

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE  
MESTRADO EM ECONOMIA APLICADA

MAYANNA HORA JUCÁ

**O QUE É MOEDA? A VALIDADE DA *BITCOIN* À LUZ DA TEORIA PÓS-  
KEYNESIANA (2008 – 2019)**

MACEIÓ

2019

MAYANNA HORA JUCÁ

**O QUE É MOEDA? A VALIDADE DA *BITCOIN* À LUZ DA TEORIA PÓS-  
KEYNESIANA (2008 – 2019)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade Federal de Alagoas, para obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Maria Rita Milani

MACEIÓ

2019

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

J91q	<p>Jucá, Mayanna Hora.</p> <p>O que é moeda? : a validade da <i>bitcoin</i> à luz da teoria pós-keynesiana (2008-2019) / Mayanna Hora Jucá. – 2019. 136 f. : il.</p> <p>Orientadora: Ana Maria Rita Milani.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada. Maceió, 2019.</p> <p>Bibliografia: f. 126-136.</p> <p>1. Banco Central da República do Brasil. 2. <i>Bitcoin</i>. 3. Moeda. 4. Keynesianismo. 5. Descentralização. I. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 336.74</p>
------	---

FOLHA DE APROVAÇÃO

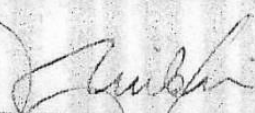


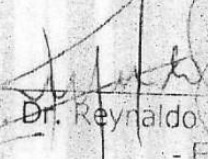
MAYANNA HORA JUCÁ

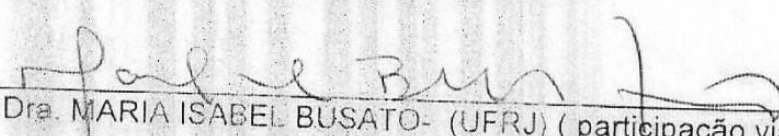
"O QUE É MOEDA? A VALIDADE DA BITCOIN À LUZ DA TEORIA PÓS-KEYNESIANA (2008 - 2019)"

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 09 de outubro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. ANA MARIARITA MILANI - FEAC/UFAL  
- Orientadora -

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Reynaldo Rubem Ferreira Júnior - FEAC/UFAL  
- Examinador Interno -

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. MARIA ISABEL BUSATO - (UFRJ) ( participação via Skype)  
- Examinador Externo -

## AGRADECIMENTOS

“Fundamental é mesmo o amor, é impossível ser feliz sozinho” (JOBIM, A.C.).

2019 poderia ter sido mais um ano que com o passar do tempo eu esqueceria. Mas, tamanha a sua prepotência, fez-se memorável. Foi um ano de grandes acontecimentos, sobretudo, pela descoberta de mim. Nesse período, meu corpo e minha mente não se cansaram de lembrar que eu estava viva e que os piores sentimentos são melhores que a incapacidade de sentir a vida intensamente.

Todo o referencial bibliográfico necessário para fazer acontecer essa pesquisa foi extremamente importante e eu gostaria de agradecer a todos os pesquisadores e pesquisadoras que, antes de mim, contribuíram para o desenvolvimento da macroeconomia e da teoria monetária; e que, mesmo sem saber, me ajudaram a construir essa dissertação. Contudo, desenvolver uma pesquisa é muito mais que as horas dispensadas em estudo e escrita. O suporte emocional do qual necessitamos, para mim, é a parte mais relevante e difícil desse processo. Quando toda a angústia, ansiedade e negatividade passavam, eu escrevia mais um parágrafo, mas até lá, precisei da força e sabedoria das pessoas da minha vida.

Agradeço à minha família: Rina, Rômulo e Afrânio por nunca deixarem a peteca cair, pelo apoio incondicional, pela presença, acolhimento e amor. À Larissa Pinto, minha amiga de longa data, pelo tempo dispensado, pela dose de bom humor, pelos conselhos, carinho, preocupação e incentivo. À Ana Clara, minha amiga-irmã, pelo dia-a-dia, pelo abraço protetor, pelo ombro amigo de todas as horas. Aos meus amigos Édipo, Brunna e Inês: vozes de calma em plena tempestade. Levarei as belas palavras por todo o caminho. À Laura pelo suporte (mesmo que dormindo enquanto eu escrevia), compreensão, mensagens depois de horas sentada, comidas gostosas, por acreditar mais em mim do que eu mesma e por vibrar e se orgulhar a cada conquista. Agradeço aos demais amigos e familiares por tudo e mais um pouco. À minha orientadora Milani, que tanto me ajudou nos momentos de fragilidade. Agradeço pela compreensão e paciência. Ao professor Reynaldo por toda a atenção, cuidado, carinho e fé depositada em mim. Todos foram fundamentais para que eu pudesse finalizar essa etapa. Todos tornam-se mestre junto comigo.

