empregasse um registro histórico de transações (ULRICH, 2014, p. 17).

O seguinte esquema gráfico é uma representação sintética da analogia de Fernando Ulrich para transações financeiras digitais **antes** do advento do *Bitcoin*. Nele, o sujeito A simboliza o emissor de um *quantum* financeiro e o sujeito B, o receptor.

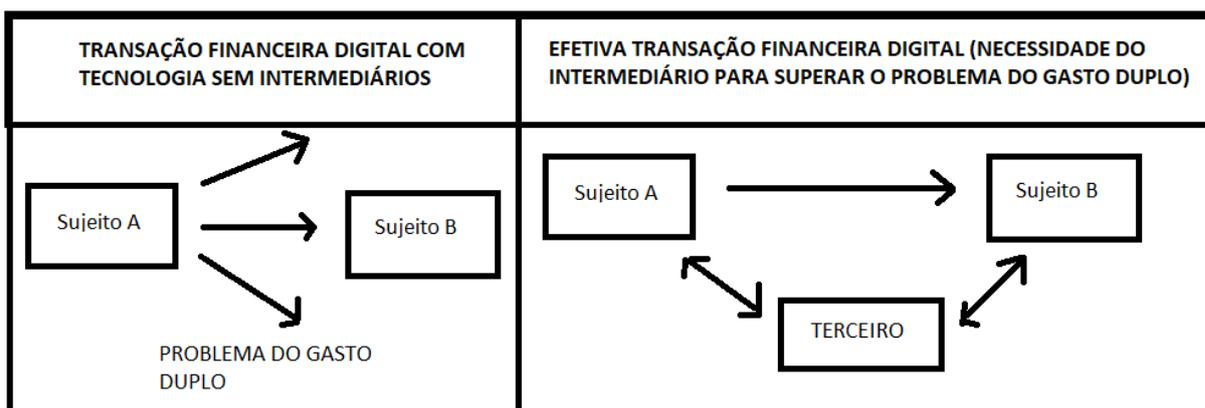


Diagrama desenvolvido pelo autor desta monografia. O contexto presume a anterioridade do advento do *Bitcoin*. No quadro da esquerda, temos a esquematização de tentativas de transações financeiras digitais sem o uso de intermediários: não era adequado, pois tecnicamente possibilitava, em tese, o problema do “gasto duplo”. Isto está representado pela multiplicidade de setas emanando simultaneamente do sujeito A. Cada seta simboliza uma emissão do mesmo quantum de moeda digital. Como era possível, portanto, as transações financeiras virtuais antes do *Bitcoin*? A resposta está no quadro da direita: o uso de um intermediário empregando registro histórico das transações era imprescindível para tecnicamente evitar um “dinheiro infinito”, o problema computacional do gasto duplo.

Compreendido o problema computacional do gasto duplo, é possível apreender a significância paradigmática do *Bitcoin*. Essa tecnologia foi **a primeira** possibilidade técnica de efetivas transações financeiras virtuais intersubjetivas sem a necessidade do uso de um intermediário na medida em que, sua inerente tecnologia, supera tecnicamente o problema computacional do gasto duplo.

O destaque dado ao termo “primeira” no parágrafo anterior é importante. Conforme já delineado, o *Bitcoin*, através de uma inerente tecnologia popularmente conhecida como *Blockchain*, obteve êxito em resolver o problema computacional do gasto duplo. No entanto, ocorre que após o advento do *Bitcoin*, e tendo este como marco teórico, outras técnicas foram desenvolvidas para solucionar o problema computacional do gasto duplo constituindo-se assim, inclusive, outras criptomoedas com funcionalidades técnicas e propriedades distintas<sup>9</sup>.

Dessa forma, um alerta deve ser feito: é necessário compreender a completa inadequação, portanto, em se imaginar que somente a técnica *Blockchain* resolve o problema computacional do gasto duplo ou que, analogamente, toda criptomoeda está necessariamente fundada numa “tecnologia *Blockchain* igual à do *Bitcoin*”.

Destaca-se dois aspectos diferenciadores do *Bitcoin* quanto às outras criptomoedas: o primeiro, é que, conforme já dito, o *Bitcoin* foi a primeira solução efetiva para o problema computacional do gasto duplo; o segundo aspecto, é a robustez com que resolveu tal problema mediante a técnica *Blockchain*, a qual é considerada um marco disruptivo e estruturalmente impossível de ser corrompida, *hackeada*. Esta robustez, inclusive, é um dos fatores de valorização econômica do *Bitcoin* frente à outras criptomoedas.

### **2.3 O projeto *Bitcoin*: a primeira criptomoeda**

Feita a contextualização histórica das criptomoedas, analisa-se a primeira - o *Bitcoin* – a qual constitui um marco paradigmático justamente por, preservando a natureza financeira descentralizada, superar efetivamente o problema computacional do gasto duplo.

Na busca pela compreensão de uma criptomoeda, algumas considerações de ordem metodológica devem ser estabelecidas. A metodologia adequada consiste em ter como parâmetro canônico o *white paper* correlato. *White paper*, conforme já exposto, refere-se ao documento, normalmente elaborado pelos próprios desenvolvedores da tecnologia, com o

---

<sup>9</sup> Tecnicamente, deduz-se este fato através da leitura dos *white papers* das criptomoedas pós-bitcoin. Informalmente, há exposições didáticas tais como o artigo de Rich Apodaca (APODACA, 2018)

objetivo de expor dados tecnológicos, financeiros, comerciais e outros da tecnologia em análise.

Antes do *Bitcoin* ser concretamente implementado, seu incógnito criador, Satoshi Nakamoto, divulgou na internet, em 2008, o revolucionário artigo que, em 10 páginas, contém toda a essência técnica do *Bitcoin* (NAKAMOTO,2008).

Tudo o que é cognicível quanto a natureza técnica do *Bitcoin* está, portanto, no trabalho de Satoshi Nakamoto (NAKAMOTO, 2008) constituindo, desta forma, a fonte canônica simplesmente por conter a perspectiva do criador da tecnologia.

Porém, normalmente os *white papers*, por serem documentos de natureza técnica, tendem a ser profundamente complexos de modo que, para um sujeito sem os específicos conhecimentos das Ciências Exatas, o conteúdo tende a se demonstrar obscuro e incompreensível<sup>10</sup>.

Portanto, na empreitada de se conceituar *Bitcoin*, partir-se-á do trabalho didático de Fernando Ulrich (ULRICH, 2014) buscando-se fazer algumas correlações com a fonte canônica (NAKAMOTO, 2008) de modo a obter um conceito adequado, porém com certo grau de informalidade.<sup>11</sup>

Conforme argumenta Fernando Ulrich (ULRICH, 2014), o *Bitcoin* pode ser inicialmente compreendido como uma moeda digital ponto a ponto<sup>12</sup> e que, portanto, não depende de uma autoridade central.

Nesse viés, todas as transações são registradas, com data e hora, em uma espécie de livro-razão digital, público e distribuído na rede P2P do ecossistema *Bitcoin*, popularmente chamado de *blockchain*. (corrente de blocos, ou simplesmente um registro público de transações). *Blockchain*, portanto é uma espécie inovadora<sup>13</sup> de banco de dados descentralizado e publicizado, contendo o histórico de todas as transações realizadas.

---

<sup>10</sup> Desta forma, é necessário buscar materiais que, tendo o canônico como objeto, busque torná-lo mais compreensível para um público mais amplo.

<sup>11</sup> Ao leitor interessado numa reflexão mais analítica e tecnicamente rigorosa, há o primoroso trabalho do professor Dr. Arvind Narayanan (NARAYANAN et al, 2016).

<sup>12</sup> Daí o termo P2P, do inglês peer-to-peer, que faz referência à inexistência de um terceiro numa troca de informações intersubjetiva. Tecnicamente, P2P é uma arquitetura de redes de computadores onde cada um dos pontos ou nós da rede funciona tanto como cliente quanto como servidor, permitindo compartilhamentos de serviços e dados sem a necessidade de um servidor central. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer>. Acesso em: 26 mai. 2019.

<sup>13</sup> Pode-se inferir que a tecnologia *Blockchain* é a verdadeira revolução por trás do *Bitcoin*. Essencialmente, é revolucionário porque, por sua estrutura de programação, trata-se de um banco de dados incorruptível. A arquitetura da tecnologia(NAKAMOTO,2008) funciona de forma que, na improvável hipótese de consumação de alguma adulteração, a própria tecnologia identifica e rejeita esta adulteração. De certa forma, o *Bitcoin* é uma espécie de implementação da tecnologia Blockchain numa rede P2P. Uma espécie! A tecnologia Blockchain, por ser essencialmente um banco de dados, pode ser usada para armazenar dados metafinanceiros como, por exemplo, contratos e, no geral, qualquer tipo de informação.

Retornando ao problema computacional do gasto duplo, na prática, a tecnologia *Blockchain* desempenha, por si, o papel do sujeito intermediário, outrora necessário para as transações financeiras virtuais intersubjetivas na era pré-*bitcoin*. A *Blockchain*, por si, contém o registro histórico das transações.

O *Blockchain* enquanto “banco de dados” é atualizado de tempos em tempos constituindo-se, portanto, numa crescente conexão de “blocos de informação”. Cada bloco é um conjunto contendo diversas informações ocorridas entre os intervalos de atualização da *Blockchain*. No caso da *Blockchain* do *Bitcoin*, estas informações são transações financeiras intersubjetivas.

Neste viés, entende-se a significância metafórica do vocábulo *blockchain*, de origem inglesa, significando “corrente de blocos”. Metaforicamente, é como se a *Blockchain* fosse uma “corrente” – banco de dados atualizável – de quantidade crescente de “elos”. Cada “elo da corrente” seria um “bloco” contendo diversas informações ocorridas num certo intervalo de tempo.

Quando ocorre uma nova transação de *bitcoin*, ela é, num certo sentido, “carimbada” com data e hora e analisada contra o atual *Blockchain do Bitcoin* visando assegurar a eliminação do problema do gasto duplo. Desta forma, uma nova transação de *bitcoin* será uma, dentre muitas outras, pertencentes a um certo bloco de informações que, após determinado intervalo de tempo, será adicionado à corrente de blocos.

Caso se tente usar um mesmo *quantum* de *bitcoin* mais de uma vez, numa duplicidade de transação, tem-se que, devido ao “carimbo com data e hora”, a rede global<sup>14</sup> *peer-to-peer* desconsidera a segunda transação e mantém a primeira, conforme a “carimbação de tempo” respeitando a perfeita ordem de ocorrência cronológica.

Para melhor entender o procedimento das transações de *Bitcoin*, é necessário estabelecer os conceitos de **chave pública** e **chave privada**. Para isto, temos o didático exemplo de Fernando Ulrich:

As transações são verificadas, e o gasto duplo é prevenido, por meio de um uso inteligente da 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 a Maria decide transferir bitcoins ao João, ela cria uma mensagem, chamada de “transação”, que contém a chave pública do João, assinando com sua chave privada. Olhando a chave pública da Maria, qualquer um pode verificar que a transação foi de fato assinada com sua chave privada, sendo, assim, uma troca autêntica, e que João é o novo proprietário dos fundos. A transação – e portanto uma transferência de

---

<sup>14</sup> É composta por milhares de usuários que atualizam a Blockchain. Tais entes são de chamados “mineradores”.

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 (ULRICH, 2014, p. 18-19).

Desta forma, após este instrutivo exemplo, Ulrich (ULRICH, 2014) chama a atenção para o relativo “anonimato” que a tecnologia *Bitcoin* oferece a seu operador. Conforme exposto, cada transação em *bitcoin* está necessariamente associada a uma **chave pública**<sup>15</sup> e uma **chave privada**.

A *Blockchain* do *Bitcoin* armazena, em seus blocos, transações entre chaves públicas que são sequências alfanuméricas. O relativo “anonimato” do *Bitcoin* é conferido na medida em que, tecnicamente, se habilmente usado, não há como determinar a correlação entre **chave pública** e a pessoa que opera tal chave.

Quanto à potencial privacidade das transações com *Bitcoin*, isto foi objeto de reflexão do próprio Satoshi Nakamoto:

The traditional banking model achieves a level of privacy by limiting access to information to the parties involved and the trusted third party. The necessity to announce all transactions publicly precludes this method, but privacy can still be maintained by breaking the flow of information in another place: by keeping public keys anonymous. The public can see that someone is sending an amount to someone else, but without information linking the transaction to anyone. This is similar to the level of information released by stock exchanges, where the time and size of individual trades, the "tape", is made public, but without telling who the parties were. (NAKAMOTO, 2008, p. 7).<sup>16</sup>

Caso descubra-se quem é o sujeito que opera certa chave pública, qualquer um pode, tecnicamente, auditar a *Blockchain* do *Bitcoin* para conferir todas as transações já realizadas por tal chave pública e, portanto, pela pessoa que a opera. Um exemplo trivial de possibilidade de identificação da correlação entre **chave pública** e a respectiva pessoa

---

<sup>15</sup> Tecnicamente, hoje este procedimento é mais complexo e há o conceito de “Endereço Público”, um sequência alfanumérica de 160 bits derivada diretamente da chave pública, sequência alfanumérica de 256 bits, via complexas relações funcionais matemáticas. Para uma exposição didática, conforme artigo Chave pública e privada do *Bitcoin*: entenda o que são e como funcionam. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/chave-publica-e-privada-do-bitcoin-entenda-o-que-sao-e-como-funcionam>. Acesso em: 07 abr 2019.

<sup>16</sup> O modelo bancário tradicional atinge um nível de privacidade limitando o acesso à informação às partes envolvidas e ao intermediário confiável. A necessidade de anunciar todas as transações publicamente inviabiliza este método, mas a privacidade ainda pode ser mantida quebrando o fluxo de informação em outro local: mantendo as chaves públicas anônimas. O público pode ver que alguém está enviando um montante de dinheiro para outra pessoa, mas sem informações ligando a transação a qualquer pessoa. Isso é parecido com o nível de informação liberado no mercado de ações, onde o tempo e o tamanho das vendas individuais, a “fita”, são tornados públicos, porém sem dizer quem são as partes envolvidas (tradução do autor desta monografia).

operadora se dá no âmbito das *Exchanges*<sup>17</sup> e discorrer-se-á melhor sobre isto ao longo deste trabalho.

Portanto, a relatividade do anonimato consiste no uso *inábil* da tecnologia, tendo em vista a perspectiva de um usuário desejoso por anonimato, e considerando um usuário atento a tais especificidades, o *Bitcoin* oferece um verdadeiro pseudônimo para se operar financeiramente.

Para completa apreensão do funcionamento da *Blockchain* do *Bitcoin*, é essencial discorrer sobre o conceito de minerador e do procedimento de mineração, para isso recorrer-se-á às metáforas de Fernando Ulrich:

Mas o que significa dizermos que “a rede” verifica as transações e as reconcilia com o registro público? E como exatamente são criados e introduzidos novos bitcoins na oferta monetária? Como vimos, porque o Bitcoin é uma rede *peer-to-peer*, não há uma autoridade central encarregada nem de criar unidades monetárias nem de verificar as transações. Essa rede depende dos usuários que proveem a força computacional para realizar os registros e as reconciliações das transações. Esses usuários são chamados de “mineradores”, porque são recompensados pelo seu trabalho com bitcoins recém-criados. Bitcoins são criados, ou “minerados”, à medida que milhares de computadores dispersos resolvem problemas matemáticos complexos que verificam as transações no *blockchain*. [...] *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* (URLICH, 2014, p. 19-20).