Eu, mulher lésbica, em 2019, discuto economia, política, tecnologia, ciência e inovação. Torno-me mestre pela Universidade Federal de Alagoas, inserida em um governo que não me representa e que não prioriza a educação. Essa é a minha forma de lutar e afirmo que nada vai me parar.

Essa pesquisa foi empreendida com o apoio financeiro da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e pelo suporte estrutural da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), através da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEAC).

## RESUMO

A grande popularização da internet somada a evolução tecnológica e ao maior potencial inovativo da atualidade, possibilitaram a expansão dos mercados e a criação de meios virtuais como forma alternativa aos métodos tradicionais de pagamento para transações *online*. A tecnologia “*peer-to-peer*” permite a descentralização no compartilhamento de dados, através de códigos criptografados que controlam e limitam a criação de *bitcoins*, garantido o anonimato dos participantes e registrando todas as transações na *blockchain*, como forma de impedir o gasto duplo ou mesmo ilimitado da moeda. A primeira função do *Bitcoin* é atuar como meio de pagamento totalmente virtual, com o propósito de conferir maior segurança, economia e agilidade às operações financeiras. Contudo, as ponderações e as incertezas ainda são muitas, especialmente quando se considera seu aspecto descentralizado e, conseqüentemente, desprotegido, exatamente por não estar atrelada à regulação do Estado, cuja função é garantir a manutenção do poder de compra da moeda, tal qual configura-se o sistema atual. Essa dissertação propõe-se a discutir em que medida o *Bitcoin*, enquanto sistema monetário virtual, pode ser considerado moeda à luz da teoria pós-keynesiana. O aporte teórico auxiliará na percepção das funções da moeda numa economia monetária, aprofundando a compreensão dos conceitos apresentados por Keynes sobre incerteza estrutural, teoria da preferência pela liquidez e não neutralidade da moeda. Em uma conclusão preliminar, destacamos que a *bitcoin* não é moeda, pois devido a sua volatilidade e baixa liquidez, não abarca as funções de unidade de conta, reserva de valor e meio de troca.

**Palavras-chave:** *Bitcoin*; moeda; Banco Central; Keynes; descentralização.

## ABSTRACT

A widespread popularization of the Internet, coupled with technological developments and today's greatest innovative potential, enables the expansion of markets and the creation of virtual media as an alternative to traditional payment methods for online payments. A peer-to-peer technology enables data sharing to be decentralized through encrypted codes that control and limit the creation of bitcoins, ensuring participants' anonymity and logging all transactions on the blockchain as a way to prevent double spending or even unlimited currency. Bitcoin's first function is to act as a fully virtual means of payment, with the purpose of providing greater security, economy and agility to financial operations. However, the weightings and uncertainties are still many, especially when considering its decentralized aspect and, consequently, unprotected, precisely because it is not linked to state regulation, whose function is to ensure the purchasing power of the currency, as it configures itself. up the current system. This thesis intends to discuss the extent to which Bitcoin, as a virtual monetary system, can be considered currency in the light of post-Keynesian theory. The theoretical support will help in the perception of the functions of money in a monetary economy, deepening the understanding of the concepts presented by Keynes about structural uncertainty, liquidity preference theory and non-neutrality of money. In a preliminary conclusion, we emphasize that bitcoin is not a currency, because due to its volatility and low liquidity, it does not encompass the functions of unit of account, value reserve and means of exchange.

**Keywords:** Bitcoin; coin; Central Bank; Keynes; decentralization.

## LISTA

Figura 1 - Projeção do total de <i>bitcoins</i> emitidas ao longo do tempo.....	29
Figura 2 - Número total de <i>bitcoins</i> que já foram minadas .....	30
Figura 3 - Representação das Chaves do sistema <i>Bitcoin</i> .....	34
Figura 4 - Processo de Mineração e Validação de <i>Bitcoins</i> .....	35
Figura 5 - Hierarquia entre as Funções da Moeda .....	41
Figura 6 - A Hierarquia dos Instrumentos Financeiros .....	65
Figura 7 - Síntese dos Mecanismos de Transmissão da Política Monetária .....	71
Figura 8 - Preço de Mercado das <i>Bitcoins</i> em Dólares Americanos (USD) .....	96
Figura 9 - Volume de Trocas de Câmbio (USD) .....	97
Figura 10 - Número Total de Transações por Dia .....	97
Figura 11 - Volume de negociações entre a <i>bitcoin</i> e outras moedas ao redor do mundo (3 de junho a 3 de julho de 2019) .....	103
Figura 12 - Classificações jurídicas atribuídas à <i>bitcoin</i> , por número de países .....	117
Quadro 1 – Principais criptomoedas do mercado .....	24
Quadro 2 - Instrumentos não-convencionais da política monetária, utilizados durante a crise financeira de 2008 .....	78
Quadro 3 - Classificações jurídicas atribuídas à <i>bitcoin</i> , por número de países .....	116



## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	10
<b>1 A EVOLUÇÃO DOS MEIOS DE TROCA .....</b>	<b>14</b>
1.1 Do Escambo à Moeda Virtual .....	15
1.2 <i>Bitcoin</i> : Características Técnicas e Funcionamento .....	24
1.2.1 Mineração .....	26
1.2.2 <i>Blockchain</i> .....	30
1.2.3 <i>Proof of Work</i> .....	32
1.2.4 Transferências .....	32
<b>2 AFINAL, O QUE É MOEDA? .....</b>	<b>37</b>
2.1 As Funções Clássicas e Propriedades Básicas da Moeda .....	38
2.2 Moeda: Definição .....	43
2.3 A Moeda Importa? Ortodoxia X Heterodoxia .....	47
2.3.1 Ortodoxia e a Neutralidade da Moeda .....	49
2.3.2 Heterodoxia e a Relevância da Moeda .....	52
<b>3 A IRONIA DE UM SISTEMA DESCENTRALIZADO .....</b>	<b>59</b>
3.1 Bancos Centrais e suas Funções Clássicas .....	60
3.1.1 Criação da Moeda .....	63
3.2 Política Monetária .....	66
3.2.1 Política Monetária na Prática: A Crise Financeira de 2008 .....	72
3.3 Intermediários em um Sistema Descentralizado .....	80
3.3.1 Política Monetária e <i>Bitcoins</i> .....	86
<b>4 BITCOIN É MOEDA? .....</b>	<b>89</b>
4.1 O Que os Pós-keynesianos Sabiam Sobre <i>Bitcoins</i> .....	92
4.1.1 <i>Bitcoins</i> e a Relação com as Funções e as Propriedades Físicas da Moeda .....	93
4.2 Afinal, O que é <i>Bitcoin</i> ? .....	115

<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>121</b>
<b>REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO .....</b>	<b>125</b>

## INTRODUÇÃO

A moeda é uma instituição social que ao longo do tempo apresentou-se de diversas formas e sempre esteve propensa a mudanças e à evolução. Em economias capitalistas, o sistema monetário possui extrema importância, principalmente, por ser um instrumento facilitador do processo de troca e, conseqüentemente, da circulação de riqueza na sociedade. Para reconhecer “algo” como unidade monetária, é necessário que ele possua certas funções: unidade de conta, reserva de valor e meio de troca. A moeda é, portanto, uma medida estável de contratos, que protege os agentes das incertezas sobre o futuro.

A emissão de moeda é papel exclusivo do Estado, por intermédio do Banco Central, intensificando, assim, a sua soberania. No entanto, o Estado sozinho não é o único responsável por promover a circulação e popularização da moeda. Um meio de pagamento só é consolidado, a partir do reconhecimento de uma determinada comunidade de usuários do seu valor e da sua capacidade de mantê-lo ao longo do tempo. Existe, portanto, uma moeda oficial, com credibilidade pública interna e externa, circulando nesses mercados, o que indica que somente esse instrumento, de curso forçado, é efetivamente capaz de liquidar as obrigações contratuais. Todas as outras ferramentas secundárias que surgirem só serão aceitas a partir da confiança em sua conversão. Ademais, a existência simultânea de várias formas de moeda poderia vulnerabilizar a soberania estatal, levando a diversas contradições econômicas e jurídicas.

A grande popularização da internet somada a evolução tecnológica e ao maior potencial inovativo da atualidade, possibilitaram a expansão dos mercados e a criação de meios virtuais como forma alternativa aos métodos tradicionais de pagamento para transações *online*: uma tecnologia “*peer-to-peer*” que permite a descentralização no compartilhamento de dados, elevando a inteligência da informação e a praticidade humana a níveis inimagináveis.

Essa tecnologia utiliza códigos criptografados que controlam e limitam a criação de *bitcoins*, garantido o anonimato dos participantes (que se identificam através de pseudônimos) e registram todas as transações na *blockchain* (uma espécie de livro razão). Dessa forma, o sistema consegue impedir o gasto duplo da moeda. É, portanto, inovador, descentralizado, privado, criptografado, que não pode ter sua base monetária (quantidade de dinheiro disponível) adulterada, porém sem salvaguardas ou garantias do Estado. Em síntese, o *Bitcoin* possui uma grande virtude - é livre da potência do Estado - mas, por outro lado, padece de um risco

considerável, justamente por não ter essa proteção. Esse sistema é de código aberto (*open source*) regido pelos seguintes princípios:

- i. A distribuição é livre, ou seja, os seus criadores e demais usuários não podem restringir o acesso ao programa e aos seus componentes;
- ii. O código fonte do programa deve ser acessível a todos os usuários, permitindo que estes possam fazer alterações no programa original;
- iii. Quaisquer alterações no código originário devem ser divulgadas de forma que se saiba qual código a elas deu origem, isto é, a autoria do código original não pode simplesmente ser esquecida ao longo das alterações;
- iv. A distribuição do programa não discriminará pessoas, grupos ou áreas de atuação;
- v. As licenças concedidas para o uso do produto são neutras, de ampla e livre utilização.