Desta forma, Fernando Ulrich elucida (URLICH, 2014) que a motivação econômica para os mineradores empreenderem o ato de mineração consiste, além da possibilidade de premiação com *bitcoins* recém-criados, na obtenção de um percentual sobre as transações de *bitcoins* feitas – *fee de rede* – pelos usuários da tecnologia. Portanto, para o usuário de *bitcoin*, fazer uma transação financeira possui um custo (relativamente muito menor que os custos do atual sistema financeiro. Em especial, para transações internacionais).

Quanto a motivação econômica para o empreendimento em mineração de *Bitcoin*, o próprio criador da tecnologia é claro em seu *white paper*:

---

<sup>17</sup> Uma *Exchange* é uma corretora de criptomoedas. Reúne pessoas interessadas em transacionar criptomoedas. Percebe-se, portanto, que o uso de *Exchanges* constitui-se num exemplo de potencial uso negligente da tecnologia para um sujeito disposto a ter total anonimato. Isto será melhor desenvolvido ao longo do trabalho.

The steady addition of a constant of amount of new coins is analogous to gold miners expending resources to add gold to circulation. In our case, it is CPU time and electricity that is expended. The incentive can also be funded with transaction fees (NAKAMOTO, 2008, p.4).<sup>18</sup>

Neste viés, outra observação importante é que, conforme elucida Ulrich (ULRICH,2014) a taxa de oferta monetária de *Bitcoin* está programada para reproduzir as taxas históricas de mineração do ouro. Neste viés, surge o potencial aspecto deflacionário do *Bitcoin*: uma vez que não há autoridade central pra emitir arbitrariamente moeda, o *bitcoin* não pode ser desvalorizado pelo efeito inflacionário do excesso de oferta monetária.

Desta forma, expõe Ulrich (ULRICH, 2014) que “valor” do *bitcoin*, com relação a outras moedas, é estabelecido pela dinâmica do equilíbrio das forças de oferta e demanda, tal como ocorre, por exemplo, na determinação das taxas de câmbio entre as diversas moedas estatais.

Ademais, há de se observar (ULRICH, 2014) que, tal como o ouro, há uma quantidade finita de unidades *bitcoins*<sup>19</sup> a serem “minerados” - 21 milhões de unidades – e, após este limite ser atingido, a motivação econômica para os mineradores empreenderem seus poderes computacionais estará no recebimento das taxas provenientes dos usuários da tecnologia, o *fee* de rede.

É necessário discorrer sobre como os *bitcoins* são “armazenados” ou, mais tecnicamente, qual o suporte que integra chaves públicas e chaves privadas para que se possa transacionar com *bitcoins*. Neste contexto, surge o conceito de carteira – *wallet* – de *bitcoins* e, mais geralmente, de criptomoedas. Numa apreensão ampla(NARAYANAN et al, 2016), carteiras são softwares, específicos para cada criptomoeda, que integram o par de chaves criptográficas necessárias para se transacionar criptomoedas. O softwares gera uma chave pública, tantas quanto o usuário deseje, a qual é usada para “receber” criptomoedas. Também gera as respectivas chaves privadas, que devem ser mantida em sigilo, pois é a “senha” que permite acessar o conteúdo da respectiva chave pública.

Há as mais diversas mídias (NARAYANAN et al, 2016) para tais softwares: podem ser armazenados em HD de computadores pessoais; armazenados e executados na

---

<sup>18</sup> “A adição regular de uma constante de quantidade de novas moedas é análoga a dos mineradores de ouro gastando recursos para colocar mais ouro em circulação. No nosso caso, tempo de CPU e eletricidade que são gastos. O incentivo também pode ser financiado com taxas de transação” (Tradução do autor desta monografia)

<sup>19</sup> Cada unidade de *bitcoin* pode ser subdividida em até a 100.000.000<sup>a</sup> fração. A menor fração possível de *bitcoin* chama-se *satoshi*. Portanto, 1 *bitcoin* equivale a 100.000.000 de *satoshis*. No exato momento em que esta nota de rodapé foi escrita, existiam 17.723.950 unidades de *bitcoin* em circulação. Este dado, e muitos outros, tais como as cotações das mais diversas criptomoedas podem ser continua e “instantaneamente” monitorados na plataforma da CoinMarketCap. Disponível em: <https://coinmarketcap.com/>. Acesso em: 26 de mai. 2019

nuvem; armazenados em *pendrives* específicos de forma a permitir custódia “offline” dos ativos ou, até mesmo, usados para imprimir papéis – *paper wallets* – que contenham a escrita alfanumérica das chaves públicas e privadas.

Esta última modalidade de carteira – *paper wallets* – talvez seja a mais segura no sentido de que seu conteúdo não pode, evidentemente, ser eletronicamente danificado<sup>20</sup> e é extremamente simples fazer *backups* (basta scannear quantas vezes se quiser). Porém, nota-se que aquele que tiver acesso a uma *paper wallet*, torna-se o proprietário dos ativos porquanto saiba usar as informações ali impressas: chaves públicas e privadas.

#### **2.4 O conceito de criptoativo e suas potencialidades tecnológicas *sui generis***

Como ponto de partida, numa perspectiva inferencial, será ressaltado aspectos essenciais do *Bitcoin*. É na precisa compreensão destes aspectos essenciais, e nas potencialidades tecnológicas correlatas, que pavimenta-se inferencialmente a compreensão do conceito de criptoativo.

Conforme já tratado, o *Bitcoin* é um marco paradigmático na medida em que, preservando uma natureza financeira descentralizada, supera efetivamente o problema computacional do gasto duplo e possibilita transações financeiras intersubjetivas sem a necessidade de um terceiro sujeito intermediando tais trocas financeiras mediante um registro histórico das transações.

A técnica que sustenta a implementação do *Bitcoin*, a *Blockchain*<sup>21</sup>, desempenha, por si, esta função de terceiro intermediário, compilando todas as transações financeiras<sup>22</sup> intersubjetivas. O *Blockchain*, desta forma, é uma espécie *sui generis* de banco de dados incorruptível descentralizado e, no contexto de *Bitcoin*, a técnica é usada para armazenar, de forma permanente, transações financeiras.

---

<sup>20</sup> Há casos de sujeitos que perderam verdadeiras fortunas ao se estocar, por exemplo, grandes quantidades de *bitcoins* em carteiras para PC: neste caso, se o HD for danificado, e não tiver sido feito o devido *backup*, como seria possível recuperar o acesso às chaves públicas e privadas? Não é possível! Perde-se, permanentemente, a patrimonialidade em questão na medida em que não há mais acesso às específicas chaves criptografadas.

<sup>21</sup> Tecnicamente, conforme exposição de Satoshi Nakamoto (NAKAMOTO, 2008), infere-se que o termo *Blockchain* é um apelido estabelecido devido à interpretações metafóricas acerca do funcionamento da tecnologia. O termo correto é *Timestamp Server* (algo como *servidor de carimbos de tempo*, no português).

<sup>22</sup> Tecnicamente, conforme exposição de Satoshi Nakamoto (NAKAMOTO, 2008), moeda eletrônica – *eletronic coin* – é definida como cadeia de assinaturas digitais – *chain of digital signatures* – registradas no *Timestamp Server* mediante procedimento de *Proof-of-Work* – Prova de Trabalho - sendo este os procedimentos associados à dinâmica dos mineradores. Portanto, o *Bitcoin*, enquanto ente financeiro, é uma assinatura eletrônica, espécie de registro transacional, insculpida num servidor de carimbo de tempos, validada por um procedimento de prova de trabalho.

Após o advento do *Bitcoin*, tendo este como marco teórico, programadores desenvolveram outras técnicas para superação do problema computacional do gasto e, mais que isto, outras aplicabilidades<sup>23</sup> para estes “banco de dados” descentralizado: porque armazenar somente transações financeiras? Abstratamente, as possibilidades são inúmeras: registrar os mais diversos documentos; acessar plataformas descentralizadas para desenvolver e/ou executar aplicativos; exercer arbitragem de forma autônoma, via algum algoritmo, sobre relações contratuais (*smart contracts*) etc.

Deste fato, surgiu o termo, de autoria desconhecida, *Altcoins* para designar toda esta multiplicidade de tecnologias descentralizadas fundadas e/ou inspiradas, mesmo que minimamente, no *Blockchain*. O conjunto composto pelas *Altcoins* mais o *Bitcoin* é, globalmente, genericamente referenciado como criptomoeda – *cryptocurrency*.<sup>24</sup>

De acordo com o idioma grego, a etimologia do termo criptomoeda – “criptografia” mais “moeda” – privilegia os aspectos tecnológicos financeiros. Entretanto, conforme já sinalizado, uma criptomoeda pode *ser mais que* moeda. Desta forma, o termo criptomoeda pode ser inadequado por empobrecer semanticamente o fenômeno sob análise.

Neste viés, paradigmático é a criptomoeda Ethereum (BUTERIN, 2013) publicizada em meados de 2013, pelo programador canadense Vitalik Buterin. Refletindo sobre as potencialidades tecnológicas da tecnologia *Blockchain*, Vitalik Buterin imaginou em fazer mais com este “banco de dados descentralizado” - *Blockchain* - do que somente armazenar transações financeiras intersubjetivas: adaptou-se a tecnologia *blockchain* para compor uma plataforma descentralizada P2P que permita a programação de aplicativos, elaboração e execução de contratos inteligentes e transações da criptomoeda *Ether*. (Frequentemente, por consagração pela prática, inverte-se o nome da criptomoeda *Ether* pelo nome do seu ecossistema tecnológico correlato: Ethereum).

Ciente das possibilidades metafinanceiras destas tecnologias, surgiu, nas comunidades brasileiras<sup>25</sup> de criptomoedas, o termo criptoativo. Não há informações sobre o primeiro indivíduo a usar este termo. Porém, nota-se ser um pertinente refinamento

---

<sup>23</sup> Isto é dedutível conforme a leitura do *white paper* correlato a uma criptomoeda. O leitor interessado nestes documentos encontra no site da CoinMarketCap um valioso aliado: este site, para além de compilar continuamente cotações das mais diversas criptomoedas, também indica os desenvolvedores e, portanto, as fontes para se obter os mais diversos *white papers* correlatos.

<sup>24</sup> Quem foi o primeiro a usar este termo? A rigor, isto também é desconhecido. Porém, etimologicamente, faz o total sentido quando considera-se os criptoativos sob seu aspecto financeiro.

<sup>25</sup> Referência aos campos discursivos em que se trata destes assuntos: fóruns em redes sociais, *exchanges*, mídia especializada etc.

etimológico do termo criptomoeda<sup>26</sup>: ao se trocar “moeda” por “ativo”, ressalta-se o aspecto da potencialidade metafinanceira, frequentemente de teor econômico.

Criptoativo, portanto, é um outro termo para criptomoeda. Porém, etimologicamente, é um termo que demonstra maior atenção semântica às potencialidades tecnológicas desses objetos descentralizados fundados em criptografia. Tanto assim é que, conforme será tratado em tópico pertinente, as normas nacionais mais recentes sobre o assunto privilegiam este termo ao invés de “criptomoedas” ou “moedas virtuais”.

Desta forma, entende-se como potencialidades tecnológicas *sui generis* este aspecto dos criptoativos de, extrapolando as funções financeiras, poderem ter funções metafinanceiras correlatas: os criptoativos constituem-se como tecnologias com as mais diversas potencialidades tecnológicas e não há nada no horizonte que nos permita inferir proximidade de exaurimento.

Esta compreensão do fenômeno – as criptomoedas como criptoativos - será relevante, inclusive, ao se ponderar acerca da natureza jurídica destes entes.

Por fim, convém observar que também existe o termo *Scam* (golpe, em inglês). Usa-se este termo para as “criptomoedas” que são meramente especulatórias, sem nenhum substrato tecnológico relevante: verdadeiros golpes visando arrecadar financiamentos. Neste viés, a maioria das criptomoedas são golpes, *scams*.

Os verdadeiros criptoativos são em poucas dezenas<sup>27</sup>. E a única forma de se diferenciar rigorosamente um genuíno criptoativo de um mero *scam* é analisar e apreender criteriosamente o conteúdo dos *white papers* correlatos, que constituem as verdadeiras fontes canônicas. *Bitcoin* e *Ethereum* são dois criptoativos por excelência.

---

<sup>26</sup> Bem sucedido quando considera-se, lato sensu, o sentido de “ativo” conforme lógica da Ciência Econômica (VICECONTI; NEVES, 2010).

<sup>27</sup> Mais alguns exemplos de criptoativos: IOTA, Litecoin, Nano, Monero, Dash, Decred e Verge. Em apertada síntese, o IOTA é o criptoativo adequado para ambientes de *Internet of Things*, IOT. IOTA não está fundado em *Blockchain*, mas numa arquitetura de banco de dados completamente distinta para a superação do gasto duplo: tecnologia *Tangle*. Litecoin é uma espécie de “*Bitcoin* mais ágil” para as transações mas que, justamente por isto, tem menor robustez na segurança. Nano é focada na agilidade e segurança, mas vem enfrentando sérios desafios técnicos de implementação. Já Monero, Dash, Decred e Verge são especializados em anonimato. No *Bitcoin*, as transações entre chaves públicas, conforme discorreu-se, podem ser auditadas na *Blockchain*. Nestas quatro últimas citadas (Monero, Dash, Decred e Verge) esta auditoria não é possível. Se habilmente usadas, permitem transações tecnicamente invisíveis.

### 3 A NATUREZA JURÍDICA DOS CRIPTOATIVOS

Após análise do fenômeno dos criptoativos, este capítulo discorrerá sobre sua complexa inserção no mundo jurídico. Esta discussão, dada a natureza técnica e potencialidades fenomenológicas dos criptoativos, tem sido essencialmente dinâmica, contínua e heterogênea, recebendo os mais diversos tratamentos a depender do ordenamento jurídico sob análise.

Desta forma, para além da exposição formal de atos normativos, a finalidade aqui é essencialmente material: expor a complexidade da discussão regulatória e seu caráter intrinsecamente dinâmico coroadando, portanto, a percepção dos criptoativos como entes *sui generis*.

O mundo está dialética e continuamente ajustando seus ordenamentos jurídicos ao fenômeno dos criptoativos, buscando circunscrevê-los adequadamente.

Desta forma, o presente capítulo incia numa exposição abstrata acerca da problematização da natureza jurídica dos criptoativos e segue numa perspectiva concreta analisando a questão em quatro ordens jurídicas: Japonesa, Canadense, Alemã e Brasileira.

#### 3.1 A complexidade da natureza jurídica dos criptoativos

O que são os criptoativos para o Direito?

Não há um tratamento padrão (CONGRESS, 2018) para tal questão e, menos ainda, estático e exauriente.

Num exercício dedutivo, é fato notório que só há uma forma genuinamente canônica de se enfrentar rigorosamente tal questionamento: dado um específico ordenamento jurídico, é necessário adentrar em suas especificidades estruturais e, apreendendo os desenhos institucionais e divisões de competências jurisdicionais, perquirir as produções de significações jurídicas para o fenômeno dos criptoativos. Evidentemente, dadas as especificidades de cada ordenamento jurídico, tais produções de significados jurídicos tornam-se, portanto, as mais diversas possíveis e, neste viés, o fenômeno dos criptoativos é um fecundo campo de investigação para o Direito Comparado.

Superando estas considerações dedutivas e adentrando num viés pragmático na busca por tais produções de significações jurídicas, tem-se como aliados as fontes auxiliares tais como a mídia especializada e os relatórios *-trabalhos, reports* - que buscam expor didaticamente a inserção dos criptoativos nos mais diversos ordenamentos jurídicos.

Estas fontes auxiliares, evidentemente, não constituem fontes de Direito mas possuem a pretensão de sinalizar para as legítimas fontes e, portanto, constituem-se em

valerosos guias para estudos em Direito Comparado nos criptoativos. Deve-se enfatizar o caráter precível destas fontes na medida em que, conforme já sinalizado, as significações jurídicas para o fenômeno dos criptoativos são dinâmicas e dialeticamente compostas. Estas significações, definitivamente, não são estáticas e, inclusive, dentro de um mesmo ordenamento, tendem a assumir ao longo do tempo significações incompatíveis com outras já produzidas, demonstrando intenso caráter dialético da significação para os criptoativos.<sup>28</sup>

Quanto às fontes de mídia especializada o presente trabalho destacou essencialmente duas: BitcoinRegulation<sup>29</sup>(BITCOINREGULATION,2019) e CoinDesk<sup>30</sup>(COINDESK, 2019).

Quanto aos relatórios - *reports* – foi prioritariamente selecionado o *Regulation of Cryptocurrency Around the World* (CONGRESS, 2018) da Biblioteca de Direito do Congresso dos Estados Unidos, desenvolvido por seu anexo Centro de Pesquisa Jurídica Global - *Global Legal Research Center*.

Abstratamente, ao apreender-se acerca dos aspectos técnicos dos criptoativos, os conflitos jurídicos para produção de seus significados são dedutivamente compreensíveis e esperáveis.

De fato, basta focar nos aspectos financeiros dos criptoativos – criptomoedas – para se apreciar profunda conflituosidade da delimitação da natureza jurídica nas mais diversas jurisdições conforme o relatório da Biblioteca de Direito do Congresso dos Estados Unidos (CONGRESS, 2018) demonstra.<sup>31</sup>

Seriam os criptoativos, numa perspectiva jurídica, “moedas”? De fato, os criptoativos constituem-se em meios para o exercício de funções de moeda<sup>32</sup> e, em especial, em um intermediário para trocas por bens e/ou serviços. No entanto, buscar uma subsunção exauriente na categoria de “moeda” é frequentemente inadequado na sistemática de diversos

---

<sup>28</sup> Nota-se, portanto, a conveniência e adequação em se assumir uma categoria *sui generis* para os criptoativos: isto evitaria a tormentosa, e aparentemente infrutífera, tentativa de se enquadrar o novo disruptivo nas clássicas categorias epistemológicas.

<sup>29</sup> Conforme descrição própria, o BitcoinRegulation.World foi “criado com o propósito de didaticamente compilar leis e regulamentos em torno do *Bitcoin* de diferentes países”. Disponível em: <https://www.bitcoinregulation.world/About> . Acesso em: 20 abr. 2019.

<sup>30</sup> Conforme descrição própria, a CoinDesk, fundada em maio de 2013, é “uma destacada empresa especializada em serviços de informação e eventos para a comunidade de tecnologia de ativos de criptografia e blockchain. Fonte de inspiração para grandes veículos de mídia tais como The Wall Street Journal, o Financial Times, a CNBC etc”. Disponível em: <https://www.coindesk.com/about>. Acesso em: 20 abr. 2019.

<sup>31</sup> Nacionalmente, há a dissertação de mestrado da Nicole Julie Fobe (FOBE, 2016) a qual analisa comparativamente, dentre outros aspectos jurídicos, classificações jurídicas atribuídas ao *Bitcoin*, conforme categorias clássicas de pensamento.

<sup>32</sup> Ensina a Teoria Monetária clássica da Economia (VICECONTI; NEVES, 2010, p. 291) que são três as principais funções da moeda: ser intermediária das trocas; ser unidade de conta ou medida de valor e ser reserva de valor.

ordenamentos jurídicos: ora pelo fato dos criptoativos não conjugarem todas as funções de moeda – em especial de reserva de valor, dada sua volatilidade no câmbio -, ora pelo fato dos criptoativos serem descentralizados não sendo emitidos por nenhuma entidade governamental central, ora pelos criptoativos possuírem funções metafinanceiras etc.

Seriam então os criptoativos, numa perspectiva jurídica mais ampla, “mercadorias”? *Commodities*<sup>33</sup> ? Apesar dos criptoativos possuírem características perfeitamente uniformes em qualquer localização geográfica do mundo, tendo em vista sua descentralização, e preços determinados pela oferta e procura internacional o aspecto metafinanceiro é tal que, a depender do criptoativo em análise, seu ecossistema tecnológico pode oferecer funções que prejudicam a perfeita subsunção na categoria de *Commodity*. Neste viés, paradigmático é o criptoativo Ethereum (BUTERIN, 2013) e sua funcionalidade de execução de aplicativos descentralizados tais como os “contratos inteligentes” - *smart contracts*.

As potencialidades técnicas do Ethereum (BUTERIN,2013) demonstram, por si, a inadequação em se tentar circunscrever cabalmente os criptoativos como mercadorias, *commodities*. De fato, como poderia ser adequado um ente jurídico ser, ao mesmo tempo, uma “mercadoria” e, portanto, possuir um “valor intrínseco” mas também ser, ao mesmo tempo, um meio para o exercício da autonomia intersubjetiva, com potencialidades econômicas extrínsecas, flutuantes, e não determináveis a priori (*smart contracts*) ?

Desta forma, numa perspectiva mais ampla que “moeda” e “commodity” poderiam os criptoativos serem cabalmente circunscritos pela categoria de “ativo financeiro”? Esta via também pode ser problemática quando lembramos, por exemplo, que a tecnologia Blockchain de um criptoativo pode também ser usada, inclusive no próprio ecossistema deste, para fins de registros documentais sem teor econômico.

Ademais, não há nada no horizonte que demonstre exaurimento das potencialidades tecnológicas dos criptoativos. É notória, portanto, a dificuldade de se subsumir os criptoativos, entes *sui generis* por excelência, numa categoria jurídico-econômica clássica de modo a obter circunscrição cabal.

---

<sup>33</sup> Esta categorização é frequente em muitas regulações conforme infere-se da leitura do *report americano* (CONGRESS, 2018) e da dissertação de Fobe (FOBE, 2016). Com relação ao conceito de *commodity*, segue síntese da wikipedia: “corresponde a produtos de qualidade e características uniformes, que não são diferenciados de acordo com quem os produziu ou de sua origem, sendo seu preço uniformemente determinado pela oferta e procura internacional”. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Commodity>. Acesso em: 20 abr. 2019

Atento à complexidade da natureza jurídica, há o artigo de Diogo de Castro Ferreira no qual, considerando dissertação de Nicole Julie Fobe (FOBE, 2016), também considera a complexidade da natureza jurídica das criptomoedas, ao ponderar sobre desafios regulatórios e fiscais. Neste viés, expõe:

Como definir a natureza jurídica de um ativo tão complexo e mutável? Poderia uma definição engessada deixar de fora elementos importantes das criptomoedas e até mesmo criar entraves no próprio ato fiscalizatório? Não pretendemos, aqui, responder a essas perguntas, pois navegar pelas respostas demandaria uma análise muito mais ampla. Não obstante, a identificação dos desafios é um passo inicial e significativo para que pensemos sobre quais caminhos deverão ser seguidos (FERREIRA, 2018, p. 305).

A presente monografia, integrando todas as discussões e perspectivas técnicas até o momento expostas, possui a pretensão de militar pela adequação em se tratar a natureza jurídica dos “criptoativos” numa verdadeira categoria jurídica *sui generis* própria, recomendando, portanto, que se abandone a busca por inserir o novo disruptivo nas clássicas estruturas de pensamento.

Portanto, este trabalho oferece e milita por uma perspectiva que responde aos precisos e pertinentes questionamentos expostos por Diogo de Castro Ferreira.

Esta monografia postula ser impossível circunscrever cabalmente a natureza jurídica dos criptoativos, fenômeno intensamente disruptivo e de potencialidades tecnológicas *sui generis*<sup>34</sup>, em função das categorias clássicas de pensamento.

Qualquer tentativa de circunscrição em categorias clássicas, inevitavelmente, conforme cognição dedutiva e ontológica exposta, é uma via para se obter um conceito potencialmente estático e contraproducente. Esta via, a do conceito estático, engessado, necessariamente resultará em descon siderações de aspectos relevantes dos criptoativos. É necessário enfatizar: nada permite inferir que as potencialidades tecnológicas dos criptoativos estão taxativamente delimitadas, exauridas.

É necessário, portanto, militar pela natureza jurídica dos criptoativos como uma natureza jurídica *sui generis* de modo que os instrumentos normativos que busquem regulá-los sejam baseados em conceitos abertos o bastante para abarcar todas as potencialidades de relações jurídicas que tais entes concretizam e possam vir a concretizar. Nesta linha, conforme será visto, tem se consolidado a mais recente produção normativa nacional.

---

<sup>34</sup> Vide subcapítulo 2.4. Ademais, reitera-se que não há nada no horizonte que permita inferir que o exaurimento das potencialidades já seja conhecido.

### 3.2 Perspectivas estrangeiras para a natureza jurídica dos criptoativos

Antes de adentrar na problematização da natureza jurídica dos criptoativos para o Direito pátrio, convém refletir acerca de algumas experiências estrangeiras.

Concretamente, para escolher as experiências estrangeiras, aplicou-se uma seletividade econômica e jurídica. Quanto à seletividade Econômica, considerou-se, conforme parâmetros do Fundo Monetário Internacional<sup>35</sup>, o conjunto das *economias avançadas*.

Em seguida, tendo por diretriz primária o relatório (CONGRESS, 2018) da Biblioteca de Direito do Congresso dos Estados Unidos, aplicou-se o filtro jurídico destacando, dentre as *economias avançadas*, países com avançadas e complexas problematizações jurídicas acerca dos criptoativos. Neste diapasão, destacaram-se: Japão, Canadá e Alemanha.

#### 3.2.1 A perspectiva japonesa

É fato notório que o Japão foi um dos países pioneiros no interesse popular do uso da tecnologia de criptoativos e, como consequência deste fato social, um dos primeiros Estados a produzir dialeticamente significações jurídicas para o fenômeno em seu ordenamento legal.

Conforme atuais dados do BitcoinRegulation(BITCOINREGULATION,2019), apreende-se que no Japão as criptomoedas – *cryptocurrency* – e suas casas de câmbio – *exchanges* - são uniformemente regulamentadas tendo como principal diploma normativo o *Payment Services Act*.<sup>36</sup> O principal órgão regulador é o *Japanese Financial Services Agency (FSA)*<sup>37</sup>, uma agência governamental japonesa, subordinada ao Ministro de Estado dos Serviços Financeiros.

Tais dados estão em sintonia com o relatório (CONGRESS, 2018) da Biblioteca de Direito do Congresso dos Estados Unidos e este documento, ao discorrer sobre o *Payment Services Act*, explicita a definição legal de criptomoeda para este diploma normativo:

The amended Payment Services Act defines “cryptocurrency” as: property value that can be used as payment for the purchase or rental of goods or provision of services by unspecified persons, that can be purchased from or sold to unspecified persons, and that is transferable via an electronic data processing system; or property value that can be mutually exchangeable for

<sup>35</sup> Disponível em <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/ADVEC>. Acesso em: 20 abr. 2019.

<sup>36</sup> Disponível em: <http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail/?vm=02&re=02&id=3078&lvm=01>. Acesso em: 20 abr. 2019.

<sup>37</sup> Conforme dados do site da FSA, deduz que este ente é um destacado regulador financeiro do país. Trata-se de agência governamental responsável pela regulação do setor bancário, de valores mobiliários etc e é subordinada ao Ministro de Estado dos Serviços Financeiros. Disponível em: <https://www.fsa.go.jp/en/index.html>. Acesso em: 20 abr. 2019.

the above property value with unspecified persons and is transferable via an electronic data processing system (CONGRESS, 2018, p. 111)<sup>38</sup>

Desta forma, infere-se que o tratamento japonês para a natureza jurídica dos criptoativos consiste no estabelecimento de uma categoria genérica, um conceito aberto, denominado de “valor de propriedade” - *property value*. Busca-se delimitar este conceito mediante elencação de diversos predicados possíveis de estarem correlatos ao fenômeno dos criptoativos: possibilidade de ser meio de pagamento por bens e/ou serviços e possibilidade de ser mutuamente trocável por outras “propriedades de valor”<sup>39</sup>.

No Japão, portanto, os criptoativos gozam de uma categorização jurídica própria na qual, em que pese o elevado grau de generalizações e aberturas conceituais (insegurança jurídica), aparenta circunscrever, por excesso, o fenômeno *sui generis* dos criptoativos.

### 3.2.2 A perspectiva canadense

Conforme dados do *Bitcoin Regulation* (BITCOINREGULATION, 2019), o Canadá também é um dos países pioneiros no tratamento jurídico dos criptoativos. Neste viés, há dois diplomas normativos, prévios ao fenômeno dos criptoativos, relevantes: o *Proceeds of Crime (Money Laundering) and Terrorist Financing Act 2000*<sup>40</sup> e o *Income Tax Act*<sup>41</sup> ambos alterados visando adequação ao fenômeno dos criptoativos.

Conforme dados explícitos do *Financial Consumer Agency of Canada*<sup>42</sup> o uso de criptoativos – *cryptocurrency* – é livre no país, estando sujeitas aos marcos normativos supracitados.

Para os canadenses, os criptoativos não são considerados “moedas de curso legal” - *legal tender* – uma vez que seu ordenamento estabelece, via *The Currency Act*<sup>43</sup>, o pressuposto da emissão por um órgão governamental central.

---

<sup>38</sup> A emendada Lei de Pagamentos de Serviços define “criptomoeda” como: O valor de propriedade que pode ser usado como pagamento por compra ou aluguel de mercadorias ou provisão de serviços por pessoas inespecíficas, que podem ser adquiridos ou vendidos para pessoas inespecíficas, e que é transferível via um sistema de processamento de dados eletrônico; ou o valor de propriedade que pode ser mutuamente trocável pelo acima mencionado valor de propriedade com pessoas não especificadas e é transferível via um sistema de processamento de dados eletrônicos (CONGRESS, 2018, p. 111). (Tradução do autor da monografia)

<sup>39</sup> Esta estratégia normativa é interessante por englobar inclusive as “criptomoedas” cuja única funcionalidade tecnológica, na prática, é ser meio de troca por outras criptomoedas. Como exemplo, vide o projeto Dogecoin. Exemplo típico de *Scam*.

<sup>40</sup> Disponível em: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/p-24.501/>. Acesso em: 21 abr. 2019

<sup>41</sup> Disponível em: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/i-3.3/index.html>. Acesso em: 21 abr. 2019

<sup>42</sup> Conforme dados governamentais, trata-se de “agência federal governamental responsável por consumidores de serviços e produtos financeiros”. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/financial-consumer-agency/corporate/about.html>. Acesso em: 21 abr. 2019

<sup>43</sup> Disponível em: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/c-52/page-1.html>. Acesso em: 21 abr. 2019

Desta forma, elucida o relatório<sup>44</sup> (CONGRESS, 2018) da Biblioteca de Direito do Congresso dos Estados Unidos que as leis e regras tributárias do Canadá são aplicáveis às transações com criptomoedas – *cryptocurrency* – e, para tal, a *Canada Revenue Agency (CRA)*<sup>45</sup> estabeleceu, por interpretação analógica, a natureza jurídica destes entes como *commodity*.