Por trás das chamadas criptomoedas há uma ideologia muito bem definida: anti-estatista e neo-metalista, logo, a rede *Bitcoin* propõe um meio de pagamento alternativo, com uma estrutura absolutamente diferente da convencional, tal que confere aos usuários a responsabilidade de participar e interagir com a manutenção e segurança do sistema. Destaca-se que moedas não estatais, com objetivos comunitários e antideflacionários, não são uma novidade nas economias. A criação dessas moedas é muito comum em tempos de crise financeira ou quando há o desejo de promover o desenvolvimento em regiões mais pobres e sem acesso ao crédito. Além disso, essas moedas possuem espaço de circulação e tempo de atuação limitados.

A *bitcoin* apresenta diversas vantagens em seu sistema, que se usadas paralelamente ao universo das moedas oficiais, provavelmente, facilitará bastante a vida dos seus usuários, promovendo economia de tempo e baixos custos de transação. No entanto, os principais problemas dessa criptomoeda são a alta volatilidade e a baixa liquidez, que, praticamente sozinhos, são responsáveis pelo não cumprimento das funções monetárias. Essa volatilidade decorre, dentre outros, da ausência de um Banco Central controlando, gerenciando e colocando a moeda virtual em circulação, o que torna difícil a formação de uma cadeia de crédito<sup>1</sup> corrente e de longo prazo em *bitcoins*.

---

<sup>1</sup> Processo que levou à substituição das moedas metálicas pelas moedas fiduciárias a partir de meados do século XIX.

A construção dessa dissertação foi motivada pela proporção que as *bitcoins* tomaram nas economias em um período de tempo relativamente curto. O crescimento das transações e o aumento do número de estabelecimentos que passaram a aceitar essa forma alternativa de moeda, despertaram a curiosidade sobre se seria essa uma ameaça ao sistema monetário vigente, substituindo uma moeda estatal, centralizada e física, por uma moeda peer-to-peer, descentralizada e totalmente virtual.

Isso posto, o objetivo geral desta dissertação é discutir em que medida o *Bitcoin*, enquanto sistema monetário virtual, pode ser considerado moeda à luz da teoria pós-keynesiana. Para atingir este objetivo geral, teremos como objetivos específicos os seguintes:

- 1) Desenhar uma linha do tempo que evidencie o processo evolucionário dos meios de trocas (do escambo às criptomoedas) e dissertar sobre as particularidades e operacionalização do sistema *Bitcoin*;
- 2) Definir moeda e ressaltar sua importância na economia;
- 3) Demonstrar a necessidade da participação do Estado, como formulador de políticas econômicas que visam a estabilidade dos mercados;
- 4) Avaliar se a unidade monetária *bitcoin* cumpre as funções de unidade de conta, reserva de valor e meio de troca.

A metodologia utilizada teve como base a pesquisa teórico-bibliográfica e qualitativa, visando dar uma resposta ao problema de pesquisa para atingir os objetivos geral e específicos com os seguintes procedimentos metodológicos. Cabe ressaltar, que a bibliografia direcionada a esse conteúdo ainda é escassa, dessa forma, descrever o fenômeno *Bitcoin* é explorar um campo dinâmico, complexo e em constante desenvolvimento. O aporte teórico pós-keynesiano auxilia na percepção das funções da moeda numa economia monetária. O exame inicialmente cunhado por Keynes na Teoria Geral (1936) e depois expandido por estudiosos como Davidson (1978; 1994), Cardim de Carvalho (1992), Wray (2003) e Minsky (2008), que aprofundam a compreensão dos conceitos de incerteza estrutural, teoria da preferência pela liquidez e não neutralidade da moeda e nos fornece ferramentas para defender que o Estado e o Banco Central são necessários para regular os mercados, com o objetivo de limitar os excessos provenientes tanto do otimismo (nos booms) quanto do pessimismo (nas depressões). Nesse contexto, buscamos compreender de que maneira a *bitcoin* se comporta em uma economia real, interagindo com o Estado e a sociedade, considerando seu papel, seus objetivos, seu funcionamento e suas funções.

Além desta introdução e de uma seção final com as considerações finais, essa dissertação está dividida em outros quatro capítulos. No primeiro capítulo, é apresentada uma evolução das diversas formas de moeda que constituíram meio de troca ao longo do tempo. Partimos das transações com o escambo até o surgimento das criptomoedas. Além disso, esse capítulo traça um panorama das características e do funcionamento do *Bitcoin*, apresentando as inovações tecnológicas nas quais se apoia: mineração, transação, *blockchain* e segurança (*proof of work*). O segundo capítulo, por sua vez, terá como enfoque apresentar e dissertar sobre as características particulares da concepção do que é uma moeda, apresentando suas funções e atributos físicos, bem como, realizando uma comparação entre a ortodoxia e a heterodoxia no que se refere ao seu papel na economia real.