Neste viés, é explícito o Governo Canadense:

The CRA generally treats cryptocurrency like a commodity for purposes of the Income Tax Act. Any income from transactions involving cryptocurrency is generally treated as business income or as a capital gain, depending on the circumstances. Similarly, if earnings qualify as business income or as a capital gain then any losses are treated as business losses or capital losses (CANADA, 2019)<sup>46</sup>.

Infere-se, portanto, que a perspectiva canadense, diferentemente da japonesa, buscou adequar o fenômeno disruptivo dos criptoativos numa categoria jurídico-econômica clássica: mercadoria, *commodity*.

Apesar do aparente ganho de segurança jurídica e harmonização para com seu ordenamento jurídico, o Canadá adotou uma via inadequada porquanto, ao adotar um conceito fechado, fatalmente desconsiderará diversos aspectos relevantes dos criptoativos. Neste viés, basta relembrar, conforme já discorrido, das potencialidades técnicas do Ethereum (BUTERIN, 2013) as quais demonstram, por si, a inadequação em se tentar circunscrever cabalmente os criptoativos como mercadorias, *commodities*.

### 3.2.3 A perspectiva alemã

Consultando dados do relatório (CONGRESS, 2018) da Biblioteca de Direito do Congresso dos Estados Unidos, apreende-se que a Alemanha encontra-se atualmente num complexo e dinâmico processo de adaptação institucional ao fenômeno dos criptoativos e também evidencia-se os entes institucionais pertinentes.

Conforme artigo (BUNDESBANK, 2018) do Banco Central da República Federal da Alemanha o *Bitcoin*, e por analogia qualquer criptoativo, não pode ser considerado uma

---

<sup>44</sup> Os dados do relatório estão em sintonia com as divulgações governamentais canadenses. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/financial-consumer-agency/services/payment/digital-currency.html#toc0>. Acesso em: 21 abr. 2019.

<sup>45</sup> Agência Canadense de Rendimentos, conforme dados oficiais, trata-se de “órgão governamental que administra a Lei Tributária Canadense, benefícios sócioeconômicos e programas de incentivos entregues pelo sistema tributário”. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/revenue-agency.html>. Acesso em: 21 Abr. 2019

<sup>46</sup> A agência Canadense de Rendimentos geralmente trata criptomoedas como *commodities* para os fins do Income Tax Act. Qualquer renda advinda de transações envolvendo criptomoedas são geralmente tratadas como rendimentos de negócios ou como um ganho de capital, dependendo das circunstâncias. Similarmente, se ganhos são qualificados como renda de negócios ou ganho de capital então qualquer perda é tratada como perda de negócios ou perda de capital (CANADÁ, 2019), (tradução do autor da monografia).

*moeda virtual - virtual currency* - uma vez que nem sempre comporta todas as funções de moeda e não é emitido por nenhum sistema monetário nacional. Por isto, inclusive, o Banco Central Alemão recomenda às suas instituições conterrâneas usar o termo *Crypto Token* ao invés de *Cryptocurrency* (pois “*currency*”, conforme já exposto, faz alusão à “moeda”).

Não sendo moedas, qual seria a natureza jurídica dos criptoativos para a jurisdição alemã? Para compreender o atual estágio desta reflexão, há o sintetizador relatório (BAFIN, 2018) do *The Federal Financial Supervisory Authority (BaFin)*<sup>47</sup> o qual demonstra que há uma tradição alemã, desde 2011, em considerar os criptoativos como “instrumentos financeiros” - *financial instruments*.

Porém, atentos às diversas potencialidades tecnológicas *sui generis* dos criptoativos, esta categorização genérica em “instrumento financeiro” não implica num tratamento normativo uniforme. De fato, dependendo das especificidades do criptoativo em análise, sua interpretação como “instrumento financeiro” se dá conforme diretrizes específicas de variados marcos normativos alemães:

Crypto tokens are not unregulated per se, but rather fall under the existing financial market regulation - depending on the specific structure used in the case in question. This means that they are not regulated as a general category, but rather specifically and in a technology-neutral manner, based on substantive facts (and not on marketing considerations) that are subject to legal interpretation, meaning that they can also include new situations (BAFIN, 2018, p. 55).<sup>48</sup>

Explicita o relatório, portanto, que não há uma categoria genérica para os criptoativos. Estes são entendidos, *lato sensu*, como ativos financeiros e, a depender das especificidades tecnológicas do caso concreto, os marcos legais a serem observados são determinados. Neste viés, ponderando sobre os variados marcos normativos possíveis, expõe:

As a result, it is the specific individual case that determines the supervisory assessment of a business model based on crypto tokens. Based on the experience gained from evaluating business models in connection with crypto tokens to date, the main regulations that prove relevant for the purposes of the evaluation are those set out in the German Banking Act (Kreditwesengesetz – KWG), the German Securities Trading Act (Wertpapierhandelsgesetz – WpHG), the German Securities Prospectus Act

---

<sup>47</sup> Autoridade Federal de Supervisão Financeira. Conforme dados oficiais, trata-se de “instituição pública legal e autônoma a qual, sujeita à superintendência legal e técnica do Ministério Federal de Finanças, supervisiona o setor bancário e provedores de serviços financeiros, empresas de seguro e comércio de seguranças”. Disponível em: [https://www.bafin.de/EN/DieBaFin/diebaфин\\_node\\_en.html](https://www.bafin.de/EN/DieBaFin/diebaфин_node_en.html). Acesso em: 21 abr. 2019.

<sup>48</sup> Os tokens de criptografia não são desregulamentados por si, em vez disto enquadram-se na regulamentação do mercado financeiro existente - dependendo da estrutura específica usada no caso em questão. Isso significa que eles não são regulados como uma categoria geral, mas especificamente e de maneira neutra em termos de tecnologia, com base em fatos substantivos (e não em considerações de marketing) sujeitos à interpretação legal, significando que também podem incluir novas situações (BAFIN, 2018, p. 55) (Tradução do autor da monografia).

(Wertpapierprospektgesetz – WpPG), and the German Capital Investment Act (Vermögensanlangengesetz – VermAnlG). Numerous other elements of financial market regulation also come into play, such as, in particular, the German Money Laundering Act (Geldwäschegesetz – GwG), the German Payment Services Supervision Act (Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz – ZAG), the German Investment Code (Kapitalanlagegesetzbuch – KAGB), but also directly applicable secondary European law such as the EU Market Abuse Regulation (MAR) (BAFIN, 2018, p. 55- 56)<sup>49</sup>

Portanto, pode-se inferir que, contemporaneamente, a perspectiva alemã não produziu uma categoria própria de pensamento para os criptoativos, tal como na perspectiva japonesa. Criptoativos são, para o pensamento alemão, instrumentos financeiros, ativos financeiros. São enquadrados, portanto, numa categoria clássica de pensamento, tal como na perspectiva canadense.

Porém, diferentemente dos canadenses, os alemães demonstram estar mais atentos às potencialidades tecnológicas *sui generis* dos criptoativos porquanto produzam diversas circunscrições legais possíveis para a categoria “instrumento financeiro”, a depender do caso concreto (já os canadenses, reitara-se, buscam um tratamento uniforme na categoria *commodity*).

É de se conjecturar, portanto, que se os alemães manterem este contraproducente *modus operandi* – qual seja, o de não se estabelecer uma categoria própria para os criptoativos – será potencialmente necessário tantas circunscrições legais específicas quanto as especificidades de criptoativos existentes, e possíveis de existir, levando seu corpo normativo a uma densa miscelânea de subsunções normativas específicas.

### 3.3 A perspectiva brasileira

Neste tópico, foca-se na evolução dialética da perspectiva nacional acerca da natureza jurídica dos criptoativos. Tal como nas digressões sob ordenamentos jurídicos estrangeiros, usa-se como ponto de partida inicial o relatório (CONGRESS, 2018) da

---

<sup>49</sup> Como resultado, é o caso individual específico que determina a avaliação de supervisão de um modelo de negócios baseado em tokens de criptografia. Com base na experiência adquirida com a avaliação de modelos de negócios em relação a fichas de criptografia até hoje, as principais regulamentações relevantes para os fins da avaliação são aquelas estabelecidas na Lei Bancária Alemã (Kreditwesengesetz - KWG), a Lei Alemã de Negociação de Valores Mobiliários ( Wertpapierhandelsgesetz - WpHG), a Lei Alemã do Prospecto de Valores Mobiliários (Wertpapierprospektgesetz - WpPG) e a Lei Alemã de Investimentos de Capital (Vermögensanlangengesetz - VermAnlG). Inúmeros outros elementos da regulação do mercado financeiro também entram em jogo, como, nomeadamente, a Lei Alemã sobre a Lavagem de Capitais (Geldwäschegesetz - GwG), a Lei Alemã de Supervisão de Pagamentos (Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz - ZAG) e o Código de Investimento Alemão (Kapitalanlagegesetzbuch - KAGB), mas também há o direito europeu secundariamente aplicável, como o Regulamento de Abuso de Mercado (MAR) da UE (BAFIN, 2018, p. 55- 56). (Tradução do autor da monografia)

Biblioteca de Direito do Congresso dos Estados Unidos para auxiliar tão somente no localização das instituições e marcos normativos pertinentes.

No Brasil, o primeiro posicionamento institucional relevante ocorreu em 19 de fevereiro de 2014, com o comunicado nº 25.306 do Banco Central do Brasil (BRASIL, 2014) o qual, conforme explicita própria ementa, buscou esclarecer sobre supostos riscos inerentes ao uso de criptomoedas. Neste viés, quanto a natureza jurídica, precisa o comunicado que não há possibilidade de ser “moeda”, porquanto as criptomoedas não estejam fundadas numa autoridade central soberana:

O Banco Central do Brasil esclarece, inicialmente, que as chamadas moedas virtuais não se confundem com a “moeda eletrônica” de que tratam a Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013, e sua regulamentação infralegal. Moedas eletrônicas, conforme disciplinadas por esses atos normativos, são recursos armazenados em dispositivo ou sistema eletrônico que permitem ao usuário final efetuar transação de pagamento denominada em moeda nacional. Por sua vez, as chamadas moedas virtuais possuem forma própria de denominação, ou seja, são denominadas em unidade de conta distinta das moedas emitidas por governos soberanos, e não se caracterizam dispositivo ou sistema eletrônico para armazenamento em reais (BRASIL, 2014, p. 1).

Na seara legislativa, a primeira tentativa de dimensionamento da natureza jurídica dos criptoativos foi com o Projeto de Lei 2.303 de 2015 (BRASIL, 2015) o qual, demonstrando profunda incompreensão dos fundamentos técnicos e potencialidades tecnológicas *sui generis* dos criptoativos, busca, conforme ementa expõe, incluir moedas virtuais e programas de milhagem aéreas numa mesma categoria: “arranjos de pagamento”, sob a supervisão do Banco Central.

O Projeto de Lei 2.303 de 2015 é tão repleto de inadequações estruturais que, não por menos, chegou a ser arquivado em janeiro de 2019 (posteriormente, desarquivou-se).

Apesar do vácuo legislativo, mas atenta aos potenciais aspectos patrimoniais dos criptoativos, a Receita Federal do Brasil tradicionalmente vem exercendo suas competências funcionais no sentido de considerar a natureza jurídica desses objetos como análoga à “ativos financeiros”, conforme infere-se da leitura<sup>50</sup> de seu anual manual de perguntas e respostas (BRASIL, 2019) a respeito do imposto sobre a renda e proventos de qualquer natureza da pessoa física.

Entretanto, considerar a natureza jurídica dos criptoativos como ativos financeiros, longe de pacificar polêmicas jurídicas, potencializou certas desarmonias. De fato,

---

<sup>50</sup> No manual de 2019, a pergunta pertinente é a de número 447. Nela, percebe-se que a Receita Federal do Brasil ainda insiste em tratar criptoativos como análogos a ativos financeiros, apesar categorização própria da Instrução Normativa 1.888 de maio de 2019, da qual fala-se a seguir, neste trabalho.

sendo ativos financeiros, e portanto com potenciais ganhos patrimoniais conexos, é natural de se esperar que setores do mercado financeiro - em especial, fundos de investimentos - despertem interesse nesses objetos. Nesse contexto, paradigmáticos são os posicionamentos da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) ao longo de 2018. Em 12 de janeiro de 2018, a CVM emitiu o Ofício Circular nº1/2018/CVM/SIN no qual vedou, veementemente, a possibilidade de fundos de investimentos em criptomoedas:

Como sabido, tanto no Brasil quanto em outras jurisdições ainda tem se discutido a natureza jurídica e econômica dessas modalidades de investimento, sem que se tenha, em especial no mercado e regulação domésticos, se chegado a uma conclusão sobre tal conceituação. Assim e baseado em dita indefinição, a interpretação desta área técnica é a de que as criptomoedas não podem ser qualificadas como ativos financeiros, para os efeitos do disposto no artigo 2º, V, da Instrução CVM nº 555/14, e por essa razão, sua aquisição direta pelos fundos de investimento ali regulados não é permitida (BRASIL, 2018, p. 1).

Porém, em 19 de setembro de 2018, via o Ofício Circular nº 11/2018/CVM/SIN, ao ponderar sobre investimentos indiretos em criptoativos em fundos no exterior, a Comissão de Valores Mobiliários considerou a permissibilidade:

A Instrução CVM nº 555, em seu arts. 98 e seguintes, ao tratar do investimento no exterior, autoriza o investimento indireto em criptoativos por meio, por exemplo, da aquisição de cotas de fundos e derivativos, entre outros ativos negociados em terceiras jurisdições, desde que admitidos e regulamentados naqueles mercados. No entanto, no cumprimento dos deveres que lhe são impostos pela regulamentação, cabe aos administradores, gestores e auditores independentes observar determinadas diligências na aquisição desses ativos (BRASIL, 2018, p. 1).

Interessante observar que neste ofício de setembro de 2018, a Comissão de Valores Mobiliários usa o termo “criptoativos” ao invés do termo “criptomoedas” presente no ofício de janeiro de 2018. Infere-se, desta mudança, amadurecimento na apreensão do complexo fenômeno destes ativos descentralizados e com diversas potencialidades tecnológicas *sui generis* (os criptoativos).

Este amadurecimento na apreensão da complexidade da natureza jurídica do fenômeno vem se solidificando nas perspectivas institucionais nacionais e, neste viés, a instrução normativa nº 1.888 de 3 de maio de 2019 (BRASIL, 2019) da Receita Federal do Brasil é um marco normativo na medida em que, para além do uso do termo “criptoativos”, defende, expressamente, uma categorização própria para os criptoativos. De fato, o artigo quinto dessa instrução normativa, inserido no segundo capítulo, determina:

Art. 5º Para fins do disposto nesta Instrução Normativa, considera-se:

I - criptoativo: a representação digital de valor denominada em sua própria unidade de conta, cujo preço pode ser expresso em moeda soberana local ou estrangeira, transacionado eletronicamente com a utilização de criptografia e de tecnologias de registros distribuídos, que pode ser utilizado como forma de investimento, instrumento de transferência de valores ou acesso a serviços, e que não constitui moeda de curso legal (BRASIL, 2019).

Portanto, atingiu-se a percepção da natureza jurídica dos criptoativos como um conceito aberto, num legítimo gênero *sui generis*. Criptoativos são definidos como “representação digital de valor” a qual entende-se mediante elencamento de diversos predicados possíveis de estarem presentes no fenômeno sob consideração. Notável, portanto, a aproximação da perspectiva nacional com o *modus operandi* japonês de se refletir sobre a natureza jurídica dos criptoativos.

Esta maturidade nacional na percepção da natureza jurídica dos criptoativos também demonstra-se presente no Congresso Nacional quando, em 4 de abril de 2019, foi proposto o Projeto de Lei 2.060 de 2019 (BRASIL, 2019). Conforme ementa, tal projeto visa dispor sobre o regime jurídico dos criptoativos, definindo-os como:

Art. 2º Para a finalidade desta lei e daquelas por ela modificadas, entende-se por criptoativos: I – Unidades de valor criptografadas mediante a combinação de chaves públicas e privadas de assinatura por meio digital, geradas por um sistema público ou privado e descentralizado de registro, digitalmente transferíveis e que não sejam ou representem moeda de curso legal no Brasil ou em qualquer outro país; II – Unidades virtuais representativas de bens, serviços ou direitos, criptografados mediante a combinação de chaves públicas e privadas de assinatura por meio digital, registrados em sistema público ou privado e descentralizado de registro, digitalmente transferíveis, que não seja ou representem moeda de curso legal no Brasil ou em qualquer outro país; III – Tokens Virtuais que conferem ao seu titular acesso ao sistema de registro que originou o respectivo token de utilidade no âmbito de uma determinada plataforma, projeto ou serviço para a criação de novos registros em referido sistema e que não se enquadram no conceito de valor mobiliário disposto no art. 2º da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976; Parágrafo único. Considera-se intermediador de Criptoativos a pessoa jurídica prestadora de serviços de intermediação, negociação, pós negociação e custódia de Criptoativos (BRASIL, 2019).

Dessa forma, há o reconhecimento dos criptoativos num gênero *sui generis* desdobrando-se em três categorias abertas: unidade de valor criptografada, unidades virtuais representativas de bens e Tokens Virtuais. Percebe-se que estas categorias não são estáticas porquanto delimitam-se pelo elencamento de possíveis predicados do fenômeno a ser regulado, os criptoativos. Notável, portanto, a recente aproximação nacional com o *modus operandi* japonês de se refletir acerca da natureza jurídica dos criptoativos.

## 4 TRIBUTAÇÃO COMO FENÔMENO JURÍDICO, ASPECTOS ECONÔMICOS E AXIOLÓGICOS

Compreendida a complexidade da natureza técnica e jurídica dos criptoativos, o presente capítulo irá expor conceitos jurídicos, econômicos e filosóficos para se apreender a complexidade do fenômeno da tributação. O propósito, portanto, é o estabelecer os alicerces teóricos para se ponderar acerca da Tributação sobre Criptoativos, assunto do quinto capítulo.

### 4.1 Tributação como fenômeno jurídico: o conceito de imposto, sua compulsoriedade e potencial conflituosidade com os criptoativos

Em nosso ordenamento jurídico, o conceito legal de tributo está esculpido na Lei 5.172 de 25 de outubro 1966(BRASIL,1966), também conhecida como Código Tributário Nacional<sup>51</sup> ou CTN. Especificamente, a definição de tributo encontra-se no art.3º do CTN:

Art. 3º Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada (BRASIL, 1966).

Nota-se, portanto, que a compulsoriedade é uma característica da categoria do tributo<sup>52</sup>. O aspecto da compulsoriedade torna-se mais denso quando reflete-se sobre a categoria imposto, uma espécie de tributo. Neste viés, define o CTN:

Art. 16. Imposto é o tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independente de qualquer atividade estatal específica, relativa ao contribuinte (BRASIL, 1966).

O imposto, portanto, especifica-se na medida em que, a priori, não há caráter contraprestacional estatal específico pela prestação compulsória. Trata-se de obrigação *ex lege*, advinda de Lei<sup>53</sup>.

Numa perspectiva Foucaultiana (FOUCAULT, 1979), o fenômeno do adimplemento de impostos – obrigação tributária *ex lege* - pode ser apreendido como a exteriorização do grau de eficácia do poder de tributar do Estado. Sendo este entendido como

---

<sup>51</sup> Juridicamente, conforme leciona o professor Sacha Calmon(Coêlho,2016), trata-se de Lei complementar *ratione materiae*, conforme recepção sob a égide da Constituição Federal (CF) de 1988.

<sup>52</sup> Numa leitura sistemática do artigo 5º do CTN e art 145 da CF de 1988, infere-se, a princípio, pela teoria tripartida do tributo, sendo três as espécies tributárias: impostos, taxas e contribuições de melhoria. Porém, fundados nos arts 217 do CTN e 148 e 149 da CF de 1988, a Doutrina também tem compreendido o empréstimo compulsório e as contribuições sociais como espécies de tributo. Prevalece, portanto, a teoria pentapartida do tributo (Neste viés, corrobora a jurisprudência. Vide RE 560.153 e REsp 616.348).

<sup>53</sup> Isto não significa que o processo legislativo tributário seja expressão de desenfreada discricionariedade Estatal. Teoricamente, a Lei tributária deve observar rigorosamente as competências tributárias, determinadas pela CF de 1988, e se submeter às limitações constitucionais ao poder de tributar.

a capacidade do Estado de, através de mecanismos e forças institucionalizadas nas relações intersubjetivas, compelir os contribuintes à adimplir as obrigações tributárias.

É fato notório para o Direito, que o aspecto da potencialidade compulsória dos tributos, mais especificamente dos impostos, sempre esteve correlato ao fenômeno do adimplemento destas obrigações tributárias *ex lege*. Para o Direito Pátrio, tal fato sempre esteve presente no pensamento dos tributaristas clássicos, conforme demonstra Paulo Caliendo na obra Clássicos do Direito Tributário(CALIENDO, 2016).

Conclui-se, portanto, que a potencialidade compulsória dos tributos, mais especificamente dos impostos, possui correlação direta com o plano da eficácia de tais obrigações tributárias *ex lege*.

Deste modo, vislumbra-se a problemática da tributação sobre criptoativos ao refletir-se sobre sua natureza descentralizada e de acesso personalístico. Conforme discutiu-se ao se ponderar acerca do problema computacional do gasto duplo, os criptoativos foram tecnicamente criados com o propósito de poderem ser transacionados sem a menor necessidade de um intermediário financeiro. Como o Estado pode dar eficácia à Lei Tributária visando ativos que são tecnicamente intangíveis? Isto será melhor problematizado no capítulo quinto.

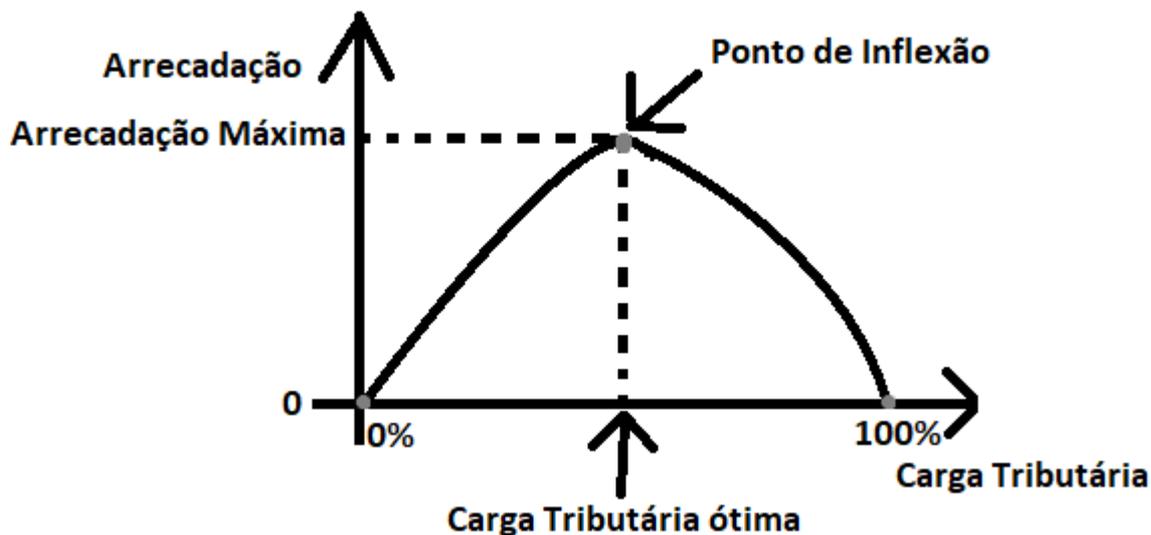
#### **4.2 O aspecto econômico da necessidade quantitativa da Tributação Justa: o modelo teórico da curva de Laffer**

Para um Estado financeiramente sustentável, num contexto de economia capitalista de mercado, tão importante quanto saber como tributar é ponderar sobre o quanto tributar. A discussão da função extrafiscal dos tributos, seus fins e conveniências, é usual no meio jurídico. Não é este o enfoque aqui. O objetivo é o de refletir sobre a correlação entre magnitude da carga tributária, dos tributos com funções fiscais, e sua correlação com o nível de arrecadação tributária.

Será usado o modelo da curva de Laffer<sup>54</sup>, conforme exposto em (VICECONTI; NEVES, 2010), para ponderar-se acerca deste aspecto econômico da Tributação Justa. A curva de Laffer, ilustrada a seguir, apesar da simplicidade teórica e de existirem modelos econômicos mais complexos, possui o mérito de ilustrar a necessidade de se problematizar o *quantum* de carga tributária.

---

<sup>54</sup> Desenvolvida pelo economista americano Arthur B. Laffer.



**Exemplo ilustrativo de uma possível Curva de Laffer, elaborada pelo autor desta monografia, conforme orientações de Viceconti (VICECONTI; NEVES, 2010)**

Primeiramente, imagina-se uma carga tributária<sup>55</sup> de 0% sobre a produção de riquezas numa Economia. Evidentemente, neste caso, a arrecadação tributária global será nula. Em seguida, aumenta-se continuamente a carga tributária. Conforme a carga tributária aumenta, intuitivamente espera-se que a respectiva arrecadação tributária aumente.

Mas e se a carga tributária fosse de 100%?

Numa Economia Capitalista de Mercado, uma carga tributária de 100% sobre a atividade econômica acabaria por sufocá-la: qual empreendedor, qual capitalista, resistiria manter seu empreendimento em bens e/ou serviços se tudo que produzisse fosse absorvido por tributos? O empreendimento seria, naturalmente, deficitário e materialmente insustentável a longo prazo. Portanto, numa carga tributária de 100%, a arrecadação tributária sobre as riquezas produzidas tenderia a ser nula.

Deste modo, a curva de Laffer é tal que, partindo do ponto (0,0) e conforme aumenta-se a carga tributária, a curva cresce continuamente até um certo ponto, matematicamente denominado ponto de inflexão (ponto do gráfico correspondente à arrecadação máxima). Deste ponto em diante, aumentos na carga tributária tenderão a desestimular a arrecadação até o ponto em que se anule, na carga tributária de 100%.

Para um Estado focado em maximizar suas receitas, é crucial determinar a “carga tributária ótima”. Cargas tributárias abaixo deste valor, resultam numa arrecadação menor do que poderia ser. Cargas tributárias acima do valor ótimo, resultarão em perdas progressivas de

<sup>55</sup> Uma espécie de média macroeconômica de todos os tributos incidentes sobre a atividade econômica

receitas na medida em que desestimulam empreendimento e, mais grave, estimulam sonegações e fugas de capitais.

Portanto, cargas tributárias acima do valor ótimo, tendem a ser inadequadas ao Estado na medida em que resultam em perdas de receitas e estimulam sonegação.

A determinação do valor da “carga tributária ótima” é tema complexo e conexo ao específico contexto econômico sob análise. Neste viés, elucidam Paulo Viceconti e Silvério das Neves:

A grande dificuldade empírica é estimular a alíquota marginal que garante a arrecadação máxima ( $T_{am}$ ). Estudos efetuados na Suécia e na Holanda estimaram  $T_{am}$  para aqueles países na faixa de 70%, o que também poderia ser verdade para a Inglaterra do final dos anos 70. Então, este país estaria operando na parte descendente da curva, em 1979 (alíquota mais alta de 83%), enquanto que nos Estados Unidos a alíquota prevalecente era de 32% sendo portanto improvável que  $T_{am}$  tenha sido atingida (VICECONTI; NEVES, 2010, p.468).

Com relação à perda de receitas provocadas por cargas tributárias acima do valor de otimização, há, conforme já exposto, duas causas teóricas para isto: desestímulo aos empreendimentos e sonegação. Esta segunda causa parece ser a mais intensa.

Os teóricos em Finanças Públicas acham que a principal dessas razões é o estímulo à sonegação. O desestímulo às atividades produtivas, por si só, parece ser incapaz de justificar a parte descendente da curva de Laffer. Um exemplo simples esclarecerá a questão: suponhamos um profissional liberal que recebe R\$ 50,00 por hora trabalhada e que trabalhe 40 horas semanais, de modo que sua remuneração semanal seja de R\$ 2.000,00; suponha-se também que há um imposto de renda proporcional de 25%, de modo que ele pagará R\$500,00 de imposto. Se a alíquota do imposto for reduzida para 20%, para que a arrecadação seja maior que \$500,00 seria necessário que ele recebesse mais de \$2.500,00 por semana, ou seja, trabalhasse mais de 50 horas semanais, o que não parece provável na prática (VICECONTI ; NEVES, 2010, p.467).

Conclui-se, portanto, pela dupla conveniência da problematização do *quantum* de carga tributária adequada: minimizar estímulos à sonegações fiscais e maximizar receitas tributárias. A curva de Laffer será importante instrumento de reflexão para o capítulo quinto.

### **4.3 A necessidade qualitativa da Tributação Justa**

É convergente a percepção doutrinária (COELHO, 2016) quanto a existência de um essencial nexos entre a eficácia da estrutura estatal e a necessidade por receitas públicas, expressa pelo poder de tributar.

Desta forma, mesmo nos contextos de mitigação de funções públicas – prisma ético liberal – o conceito de Estado sempre há de estar vinculado com o instituto jurídico do tributo. Uma moderna expressão desta vinculação pode ser encontrada na contemporânea persecução da eficácia dos Direitos Fundamentais, em especial os de natureza positiva:

Os direitos fundamentais, em razão de sua multifuncionalidade, podem ser classificados basicamente em dois grandes grupos, nomeadamente os direitos de defesa (que incluem os direitos de liberdade, igualdade, as garantias, bem como parte dos direitos sociais-no caso, as liberdades sociais-e políticas) e os direitos a prestações (integrados pelos direitos a prestações em sentido amplo, tais como os direitos à proteção e à participação na organização e procedimento, assim como pelos direitos a prestações em sentido estrito, representados pelos direitos sociais de natureza prestacional), (SARLET, 2015, p. 268).

Desta forma, ao se analisar a contemporânea configuração do Estado Brasileiro plasmada no texto constitucional de 1988 (BRASIL, 1988), é natural inferir que os diversos direitos, garantias e objetivos previstos demandam recursos financeiros para não se frustrarem no plano da eficácia. Desta forma, é razoável deduzir que a materialidade da categoria jurídica do tributo está essencialmente vinculada ao plano da eficácia dos Direitos Fundamentais e é neste viés, portanto, que esta monografia estabelece a necessidade qualitativa da tributação.

Necessidade esta que, sob a égide do neoconstitucionalismo<sup>56</sup>(BARROSO, 2006), ganha contornos precisos e intensos quando reflete-se sobre os marcos teóricos conexos: em especial, no que tangencia ao estabelecimento da força normativa constitucional.