A organização em torno de um Banco central e o funcionamento de um sistema descentralizado estão dispostos no terceiro capítulo. Será mostrado também as características da política monetária atual e um panorama da crise financeira de 2008, como forma de contextualizar o período em que o *Bitcoin* foi posto em evidência. Ademais, esse capítulo trará as formas de intermediações dentro desse sistema que se diz totalmente descentralizado. O quarto capítulo, por fim, visa evidenciar a validade do *Bitcoin* como moeda de uso e aceitação generalizada, em substituição à tradição construída por séculos com base nas moedas soberanas. Para tanto, mostraremos a relação da criptomoeda com a teoria pós-keynesiana, observando seu potencial e limitações em atender as três funções principais: unidade de conta, meio de troca e reserva de valor.

## 1 A EVOLUÇÃO DOS MEIOS DE TROCA

No caso da unidade monetária (...) encontramos um substantivo que, aparentemente, é utilizado para denotar um objeto. Mas não há objeto algum; a palavra cessou de denotar algo. Sem dúvida, ela desempenha um papel importante quando é utilizada de certa maneira, de acordo com o direito e com os costumes sociais. É pelo seu intermédio que se realizam todos os intercâmbios de bens e serviços (...). Ninguém se interessa por perguntar quais os supostos objetos designados pela palavra que menciona a unidade monetária; os bens, os serviços, as posições negativas e os meios para se liberar delas são o que realmente interessa. (OLIVECRONA, 2002, p. 40).

A evolução humana é marcada por diversas conquistas que facilitaram as relações em sociedade e o processo de desenvolvimento global, entre outras, a descoberta do fogo, a invenção da roda, o desenvolvimento da computação, a criação da moeda. Ora, se a moeda é, sobretudo, uma invenção social, é certo que à medida que o homem evolui e amplia as suas necessidades e ambições, ela precisa acompanhá-lo e ser o instrumento capaz de reunir em si as características de padrão de valor e de poder econômico. Assim o fez ao longo do tempo, agregando novos formatos, funções e se tornando a ferramenta fundamental do sistema monetário.

De início, a moeda era tida apenas como meio de troca, primeiro no âmbito nacional, depois no internacional, com a finalidade de aumentar o grau de satisfação dos indivíduos. Em seguida, adquiriu caráter: (1) financeiro (troca entre moeda e um ativo financeiro); (2) comercial (troca de moeda por bens e/ou serviços) e (3) monetário (troca de moeda por moeda). Não se sabe ao certo em que lugar ou momento criou-se a moeda. No entanto, vestígios sobre a sua evolução são encontrados em diversas comunidades, apresentando diferentes formas de constituição e organização, podendo ser ou não associada a um Estado. Como explica Davies:

O dinheiro tem diversas origens – não apenas uma – justamente porque ele pode realizar muitas funções de maneiras parecidas e funções parecidas de várias maneiras. Como instituição, o dinheiro é quase infinitamente adaptável. Isso ajuda a explicar a grande variedade de origens e a grande variedade de diferentes tipos de objetos usados como dinheiro primitivo. Esses incluem: âmbar, pérolas, búzios, tambores, ovos, penas, gongos, enxadas, marfim, jade, chaleira, couro, tapetes, bois, porcos, quartzo, arroz, sal, dedais, barco de esquimós, vodca, wampum, fios, zappozats, que são machados decorados – para citar a mínima proporção da enorme variedade de dinheiros primitivos, e nem um dessa [...] lista inclui exemplos modernos como cunhagem de ouro,

prata ou cobre nem tampouco nenhuma dos aproximadamente 230 tipos de papel moeda. (DAVIES, 2002, p. 27). Tradução livre<sup>2</sup>.

A moeda é uma das instituições mais importantes da sociedade moderna. Sua relevância vai além de ser mero instrumento de troca, sendo capaz de interferir em importantes variáveis, sobretudo, na vida dos agentes. Portanto, toda agressão contra ela implicará em graves consequências ao funcionamento da economia, por isso, nosso interesse em estudá-la. Esse capítulo mostrará o caminho percorrido pela moeda até os dias atuais, ressaltando a *bitcoin* como foco dessa pesquisa e trabalhando diversos conceitos para facilitar o entendimento do seu funcionamento.

## 1.1 DO ESCAMBO À MOEDA VIRTUAL

Os grupos humanos primitivos estavam imersos em uma economia rudimentar, caracterizada pelo nomadismo, cujas principais atividades econômicas eram a caça, a pesca e a coleta de alimentos disponibilizados pela natureza. Nesse momento, os povos apenas preocupavam-se com a manutenção das suas condições básicas de sobrevivência (alimentação e vestuário), ou seja, não havia sofisticação, tampouco necessidades diversificadas. As trocas, portanto, eram realizadas de forma direta, por meio da circulação da produção, processo que ficou conhecido como escambo: troca-se um produto por outro, sem que um bem específico precise ser eleito o padrão de referência ou meio de pagamento único.