Tributar é necessário<sup>57</sup>. Porém, é essencial tributar com justiça. E o que seria isto?

É relevante, ao discorrer sobre tributação, sempre considerar o conceito de Tributação Justa:

O Direito Fundamental a uma Tributação Justa foi tratado para o pagamento do valor dos tributos, principalmente dos impostos, no sentido de que estes entes deveriam ser vinculados à atuação do Estado, para que o contribuinte tivesse uma contraprestação do que realmente foi pago a título de tributos (MELLO, 2013, p. 73).

Na estruturação epistemológica do Direito Fundamental a uma Tributação Justa (MELLO, 2013), Elizabete Rosa de Mello trata das diversas acepções teóricas de Justiça, destacando o conceito de Justiça Fiscal:

---

<sup>56</sup> O Neoconstitucionalismo compõe, com a Tributação Justa, o substrato axiológico desta monografia.

<sup>57</sup> Este trabalho considera utópicas as perspectivas anarcocapitalistas de desnecessidade do Estado, presentes nos campos discursivos dos criptoativos. Isto será melhor problematizado no capítulo 5 quando será exposto que uma perspectiva disjuntiva entre Mercado e Estado constitui-se numa ilação pueril. Todo núcleo político organizador da sociedade civil que seja o substrato para a propriedade, para as relações mercantis, será, essencialmente, “o Estado”, ainda que, linguisticamente, use-se outros termos.

*Justiça Fiscal* trata de uma acepção europeia do termo, já que a preocupação primordial nos países desenvolvidos é de como utilizar a receita tributária arrecadada em benefícios para seus contribuintes, e não somente arrecadar tributos, muito diferente do que acontece no Brasil, onde todo o valor arrecadado vai para os cofres públicos e, sem muitos critérios objetivos, o investimento, muitas vezes, é realizado de forma política (MELLO, 2013, p. 41).

É de se inferir que a noção de Tributação Justa, para além de seu aspecto enquanto conjunto principiológico ético, possui conexões com a sustentabilidade da democracia representativa. Neste viés, elucidativas são as ponderações de Gilberto Bercovici ao refletir sobre as conexões entre o ideal de constituição econômica e dignidade da pessoa humana:

A liberdade e a igualdade políticas da democracia representam também uma exigência material de igualdade e a sua sobrevivência depende de um maior grau de homogeneidade social. Como já alertava Hermann Heller, não é possível a garantia de sobrevivência da democracia em um país em que imensas parcelas do povo não se reconhecem mais no Estado, pois foram por ele abandonadas (BERCOVICI, 2007, p. 462).

Portanto, conclui-se que a percepção de estar imerso num sistema tributário não contraprestacional – ou seja, num sistema tributário que não observe a justiça social, a Tributação Justa – estimula no psiquismo dos cidadãos a rejeição aos tributos e, num sentido mais amplo, ao próprio Estado.

Conforme será problematizado no próximo capítulo dessa monografia, na medida em que os criptoativos podem empoderar financeiramente os cidadãos permitindo alocações patrimoniais não acessíveis coercitivamente, urge considerar a Tributação Justa e o estímulo a sistemas tributários contraprestacionais, verdadeiramente alinhados ao fim republicano, à finalidade pública.

## **5 CRÍTICA DA TRIBUTAÇÃO DOS CRIPTOATIVOS**

Compreendida a historicidade, a essencialidade técnica e a complexidade da natureza jurídica dos criptoativos, este capítulo buscará refletir sobre a tributação destes entes. Trata-se de temática inovadora marcada por significações dinâmicas e dialéticas em todos os ordenamentos jurídicos.

Evidentemente, a discussão acerca da natureza jurídica dos criptoativos é de relevância jurídica para se estabelecer, no plano de dever ser, o tratamento tributário mais adequado prescrito a estes entes, conforme ordenamento jurídico sob análise.

Esta capítulo trata de uma ordem pragmática, porém essencial: considerando aspectos técnicos dos criptoativos, o objetivo fundamental aqui é o de problematizar o plano da eficácia das leis tributárias sobre os criptoativos.

Desta forma, identificadas as dificuldades essenciais na tributação dos criptoativos, problematiza-se o plano da eficácia das possíveis leis tributárias e, por fim, o plano da existência estatal identificando possíveis desafios e linhas de ponderações a serem consideradas ao imaginar-se o dinâmico, incógnito e disruptivo mundo fundado numa economia de criptoativos.

### **5.1 Os desafios da tributação dos criptoativos: o plano da eficácia das leis tributárias**

O foco deste tópico é analisar criticamente o plano da eficácia das leis tributárias sob o seguinte aspecto: quais são os meios procedimentais concretos que os Estados dispõem para, em tese, dar eficácia às leis tributárias?

É fato notório que um Banco Central é uma das instituições mais relevantes de qualquer Estado Moderno. O grau de autonomia, ou de submissão às forças políticas, dessa instituição depende do contexto estatal em análise, mas, num sentido amplo, é pacífico na Economia (VICECONTI; NEVES, 2010) que o objetivo de um Banco Central – BACEN – encontra-se no contexto do gerenciamento da política econômica de um país. Desta forma, conforme bem sintetiza Paulo Viceconti (VICECONTI; NEVES, 2010), as funções típicas de um BACEN são: ser emissor de papel-moeda; ser banqueiro do Tesouro Nacional; ser banqueiro dos bancos comerciais e ser depositário das reservas internacionais do país.

Neste viés, é necessário enfatizar que um dos instrumentos de poder que um BACEN possui numa Economia encontra-se na política monetária a qual está essencialmente vinculada, em última análise, à oferta monetária.

Outra expressão de poder de um BACEN numa Economia encontra-se em sua complexa interconexão com o mercado financeiro a qual se expressa em regulamentações, gerenciamento de papéis do tesouro etc.

Não é objetivo deste trabalho problematizar a necessidade de um BACEN e de suas funções. O interesse é expor que um BACEN é um instrumento de poder dos Estados Modernos no cotidiano econômico das pessoas físicas e jurídicas.

Satoshi Nakamoto (NAKAMOTO, 2008) demonstra plena consciência desta faceta de poder dos Estados Modernos quando, discorrendo sobre o problema computacional do gasto duplo, associa o destino de todo sistema monetário à instituição que controle a emissão de moeda:

A common solution is to introduce a trusted central authority, or mint, that checks every transaction for double spending. After each transaction, the coin must be returned to the mint to issue a new coin, and only coins issued directly from the mint are trusted not to be double-spent. The problem with this solution is that the fate of the entire money system depends on the company running the mint, with every transaction having to go through them, just like a bank (NAKAMOTO, 2008, p. 2).<sup>58</sup>

Nota-se que o entendimento de Satoshi Nakamoto está alinhado à ideologia *Cyberpunk* quando ele considera problemático, indesejável, o fato de todo o sistema monetário estar subordinado a uma autoridade central. Este trabalho não tem a pretensão de problematizar este viés ideológico. A pretensão aqui é a de explicitar que uma instituição como o BACEN representa um refinado instrumento burocrático de poder, pertinente inclusive para a eficácia das leis tributárias, na medida em que, órgão centralizador que é, possibilita uma dialogicidade mais eficiente entre as normas do Estado e as instituições financeiras.

No caso brasileiro, isto evidencia-se cabalmente no conceito de *Bacen Jud*:

O Bacen Jud é um instrumento de comunicação eletrônica entre o Poder Judiciário e instituições financeiras, com intermediação, gestão técnica e serviço de suporte a cargo do Banco Central (BC). Por meio desse sistema, os magistrados protocolizam ordens judiciais de requisição de informações, bloqueio, desbloqueio e transferência de valores bloqueados, que são transmitidas às instituições bancárias para cumprimento e resposta (BACEN, 2019).

---

<sup>58</sup> Uma solução comum é a introdução de uma autoridade central confiável, ou casa da moeda, que verifique o gasto duplo para todas as transações. Depois de cada transação, a moeda deve ser devolvida à casa da moeda para a emissão de uma nova, e apenas moedas emitidas diretamente da casa da moeda são confiáveis de não ser gastas duplamente. O problema desta solução é que o destino de todo o sistema monetário depende da empresa que gerencia a casa da moeda, com todas as transações tendo de passar por ela, assim como um banco (tradução do autor desta monografia).

Para apreender os meios procedimentais concretos que, em tese, o Estado Brasileiro dispõe para dar eficácia às leis tributárias é necessário compreender o instituto da execução fiscal. Neste viés, são os ensinamentos de Ricardo Lobo Torres:

A execução fiscal é proposta com base na certidão extraída dos livros de inscrição da dívida ativa. A inscrição é o ato administrativo que cria a presunção de liquidez e certeza do crédito tributário, que, sendo *juris tantum*, pode ser elidida perante o Judiciário. A inscrição só se efetua depois de constituído definitivamente o crédito tributário na esfera administrativa, o que ocorre com o transcurso do prazo fixado no lançamento para o pagamento ou com a decisão final das instâncias julgadoras. Com a inscrição, conseqüentemente, o crédito, que era simplesmente exigível, torna-se exequível [...] A execução fiscal se desenvolve inicialmente através de atos praticados por determinação do juiz: citação, penhora e avaliação dos bens.[...] No caso de o devedor não oferecer embargos à penhora, ou rejeitados estes, inicia-se a fase expropriatória, com o leilão dos bens penhorados ou com a sua adjudicação à Fazenda (TORRES, 2013, p. 357).

Portanto, no caso brasileiro, constituído definitivamente o crédito tributário e não verificando-se o adimplemento deste, o Estado procede com a inscrição do crédito tributário na dívida ativa. Deste modo, constitui-se título exequível e, se necessário, o Estado procede para a fase expropriatória podendo penhorar valores. Nota-se, portanto, a relevância do *Bacen Jud* para possibilitar, eficaz e concretamente, que o comando jurisdicional expropriatório seja executado sobre ativos alocados nas mais diversas instituições financeiras.

Desta forma, evidencia-se que o Estado brasileiro possui, no contexto do regulado sistema financeiro, ao menos em tese, os meios procedimentais concretos para dar eficácia à lei tributária. É fato notório que, no contexto do regulado sistema financeiro, existem os mais sofisticados e engenhosos empreendimentos que visam burlar as leis tributárias. Mas o ponto conclusivo aqui é que, tecnicamente, o Estado brasileiro possui meios de efetivar penhora sobre ativos financeiros regulados e centralizados.

Assim, vislumbra-se os desafios técnicos da tributação dos criptoativos: sendo estes entes tecnicamente descentralizados como seria possível penhorá-los?

Quando tal questionamento é feito no âmbito das corretoras – *Exchanges* - a penhora é tecnicamente viável na medida em que estas entidades exercem, para executar suas funções<sup>59</sup>, uma espécie de custódia sobre os criptoativos a serem transacionados. Neste viés,

---

<sup>59</sup> Existe a máxima, entre os usuários destas tecnologias, de que “*Exchange* não é carteira” e que, portanto, as corretoras deveriam ser usadas tão somente para facilitar a junção entre quem deseja comprar certo *quantum* de criptoativo com quem deseja vender tal *quantum*. Feita esta operação de compra – ou venda – os ativos financeiros não necessitam mais ficar custodiados nas corretoras. Mas enquanto estiverem, são tecnicamente penhoráveis. Normalmente, as regulações sobre *Exchanges*(CONGRESS,2018) às compelem a identificar os usuários de seus serviços e, portanto, frequentemente exigem dos clientes documentos pessoais, fotos e só transacionarem com eles via contas bancárias personalíssimas. Percebe-se, portanto, que a utilização de

Renata B. Souto Maior Baião esclarece que a penhora de *bitcoins*<sup>60</sup> é tecnicamente viável porquanto estejam custodiados nas *Exchanges*.

Assim, respeitadas as opiniões em sentido contrário, não há óbices técnicos ou jurídicos à realização e pesquisas, ao menos nas maiores *exchanges* do País, em busca de *bitcoins* e a penhora do produto de sua conversão em reais, a fim de satisfazer obrigações discutidas judicialmente (BAIÃO, 2018).

Estaria potencialmente encerrada, portanto, a problemática da tributação dos criptoativos se estes só pudessem ser transacionados nas *Exchanges*. No entanto, é necessário observar veementemente que as *Exchanges* não são tecnicamente necessárias para se transacionar com criptoativos. De fato, conforme foi discutido na parte conceitual deste trabalho, em especial quando ponderou-se acerca do problema computacional do gasto duplo, o “espírito” dos criptoativos jaz na eliminação da necessidade técnica de intermediários financeiros para as transações financeiras intersubjetivas.

Tecnicamente, *Exchanges* são plenamente dispensáveis<sup>61</sup> e não estão alinhadas ao “espírito libertário” das tecnologias de criptoativos, qual seja, o de eliminar intermediários nas transações intersubjetivas.

Essencialmente, os indivíduos usam as *Exchanges* pela praticidade de se localizar, quase que instantaneamente, outros indivíduos interessados em transacionar com criptoativos e pela relativa segurança oferecida neste ambiente para se efetuar estas transações.

É necessário considerar a figura dos negociadores *peer-to-peer* – P2P – de criptoativos. Tais negociadores são, normalmente, pessoas físicas que, tendo obtido<sup>62</sup>

---

*Exchanges*, em especial as reguladas, deve ser do máximo interesse estatal na medida em que possibilita, tecnicamente, identificar proprietários de criptoativos e penhorar estes entes, porquanto estejam custodiados nas *Exchanges*.

<sup>60</sup> O referido artigo é focado no *bitcoin*, mas toda a problematização discorrida é análoga para qualquer criptoativo.

<sup>61</sup> É inclusive no contexto das *Exchanges* que ocorrem os maiores casos de furtos de criptoativos, normalmente por grupos hackers. Quando transfere-se, por exemplo, *bitcoins* para uma *Exchange*, estas passam a ter, para poder exercer suas funções, a posse das respectivas chaves privadas e, portanto, tornam-se tecnicamente os verdadeiros proprietários dos ativos. Os ataques hackers visam obter estas chaves privadas: quem tem a posse das chaves privadas, acaba tendo a propriedade. Não há registro, até o presente momento, de furtos de *bitcoin* por falhas estruturais da tecnologia. Isto é, conforme já discorrido, tecnicamente impossível. Os furtos ocorrem porque os usuários, em negligência operacional, geram pontos de falha ao serem negligentes com a posse de suas chaves privadas, terceirizando-as.

<sup>62</sup> Genericamente, por um exercício de cognição dedutiva, percebe-se que são cinco as formas de obtenção de criptoativos: exercer mineração (para os criptoativos mineráveis); comprá-los de alguém que os tenham; recebê-los como pagamento por bens e/ou serviços; recebê-los como doações e *Initial Coin Offering* (*Oferta inicial da moeda*). O *Initial Coin Offering* – ICO – ocorre quando desenvolvedores de algum criptoativo, visando captar recursos, oferecem aos potenciais investidores algumas unidades do criptoativo desenvolvido, frequentemente em troca de *Bitcoin* ou *Ethereum* (dois criptoativos de destacada valorização). Essencialmente, as formas mais relevantes de obtenção primária de criptoativos são duas: mineração e/ou ICO.

criptoativos, negociam eles como se fossem, analogicamente, verdadeiros “doleiros”<sup>63</sup> de criptoativos.

Neste ponto, esta monografia atinge a maturação necessária para expor os desafios essenciais conexos à tributação dos criptoativos: primeiramente, identificar as pessoas que os possuem, que os transacionam e, identificando-as, levantar seu histórico de transações. Em segundo lugar, identificados sujeitos e a magnitude do conteúdo patrimonial em criptoativos, há o desafio técnico de como, efetivamente, penhorá-los.