Dessa forma, em uma economia de escambo, qualquer coisa pode ser trocada por qualquer coisa, desde que haja dupla concordância de desejos. Assim, para que seja possível adquirir qualquer mercadoria, era necessário encontrar alguém que possuísse aquilo que se

---

<sup>2</sup> Do original: *Money has many origins – not just one – precisely because it can perform many functions in similar ways and similar functions in many ways. As an institution, money is almost infinitely adaptable. This helps to explain the wide variety of origins and the vast multitude of different kinds of objects used as primitive money. These include: amber, beads, cowries, drums, eggs, feathers, gongs, hoes, ivory, jade, kettles, leather, mats, nails, oxen, pigs, quartz, rice, salt, thimbles, uniaks, vodka, wampum, yarns and zappozats, which are decorated axes – to name but a minute proportion of the enormous variety of primitive moneys; and none of this [...] list includes modern examples like gold, silver or copper coinage nor any of the 230 or so units of paper currency.* (DAVIES, 2002, p. 27).



estava querendo comprar e esse alguém, simultaneamente, quisesse comprar aquilo que se estava oferecendo em troca. Uma característica positiva desse sistema é que ele é facilmente adaptável, o que ajuda a explicar sua longevidade e facilidade de estar presente em todos os lugares. Atualmente, ainda é possível encontrar situações em que as trocas são realizadas por meio de escambo, como por exemplo: a barganha entre serviços de babá e um quarto gratuito em uma casa ou cigarros que funcionam como moeda em presídios.

Por outro lado, Vasconcellos (2008) afirma que com o escambo o desenvolvimento econômico restaria prejudicado, uma vez que se gasta mais tempo realizando as transações do que produzindo, o que limita o produto da sociedade. Ou seja, em pequenas comunidades, onde poucos itens são trocados, esse método até funciona bem, mas perde eficiência em sociedades modernas mais complexas, impedindo o aumento dos padrões de vida. Além do excesso de tempo, havia também problemas em acumular riqueza (reserva de valor), já que os objetos em grande quantidade eram difíceis de armazenar. Sendo assim, as trocas utilizando o escambo apresentaram o que Davies chamou de inconveniências:

Não se deve é claro exagerar a adaptabilidade do escambo, caso contrário a moeda nunca iria ter tomado o seu lugar. A mais óbvia e importante inconveniência é a ausência de uma generalização ou padrão comuns de valor, o sistema de preços disponível com a moeda. Problemas de contabilidade multiplicam-se enormemente com o aumento da riqueza e variedades de bens que são trocados, então considerando que problemas de contabilidade em sociedades simples podem ser superados, as fundações das sociedades modernas iriam se desintegrar sem dinheiro. Reconhecidamente o aparecimento de poucos itens com preferência no escambo como um passo em direção a mais generalizadas medidas comuns de valor conseguiu estender a vida do sistema de escambo, mas pela natureza dos problemas de contabilidade utilizar o escambo em grande escala se tornou computacionalmente impossível uma vez que um moderado padrão de vida foi conquistado [...] as sociedades modernas não poderiam existir sem seus sistemas monetários. (DAVIES, 2002, p. 15). Tradução livre<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Do original: *One must not of course overplay the adaptability of barter, otherwise money would never have so largely supplanted it. The most obvious and important drawback of barter is that concerned with the absence of a generalized or common standard of values, i.e. the price systems available with money. Problems of accounting multiply enormously as wealth and the varieties of exchangeable goods increase, so that whereas the accounting problems in simple societies may be surmountable, the foundations of modern society would crumble without money. Admittedly the emergence of a few preferred barter items as steps towards more generalized common measures of value managed to extend the life of barter systems, but by the nature of the accountancy problem, barter on a large scale became computationally impossible once a quite moderate standard of living had been achieved, [...] modern societies could not exist without monetary systems.* (DAVIES, 2002, p. 15).

Com o crescimento da atividade produtiva, surgiram novas funções específicas na sociedade: artesão, agricultores, pastores, guerreiros e sacerdotes. A partir da evolução dos povos, as necessidades de troca diversificaram-se e a interação econômica entre eles aumentaram. Desse modo, o escambo durou até a primeira revolução agrícola, quando o homem passou a dominar a agricultura e domesticar animais. Logo, as trocas diretas deixaram de ser suficientes para o funcionamento da economia, sendo substituídas por trocas indiretas.

Até então, as comunidades antigas não estavam inseridas em um sistema monetário e não possuíam um conjunto de regras que coordenassem suas relações. Determinados bens passaram a ser estabelecidos e aceitos de forma generalizada pelas comunidades como intermediários das transações, alcançando a condição de “produtos-padrão”. Assim, as relações monetárias, mesmo sendo primitivas, passaram a atingir um certo grau de sofisticação, dando o primeiro passo em direção a constituição da moeda, ainda que não instrumentalizada.