Ora, de tudo o que já foi exposto neste trabalho, a começar pelos aspectos técnicos dos criptoativos, conclui-se que estes desafios só são cabalmente superados em situações muito específicas e restritivas tais como naquelas em que um sujeito, usuário de criptoativos, somente os transaciona via *Exchanges*.

Mas como pode o Estado superar estes desafios diante de um sujeito que, assíduo usuário de negociações P2P, somente transacione seus criptoativos mediante câmbio presencial com pessoa física via papel-moeda?<sup>64</sup>

Como proceder diante do sujeito que, em débito para com obrigações tributárias ou, lato sensu, execuções cíveis, resguarda toda sua patrimonialidade em criptoativos visando frustrar cobranças compulsórias<sup>65</sup>?

No caso dos criptoativos armazenados privativamente, numa *wallet* privada – ou seja, que não estejam custodiados num terceiro centralizador tal como uma Exchange – penhorá-los é tecnicamente impossível: a quem o Estado dará ordem de penhora? Quem executaria a penhora? Seria necessário, no caso de criptoativos armazenados privativamente, a estrita colaboração do proprietário. Isto é um contra sensu na seara das cobranças coercitivas.

A ponderação sobre estes questionamentos, conforme demonstra-se no tópico a seguir, indica a necessidade de se problematizar desenhos institucionais e perspectivas ideológicas.

---

<sup>63</sup> Note que qualquer usuário de criptoativos pode, potencialmente, desempenhar esta função de “doleiro”. Mais ainda: desempenhar esta função de forma tecnicamente invisível aos olhos institucionais estatais. Basta imaginar, por exemplo, a situação na qual um proprietário de *bitcoins* transfira-os para uma carteira privada, para uma chave pública, de um sujeito mediante pagamento físico, em papel-moeda, de alguma moeda estatal. Se estas operações forem habilmente feitas, sem deixar vestígios, como pode um Estado rastrear isto?

<sup>64</sup> Idem.

<sup>65</sup> Neste viés, há o paradigmático caso do brasileiro Daniel Fraga. Brasileiro, autodeclarado anarquista em seus vídeos em canal no YouTube, Daniel Fraga foi um dos pioneiros na divulgação do *Bitcoin* e se envolveu em diversas execuções judiciais. Ora devido à condenações cíveis por dano moral ocasionado por seus vídeos, ora por práticas de injúria e calúnia ao associar agentes estatais, por si, à marginalidade etc. Visando não sofrer constrições patrimoniais, Daniel Fraga converteu toda sua patrimonialidade em criptoativos. Desta forma, todas as execuções cíveis sobre ele estão frustradas, uma vez que não há meios técnicos de se penhorar criptoativos sobre custódia privada. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/justica-caca-daniel-fraga-o-pioneiro-do-bitcoin-no-brasil-mas-nao-consegue-encontra-lo/>. Acesso em: 04 jun. 2019

## **5.2 Plano de existência do Estado e sinais de caminhos reformistas para um novo mundo fundado numa Economia de criptoativos**

A ideia da existência de entes patrimoniais descentralizados e que essencialmente o Estado não possa tecnicamente penhorar – os criptoativos – é de evidente conflituosidade com o conceito de imposto, instituto notoriamente tão antigo quanto o conceito de Estado. Uma vez que o conceito de imposto tem correlação direta com o de orçamento público, evidencia-se pertinente problematização para os Estados Modernos: num contexto de Economia de criptoativos, como seriam afetados os orçamentos públicos?

Evidentemente, somente o tempo poderá demonstrar precisamente os reais desdobramentos da correlação entre criptoativos e plano da existência estatal. Entretanto, nada impede de, num esforço cognitivo, identificar potenciais desdobramentos fáticos, seus condicionantes e, alinhado ao marco teórico neoconstitucionalista, ponderar sobre tais condicionantes visando reformas institucionais que busquem, na medida do possível, mitigar impactos que possam ser confrontantes com valores constitucionais (BRASIL, 1988).

Primeiramente, é necessário destacar o contexto disruptivo no qual se dá toda a discussão: com os criptoativos, a humanidade desenvolveu uma tecnologia que, conforme discorreu-se no tópico anterior, permite, se hábil e convenientemente usada, a perfeita blindagem patrimonial contra o instituto da penhora.

Este aspecto contextual tem alimentado, em especial nas mentalidades anárquicas, o ideário popular (COINTELEGRAPH, 2016) de que as criptomoedas poderiam destruir os Estados de modo que o mercado, o tal “livre mercado”, seria capaz de, por si, ser todo o substrato do complexo conjunto de relações econômicas intersubjetivas. Urge problematizar esta visão disjuntiva entre “mercado” e “Estado”.

Na ponderação entre a trindade Estado, Mercado e Desenvolvimento é farta a produção bibliográfica que conjuga-os numa unidade integrada e necessária. Neste viés, há o trabalho de Robert Boyer<sup>66</sup> (BOYER, 1999) no qual, problematizando sobre as alternâncias de concepções intervencionistas e liberais, sintetiza a evolução das teorias econômicas demonstrando a fragilidade fática e anacrônica em se imaginar mercado e Estado como unidades conceituais disjuntas quando, na realidade, são conexas:

Na origem da economia política já se encontrava o problema do desenvolvimento e a questão do papel específico do Estado e do mercado nesse processo complexo. William Petty, François Quesnay e Adam Smith interrogavam-se: o mercado precisa do Estado? Ou, ao contrário, o vigor do

---

<sup>66</sup> Renomado economista francês.

mercado irá privar o Estado de seus atributos? Para favorecer o desenvolvimento é preciso mais ou menos Estado?(BOYER,1999, p.1).

Desta forma, Robert Boyer, partindo do pensamento econômico Liberal e analisando a evolução do pensamento econômico, conclui:

De fato, para as teorias modernas, o Estado reencontra um papel próprio, que o mercado não poderia preencher. Não somente ele corrige as lacunas do mercado, mas institui vários deles, graças à promulgação de regras extremamente precisas que garantem a viabilidade, com base no modelo de mercados financeiros modernos. Mais ainda, as teorias neo-institucionalistas colocam em evidência o papel determinante da ordem institucional e jurídica, no sentido que ela amolda o sistema de incentivos, portanto, as formas de organização, o tipo de inovação e por consequência a própria dinâmica econômica (BOYER, 1999, p.5).

Tal posicionamento da correlação indispensável entre Estado e Mercado também está presente na produção intelectual nacional sendo esta interconexão binomial uma apreensão convergente em nosso Direito Econômico. Neste viés, harmônicas com Robert Boyer são as considerações de Giovanni Clark:

O capitalismo e Estado sempre foram interdependentes [...] existe uma simbiose entre Estado e economia de mercado. Não existe esta última sem o primeiro. Por intermédio de inúmeras ações realizadas através dos tempos, o Estado ora dilata sua intervenção no domínio econômico como no período das políticas econômicas mercantilistas, patrocinadas pelos Estados absolutistas do século XVII, ou então, a restringe como nas políticas econômicas liberais construídas pelos Estados de Direito do século XIX. Atualmente, o Estado Democrático de Direito do século XXI age “contidamente” na vida econômica, por intermédio da política econômica de regulação, diferente dos tempos do Estado Social do século XX onde aquela era chamada de regulamentação e a atuação pública foi mais aguda. Contudo, historicamente, o Estado sempre agiu na vida econômica de diferentes formas e intensidade (CLARK, 2007, p. 79).

O presente trabalho, alinha-se com as produções intelectuais que militam pela indissociabilidade dentre Mercado e Estado, partindo do pressuposto que este é um ente absolutamente necessário para o firmamento do contexto capitalista. Deste modo, dado qualquer contexto socioeconômico, a única dúvida razoável quanto ao plano de existência do Estado, conforme bem expressa o professor Giovanni Clark(CLARK, 2007), é o grau de intervenção estatal no domínio econômico.

Esta perspectiva tem implicações lógicas importantes para inferências e deduções acerca de uma realidade econômica de uso de criptoativos. Sendo Estado e Mercado entes interconectados, não é razoável imaginar como socioeconomicamente sustentável um contexto fático no qual indivíduos usem, de forma generalizada, criptoativos para uma blindagem patrimonial que leve o estatal à completa inanição orçamentária. Pois tal uso tecnológico, sendo Estado e Mercado entidades indissociáveis, levaria a problemas estruturais

para o próprio funcionamento do sistema capitalista, contrariando toda a síntese do pensamento econômico (BOYER,1999) até o presente momento histórico.

Portanto, mantendo este abstrato viés dedutivo e inferencial, embora o contexto socioeconômico, num viés capitalista, não seja passível de aniquilar a presença do Estado, suas dimensões sempre são possíveis de redimensionamentos, conforme explicita Giovanni Clark (CLARK, 2007).

Desta forma, apesar de não ser a orientação axiológica deste trabalho, que é fundado no marco teórico da força normativa da Constituição e na orientação política do ideário de Estado de Bem Social, é razoável imaginar como concretamente possível um contexto no qual uma parcela significativa de indivíduos usem, de forma sistemática, criptoativos para blindagem patrimonial frente às obrigações tributárias. Isto refletiria, portanto, numa pressão por redução do grau de intervenção estatal no domínio econômico na medida em que os orçamentos públicos seriam pauperizados mas, conforme supra analisado, não a ponto de atingir o mínimo necessário para o firmamento essencial estrutural do capitalismo.

A popularização do uso de criptoativos nas relações econômicas pode, portanto, conforme as ponderações abstratas feitas, ter como efeito orçamentário a pressão pela configuração de Estados Liberais.

Deste modo, esta monografia passa a ponderar acerca de algumas ideias reformistas objetivando a mitigação do potencial efeito deletério orçamentário que o uso generalizado de criptoativos pode ocasionar.

Primeiramente, é necessário militar veementemente pela Tributação Justa e por um sistema tributário que maximize o aspecto contraprestacional. É a percepção popular da desconexão entre um imposto e sua real função pública que alimenta, intelectual e moralmente, movimentos como o *cypherpunks*. Neste viés, pode-se imaginar que o *Bitcoin* é uma resposta dialética da história à insistência humana de, mediante relações de poder, apropriar-se coercitivamente do patrimônio alheio pelo simples ato de apropriação. A não observância da Tributação Justa estimula reflexões anarquistas e alimenta a engenhosidade humana para a negação da tributação.

Recorrer ao Direito Penal, em contextos de sistemas tributários não contraprestacionais, é absolutamente impróprio e ineficiente: seria algo análogo a se buscar apagar as chamas de um incêndio mediante uso de combustíveis inflamáveis. É impróprio porque, sob o contextos tributários não contraprestacionais, explicitaria a violência Estatal ao se exigir tributos não alinhados ao fim público. Países que recorreram inicialmente ao Direito

Penal, tais como China e Rússia (CONGRESS, 2018) já estão abandonando esta ofensiva, que demonstrou-se ineficiente (CONGRESS, 2018).

Além do mais, a resposta penal de alguns Estados estimulou algo pior: o surgimento de criptoativos especializados no anonimato, tais como o *Verge* e o *Dash*. Enquanto no *Bitcoin*, conforme discorrido, o anonimato consiste em não saber quem são os sujeitos físicos por trás das chaves públicas. Porém, todas as transações entre chaves públicas são plenamente auditáveis. Já no *Verge* e no *Dash* aniquilaram esta possibilidade; nelas, não há sequer a possibilidade técnica de auditar-se transações entre chaves públicas.

Em segundo lugar, deve-se observar que é do máximo interesse estatal que os usuários de criptoativos usem *Exchanges*. Portanto, o impacto das regulamentações sobre os custos operacionais das *Exchanges* deve ser objeto de máxima atenção estatal pois, tais custos, é necessário reiterar, estão inseridos num contexto macroeconômico de carga tributária global e, portanto, o simples modelo teórico da Curva de Laffer nos permite deduzir que se tais custeios levarem a uma onerosidade acima de certo patamar, acima da “carga tributária ótima”, o Estado irá estimular sonegações e terá, ao fim, perdas de potenciais receitas. Entende-se estimular sonegações, no contexto das *Exchanges*, como aquilo que o Estado deve evitar ao máximo: estimular indivíduos a abandonarem o ambiente das *Exchanges*, migrando para as negociações *P2P* de criptoativos.

As *Exchanges*, conforme já discorreu-se, são usadas por oferecem comodidade aos seus usuários. Mas tornando-se meios custosos, evidentemente, o custo poderá não compensar a comodidade, estimulando as negociações *P2P* de criptoativos.

Por fim, foca-se a atenção no ambiente de negociações *P2P*. Sem dúvidas, este é o ambiente mais problemático de ponderações. Para efeitos de tributação, o caso mais emblemático ocorre quando sujeitos negociam transações de criptoativos mediante papel moeda ou bens e/ou serviços. No caso das transações mediante papel moeda, percebe-se, conforme discorreu-se no capítulo anterior, que tal objeto é, por si, um elemento problemático. Se ao invés de papel moeda, as transações fossem mediante transferências bancárias, dinheiro eletrônico, o Fisco poderia, numa operação de inteligência fiscal, fazer um cadastro nacional de todos os negociadores *P2P* de criptoativos do mercado – bastaria seus auditores fiscais emularem ser potenciais clientes – e, deste modo, o Fisco poderia colocar tais negociadores *P2P* sob investigação fiscal para analisar suas movimentações bancárias, identificando potenciais transações de criptoativos tributáveis não declaradas.

Portanto, abstratamente, o papel moeda é indesejável e deve ser eliminado. Evidentemente, há enormes desafios pragmáticos para isto. Mas trata-se de um caminho de

reforma institucional aparentemente inevitável: porquanto existir o papel moeda, será possível, conforme demonstrado no capítulo anterior, fazer negociações de criptoativos tecnicamente invisíveis para o Estado.

Quanto às transações de criptoativos mediante bens e/ou serviços, será necessário também muita fiscalização efetiva e eficaz para, identificando os sujeitos na Economia que pratiquem tais atos transacionais, monitorar suas evoluções patrimoniais visando identificar ocultações.

Por fim, e quanto aos mineradores? Seria interessante tributar os criptoativos “na fonte”? Abstratamente, deduz-se que esta não é uma via institucional sustentável ao longo prazo, porquanto acabará, inevitavelmente, estimulando a migração para os criptoativos não mineráveis (ou seja, aqueles cuja totalidade de unidades já é determinada no *Initial Coin Offering* – ICO – com a implementação da tecnologia). Ademais, esta via necessitaria de imensa articulação internacional: mineradores poderiam migrar o globo buscando os “paraísos fiscais” da mineração, ou seja, países que oferecessem menores custos operacionais.

Estes são, portanto, alguns caminhos reformistas sugeridos. Certeza cabal só há uma: o fenômeno dos criptoativos deve ser continuamente monitorado e estudado pelo Estado. Numa era de ativos financeiros disruptivos, será necessário uma inteligência fisco-estatal igualmente disruptiva.

## 6 CONCLUSÃO

Pode-se sintetizar as conclusões da presente monografia em quatro blocos:

Primeiramente, conclui-se que as criptomoedas devem ser tecnicamente entendidas enquanto objetos de potencialidades metafinanceiras. O fenômeno analisado não se exaure, definitivamente, na reinvenção do dinheiro. Neste viés, portanto, vocábulos como “criptomoeda” ou “moedas virtuais” não são etimologicamente adequados, sendo preferível, visando maior adequação semântica ao fenômeno estudado, o termo “criptoativo”.