As transações passaram a ocorrer de forma indireta entre os cidadãos e grupos de comerciantes, que elegiam um objeto passível de troca, conhecido como “moeda-mercadoria”, que poderia variar dependendo da comunidade. A escolha dependia das condições sociais e econômicas de cada grupo. Há documentos que registraram os diversos bens que historicamente exerceram essa função ao longo do tempo: tabaco, na Virgínia colonial; açúcar, nas Índias Ocidentais; sal, na Etiópia; gado, na Grécia antiga; pregos, na Escócia; cobre, no Antigo Egito; além de grãos, rosários, chás, conchas e anzóis. A palavra “pecúnia”, por exemplo, tem origem no termo *pecus* que, em latim, significa gado, o que nos remete ao tempo em que o gado se tornou instrumento de troca prevalecente aos demais. De acordo:

O produtor troca seu produto pela moeda mercadoria, ou seja, vende, e, depois, troca a moeda mercadoria pelo que deseja, portanto, compra. A grande vantagem é que não há mais a necessidade da dupla coincidência de desejos. Apesar de as trocas serem indiretas, há um ganho de eficiência, pois troca-se com o mercado, sem a necessidade de encontrar alguém com as necessidades de troca totalmente complementares e simultâneas. (GREMAUD *et al*, 2004, p. 320-321).

Evidentemente, as mercadorias mais aceitas eram as mais procuradas. Entretanto, com o passar do tempo, a escolha seguia em direção àquela mais facilmente permutável, transportável e armazenável, tornando-a o padrão de comparação de valores dos demais produtos, passando a constituir, então, a moeda da comunidade. Contudo, essas moedas tornaram-se inadequadas,

especialmente, devido ao tempo (que destruía as características essenciais do produto); ao difícil manuseio ou transporte e à facilidade com que algumas mercadorias eram substituídas por outras. Esses fatores levaram ao enfraquecimento do “valor de uso<sup>4</sup>” e do caráter material dessa espécie monetária e passaram a priorizar o “valor de troca” (algo desmaterializado) e a aceitabilidade universal da comunidade na qual estava inserida.

Perante o exposto, podemos destacar duas importantes causas que deram origem a moeda: facilitar as trocas e a necessidade de se obter uma base para comparação de valores. No entanto, ante os inconvenientes apresentados nas linhas acima, os Estados foram motivados a buscar um novo instrumento monetário capaz de se adaptar as novas necessidades exigidas pelo comércio: (1) facilidade no transporte e manuseio; (2) plena aceitabilidade social; e (3) escassez que garantisse a sua permanente valorização.

Os metais eram os instrumentos que, além de preencher os requisitos necessários, possibilitavam um maior controle estatal no processo de emissão da moeda e a tributação sobre a cunhagem. O interesse surgiu primeiro em cunhar e fazer circular o cobre, o bronze e o ferro. Mas, por causa da grande quantidade disponível desses metais, que facilitava o acesso a eles, o requisito da escassez não foi verificado e a função de reserva de valor ficou comprometida. Logo, iniciou-se a substituição por outros metais: o ouro e a prata, que preenchiam os atributos físicos da época.

Aos poucos, o uso da moeda cunhada torna-se forçado, ou seja, os agentes econômicos foram legalmente obrigados a aceitá-la para quitar qualquer débito. Ainda, “embora alguns soberanos tenham abusado desse poder, a existência de uma moeda aceita por toda a sociedade facilitou a transição para a monetização de quase todas as relações econômicas” (Gremaud *et al*, 2004, p.321). Todavia, o sistema de cunhagem por não ser totalmente seguro, não estava livre de fraudes. Era usual reduzir a quantidade de ouro e prata e misturar outros metais no processo. Assim, uma moeda composta por diversos metais era vendida como se fosse apenas de ouro. A respeito:

Cunhagem era uma conveniência notável. Era também um convite para o grande público e pequenas fraudes privadas. Por governantes gastadores ou duramente pressionados, e estes, com regularidade, foram a clara maioria de sua classe, que aparecia como um flash de revelação que eles podiam reduzir a quantidade de metal em suas moedas ou usavam algum latão barato e esperança, na realidade, de que ninguém perceberia, pelo menos logo. Deste

---

<sup>4</sup> Decorrente de sua finalidade e da capacidade de atender às necessidades dos indivíduos.

modo uma menor quantidade de prata ou ouro poderia comprar tanto quanto antes. (GALBRAITH, 1975, p. 8-9). Tradução livre<sup>5</sup>.

Com o rompimento das fronteiras entre os países, a moeda passou a circular como instrumento internacionalmente aceito e o comércio apresentou um acentuado crescimento. Porém, devido ao peso do metal, transportá-lo tornou-se inviável e mais arriscado, principalmente, em função dos roubos. Com o tempo, passou a ser necessária uma alternativa que somasse os benefícios encontrados na moeda metálica com maior segurança e flexibilidade em relação aos inconvenientes trazidos por ela.