O segundo bloco conclusivo consiste na ciência de que as potencialidades metafinanceiras dos criptoativos são apreendidas no que denominou-se de potencialidades tecnológicas *sui generis*. É essencial esta compreensão técnica porque, conforme discorreu-se, ela implica no reconhecimento lógico da existência de objetos tão disruptivos que a necessidade do estabelecimento de uma natureza jurídica *sui generis*, para os criptoativos, configura-se como inevitável: deve ser abandonada as contraproducentes tentativas de se enquadrar a natureza jurídica do novo disruptivo em função das clássicas categorias jurídicas.

Em terceiro lugar, conclui-se pela indispensabilidade de se considerar os aspectos quantitativos e qualitativos da seara da tributação. Pelo aspecto quantitativo, expôs-se que cargas tributárias acima de certo valor ótimo – o qual é de polêmica e difícil mensuração exata – estimula, necessariamente, perdas de potenciais receitas públicas e sonegações. Portanto, as regulações sobre criptoativos, em especial sobre as *Exchanges*, devem sempre estar sensíveis aos seus desdobramentos econômicos. Afinal, se forem configuradas como hostis, inevitavelmente se estimulará o fortalecimento mercado de transações *P2P* de criptoativos, o que é desinteressante para o Estado. Quanto ao aspecto qualitativo da tributação, concluiu-se pela necessidade ética e técnica de se militar veementemente pela Tributação Justa: caso contrário, alimentar-se-á, movimentos tais como o dos *cypherpunks*.

Por fim, concluiu-se pela histeria, superficialidade e anacronismo da conjectura anarquista de que o uso generalizado de criptoativos poderia aniquilar o Estado. Mercado e Estado são conceitos conexos e, portanto, nenhuma contextualização socioeconômica de uso generalizado de criptoativos poderá levar o Estado à absoluta inanição orçamentária porque, antes disto, o substrato do sistema capitalista ficaria comprometido, desestimulando maiores usos de criptoativos nas transações por bens e/ou serviços. Porém, considerando-se a possibilidade de substanciais reduções orçamentárias, ponderou-se sobre caminhos de reformas institucionais a perquirir: defesa de um sistema tributário contraprestacional; estímulo ao ambiente das *Exchanges*; desestímulo ao conceito de papel-moeda e não recorrer ao Direito Penal, visando desestimular o uso de criptoativos, porquanto não haja imersão num

eficiente sistema tributário fundado na Tributação Justa. Assim, enquanto existir tributos coercitivos – impostos – sem percepção popular da vinculação aos fins públicos, mentalidades anárquicas, tais como as do movimento *cypherpunk*, empreenderão contra o plano da existência dos Estados. Dessa forma, o uso do Direito Penal, visando legitimar cobranças coercitivas desconexas aos fins públicos, só servirá para explicitar esta faceta violenta dos Estados em arrecadar sem o estrito compromisso com os fins públicos. O *Bitcoin* pode ser interpretado como uma insurgência dialética da história contra tal prática reiterada dos Estados Modernos.

## REFERÊNCIAS

APODACA, Rich. **Three Solutions to the Double Spending Problem**. Bitzuma, 2018. Disponível em: <https://bitzuma.com/posts/three-solutions-to-the-double-spending-problem>. Acesso em: 07 abr. 2019.

BAFIN, The Federal Financial Supervisory Authority. **BaFin Perspectives Issue 1 | 2018**. **BaFin**, **2018**. Disponível em: [https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/EN/BaFinPerspektiven/2018/bp\\_18-1\\_digitalisierung\\_en.htm](https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/EN/BaFinPerspektiven/2018/bp_18-1_digitalisierung_en.htm). Acesso em: 21 abr. 2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. BACEN. **Bacen Jud**. 2019. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/bacenjud>. Acesso em: 01 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. BACEN. Riscos decorrentes da aquisição das chamadas "moedas virtuais" ou "moedas criptografadas" e da realização de transações com elas. **Comunicado nº 25306, de 19 de fevereiro de 2014**. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/normativo/detalharNormativo.do?method=detalharNormativo&N=114009277>. Acesso em: 07 jun. 2019.

BAIÃO, Renata B. Souto Maior. **Considerações sobre penhora judicial de bitcoins e sugestões de medidas para sua efetivação**. LinkedIn, 2018. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/considera%C3%A7%C3%B5es-sobre-penhora-judicial-de-bitcoins-e-renata>. Acesso em: 01 jun. 2019.

BARROSO, Luis Roberto. Neoconstitucionalismo e Constitucionalização do Direito: o triunfo tardio do direito constitucional no Brasil. **Quaestio Iuris**, vol.02, nº 01, Rio de Janeiro, 2006. pp 1-48. Disponível em: [https://www.academia.edu/38799038/NEOCONSTITUCIONALISMO\\_E\\_CONSTITUCIONALIZA%C3%87%C3%82O\\_DO\\_DIREITO?email\\_work\\_card=view-paper&fbclid=IwAR1GOXHpVqGTfEak9OXq3EaEPdyZrZDcgPc6qfYnbZ1dgxi0O6S07EH\\_-OY](https://www.academia.edu/38799038/NEOCONSTITUCIONALISMO_E_CONSTITUCIONALIZA%C3%87%C3%82O_DO_DIREITO?email_work_card=view-paper&fbclid=IwAR1GOXHpVqGTfEak9OXq3EaEPdyZrZDcgPc6qfYnbZ1dgxi0O6S07EH_-OY). Acesso em: 08 jun. 2019.

BERCOVICI, Gilberto. Constituição econômica e dignidade da pessoa humana. **Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo**, v. 102, p. 457-467, 1 jan. 2007. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67764>. Acesso em: 10 jun. 2019.

BITCOIN, Portal do. **Chave pública e privada do Bitcoin: entenda o que são e como funcionam**. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/chave-publica-e-privada-do-bitcoin-entenda-o-que-sao-e-como-funcionam/>. Acesso em: 26 mai. 2019.

\_\_\_\_\_. **Justiça caça Daniel Fraga, o pioneiro do Bitcoin no Brasil, mas não consegue encontrá-lo**. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/justica-caca-daniel-fraga-o-pioneiro-do-bitcoin-no-brasil-mas-nao-consegue-encontra-lo/>. Acesso em: 04 jun. 2019.

BITCOINREGULATION, **BitcoinRegulation.world**, 2019. Página inicial. Disponível em: <https://www.bitcoinregulation.world>, Acesso em: 20 abr. 2019.

BOYER, Robert. Estado, mercado e desenvolvimento: uma nova síntese para o século XXI?, tradução do francês por Maria Angélica Pfister. Revisão técnica de Antonio Carlos Macedo e Silva. **Economia e Sociedade**, v. 8, n. 1, p. 1-20, jun. 1999. Disponível em: <http://www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=486&tp=a>. Acesso em: 04 jun. 2019.

BRASIL. [Constituição(1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2017]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 10 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei nº 2303 de 08 de julho de 2015**. Dispõe sobre a inclusão das moedas virtuais e programas de milhagem aéreas na definição de “arranjos de pagamento” sob a supervisão do Banco Central. Brasília: Câmara dos Deputados, [2018]. Disponível em: [https://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegracodeor=1358969&filename=PL+2303/2015](https://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegracodeor=1358969&filename=PL+2303/2015). Acesso em: 10 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei nº 2060 de 04 de abril de 2019**. Dispõe sobre o regime jurídico de Criptoativos. Brasília: Câmara dos Deputados, [2019]. Disponível em: [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1728497&filename=PL+2060/2019](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1728497&filename=PL+2060/2019). Acesso em: 7 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. [Código Tributário Nacional(1966)]. **Lei nº5.172, de 25 de outubro de 1966**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15172.htm). Acesso em: 18 mai. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Economia. Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil. **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 1.888, DE 3 DE MAIO DE 2019**. Institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB). Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/instru%C3%87%C3%83o-normativa-n%C2%BA-1.888-de-3-de-maio-de-2019-87070039>. Acesso em: 07 jun. 2019.

\_\_\_\_\_.Ministério da Economia. Comissão de Valores Mobiliários. **Ofício Circular nº 1/2018/CVM/SIN de 12 de janeiro de 2018**. Dispões sobre Investimento, pelos fundos de investimento regulados pela Instrução CVM nº 555/14, em criptomonedas. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/oficios-circulares/sin/anexos/oc-sin-0118.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2019.

\_\_\_\_\_.Ministério da Economia. Comissão de Valores Mobiliários. **Ofício Circular nº 11/2018/CVM/SIN de 19 de setembro de 2018**. Dispões sobre investimento indireto em criptoativos pelos fundos de investimento. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/oficios-circulares/sin/anexos/oc-sin-1118.pdf> Acesso em: 07 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Economia. Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil. **PERGUNTAS E RESPOSTAS: IMPOSTO SOBRE A RENDA DA PESSOA FÍSICA, 2019**. Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/interface/cidadao/irpf/2019/perguntao/perguntas-e-respostas-irpf-2019.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Economia. Comissão de Valores Mobiliários **Cenário da Poupança e dos Investimentos dos Brasileiros/Outubro de 2018, 2018**. Disponível em: [http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/investidor/estudos/pesquisas/20181002\\_estudo\\_spc\\_cenario\\_da\\_poupanca\\_e\\_dos\\_investimentos\\_dos\\_brasileiros.pdf](http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/investidor/estudos/pesquisas/20181002_estudo_spc_cenario_da_poupanca_e_dos_investimentos_dos_brasileiros.pdf). Acesso em: 31 mar. 2019.

BUNDESBANK, Deutsche. **Bitcoin is not a virtual currency**. Deutsche Bundesbank, 2018. Disponível em: <https://www.bundesbank.de/en/tasks/topics/-bitcoin-is-not-a-virtual-currency-667600>. Acesso em: 21 abr. 2019.

BUTERIN, Vitalik. **Ethereum White Paper: A NEXT GENERATION SMART CONTRACT & DECENTRALIZED APPLICATION PLATFORM**. Ethereum White Paper, 2013. Disponível em: [http://blockchainlab.com/pdf/Ethereum\\_white\\_paper-a\\_next\\_generation\\_smart\\_contract\\_and\\_decentralized\\_application\\_platform-vitalik-buterin.pdf](http://blockchainlab.com/pdf/Ethereum_white_paper-a_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf) Acesso em: 31 mai. 2019.

CALIENDO, Paulo. **Direito tributário: três modos de pensar a tributação: elementos para uma teoria sistemática do direito tributário**. Porto Alegre, Livraria do Advogado Editora, 2009.

\_\_\_\_\_. **Clássicos do Direito Tributário**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2016.

CANADA. Government of. **Guide for cryptocurrency users and tax professionals**. Canada Revenue Agency, 2019. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/revenue-agency/programs/about-canada-revenue-agency-cra/compliance/digital-currency/cryptocurrency-guide.html>. Acesso em: 21 abr. 2019.

CLARK, Giovani. POLÍTICA ECONÔMICA E ESTADO. **SCIENTIA IURIS**, Londrina, v.11,p.73-84,2007. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/iuris/article/view/4148>. Acesso em: 04 jun. 2019

COÊLHO, Sacha Calmon Navarro. **Curso de direito tributário brasileiro**. 15. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2016.

CONGRESS, The Law Library of. **Regulation of Cryptocurrency Around the World**. Global Legal Research Center, 2018. E-book. Disponível em: <https://www.loc.gov/law/help/cryptocurrency/cryptocurrency-world-survey.pdf> . Acesso em: 20 abr. 2019.

COINDESK, **CoinDesk,Inc**, 2019. Página inicial. Disponível em: <https://www.coindesk.com>. Acesso em: 20 abr. 2019.

COINMARKETCAP. **CoinMarketCap**, 2019. Página inicial. Disponível em: <https://coinmarketcap.com>. Acesso em: 26 mai. 2019.

COINTELEGRAPH. **Cointelegraph**, 2019. Disponível em: <https://cointelegraph.com/news/bitcoin-beats-google-trends-in-2018-as-internet-users-seek-to-know-what-it-is>. Acesso em: 31 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. Cointelegraph, 2016. **Bitcoin is the Beginning of the End of the Nation State Says Susanne Tarkowski Tempelhof.** Disponível em: <https://cointelegraph.com/news/bitcoin-is-the-beginning-of-the-end-of-the-nation-state-says-susanne-tarkowski-tempelhof>. Acesso em: 04 jun. 2019.

DESCARTES, René. **Discurso do Método: Para bem conduzir a própria razão e procurar a verdade nas ciências.** Organização e tradução de Jacob Guinsburg e Bento Prado Jr. São Paulo: Difel – Difusão Européia do Livro, 1962 (col. Clássicos Garnier).

FERREIRA, Diogo de Castro. **As criptomoedas e os desafios regulatórios e fiscais.** Inovação e produção de direito/organizadores Edgar Fuentes Contreras, Klever Filpo, Monique Falcão Lima., p. 297-314, Rio de Janeiro: Ágora21, 2018.

FOBE, Nicole Julie. **O bitcoin como moeda paralela – uma visão econômica e a multiplicidade de desdobramentos jurídicos.** 2016. Dissertação (Mestrado em Direito) - Instituto de Direito, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo. Disponível em: [http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/15986/2016.03.22\\_Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_Nicole\\_Fobe\\_Vers%C3%A3o%20Protocolo.pdf?sequence=3](http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/15986/2016.03.22_Disserta%C3%A7%C3%A3o_Nicole_Fobe_Vers%C3%A3o%20Protocolo.pdf?sequence=3). Acesso em: 31 mai. 2019

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder.** Organização e tradução de Roberto. Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

FORBES. **Today Marks The 10th Anniversary Of The First Bitcoin Transaction.** Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/rebeccacampbell1/2019/01/12/today-marks-the-10th-anniversary-of-the-first-bitcoin-transaction/#22dc42e2415a>. Acesso em: 26 mai. 2019.

GLOBO. **Mais brasileiros investindo em bitcoin do que na bolsa.** Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/educacao-financeira/noticia/bitcoin-ja-tem-mais-que-o-dobro-de-investidores-da-bolsa-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 31 mar. 2019.

MELLO, Elizabete Rosa de. **Direito Fundamental a uma Tributação Justa.** São Paulo: Atlas, 2013.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.** Bitcoin Project. [S.I.], 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

NARAYANAN, Arvind et al. **Bitcoin and Cryptocurrency Technologies;** Princeton University Press, 2016. Disponível em: [https://lopp.net/pdf/princeton\\_bitcoin\\_book.pdf](https://lopp.net/pdf/princeton_bitcoin_book.pdf). Acesso em: 31 mar. 2019

ROTHBARD, Murray N. **A anatomia do Estado;** tradução de Tiago Chabert. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises. Brasil, 2012. E-book. Disponível em: <http://rothbardbrasil.com/wp-content/uploads/2015/10/A-anatomia-do-estado.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2018.

ROMER, Christina D. e ROMER, David H. The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks. **American Economic Review**, v.100,

n.03, p.763-801, Jun. 2010. Disponível em:  
<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.100.3.763>. Acesso em: 22 nov. 2018.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional**. 12. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2015.

TORRES, Ricardo Lobo. **Curso de Direito Financeiro e Tributário**. 19. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2013.

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

VICECONTI, Paulo E. V. e Silvério das Neves. **Introdução à Economia**. 10 ed. São Paulo: Frase Editora, 2010.

WIKIPEDIA. **Peer-to-peer**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer>. Acesso em: 26 mai. 2019.