Em função disso, a moeda metálica comercializada passou a ser, em grande parte, depositada nas casas de custódia em troca dos “certificados de depósito” entregues aos depositantes como garantia do metal guardado. Esses certificados, aos poucos, ganharam grande confiabilidade da sociedade e passaram a circular como instrumentos de valor até transformarem-se na nova moeda, desta vez, uma de papel ou a “moeda-papel”, como foi intitulada. “A moeda-papel detinha um lastro de 100%, e garantia de plena conversibilidade, uma vez que a troca por metais era facultativa e possível a qualquer tempo, o que lhes conferia uma ampla credibilidade” (Lopes e Rossetti, p. 33, 1998).

Com o passar do tempo foi observado que dificilmente todos os depositantes solicitariam o resgate do metal ao mesmo tempo, o que levaria a uma parcela consideravelmente ociosa desses metais. Então, certificados parcialmente lastreados e totalmente sem lastro começaram a ser gradativamente emitidos, favorecendo à criação da moeda fiduciária ou papel-moeda, que surgiu quando as casas bancárias perceberam que mesmo na ausência das garantias prestadas, os depositantes confiavam nos certificados como meios de troca. Os primeiros casos de papel-moeda consistiam em certificados com lastro inferior a 100%, menor conversibilidade e emissão feita por particulares (Lopes; Rossetti, 1998).

Fidúcia quer dizer confiança. Em uma economia baseada em moedas fiduciárias, a sociedade confia na capacidade dos agentes de guardar suas reservas metálicas até o momento da conversão. Com a explosão de grandes guerras e das sequelas deixadas pelas crises monetárias, os países passaram a emitir notas inconvertíveis. Após a grande depressão de 1929,

---

<sup>5</sup> Do original: *Coinage was a notable convenience. It was also an invitation to major public and minor private fraud. For profligate or hard-pressed rulers, and these, over time, have been a clear majority of their class, it regularly appeared as a flash of revelation that they could reduce the amount of metal in their coins or run in some cheaper brass and hope, in effect, that no one would notice, at least soon. Thus a smaller amount of silver or gold would buy as much as before.* (GALBRAITH, 1975, p. 8-9).

as moedas nacionais passaram a ser de curso forçado, garantida por lei, isto é, a autoridade governamental determina por decreto que a moeda possui valor. Logo, o papel-moeda apresenta as seguintes características: inexistência de lastro metálico, inconvertibilidade total e emissão estatal<sup>6</sup> com credibilidade pública (Lopes; Rossetti, 1998). Atualmente, o papel-moeda é um dos instrumentos mais utilizados nas transações econômicas, pois detém o maior grau de aceitabilidade pela sociedade em relação a qualquer outra ferramenta monetária. Além disso, exerce as funções de unidade de conta, reserva de valor e meio de troca, que serão detalhadas adiante.

Diante da crescente complexidade das trocas econômicas, os bancos cresceram e conquistaram a confiança dos clientes até o ponto em que esses julgaram mais conveniente abrir mão de receber a cédula bancária, para manter sua titularidade na forma de contas que podiam ser movimentadas sob demanda – os chamados depósitos bancários, ou contas-correntes. Esse processo trouxe para os correntistas uma facilidade para o pagamento de suas transações com os recursos depositados nessas instituições.

Dessa forma, paralelamente à moeda fiduciária, surgiu a moeda escritural, bancária ou contábil. Criada pelos bancos comerciais, podem ser definidas, resumidamente, como o volume total de depósitos à vista realizados pelos clientes, que, em geral, pretendem resgatá-los a curto prazo. Além disso, são tidas apenas como um valor de troca, desmaterializado, que serve como uma opção ao papel-moeda para facilitar as trocas diárias. Esse é o “meio de pagamento mais utilizado atualmente em todos os países” (Curro, p. 56, 2009).

A evolução tecnológica da computação e da telecomunicação possibilitou a criação de substitutos do dinheiro físico depositado no banco: cartão de crédito e de débito automático, cartões “inteligentes”, telefone celular, etc. É cada vez mais comum o uso dos meios de pagamentos eletrônicos. Atualmente, todos os setores da economia são dependentes de tecnologia, sobretudo, da internet, sendo quase impossível imaginar um futuro em que ela não exista. Com o setor monetário não é diferente. A moeda contemporânea está em fase de rápida evolução e a tendência é de uma maior separação do papel - seu meio físico original. Para Lara Resende (2018), há, atualmente, muitas opções de formas alternativas da moeda, que podem ser caracterizadas conforme quatro elementos básicos:

1. Emissor público ou privado.

---

<sup>6</sup> As emissões de papel-moeda, no início, eram efetuadas por bancos particulares, mas, posteriormente, o seu monopólio foi transferido ao Estado, devido à falência do sistema monetário e financeiro, por ocasião da emissão sem lastro e sem limite de papel-moeda.

2. Existência física ou virtual.
3. Acesso generalizado ou restrito.
4. Transferência e registro centralizados ou descentralizados.

O papel-moeda tem emissor público, é físico, de acesso irrestrito e tem transferência descentralizada. As reservas bancárias nos bancos centrais têm emissor público, são eletrônicas, têm acesso restrito aos bancos e transferência centralizada. As criptomoedas têm emissores privados, são virtuais, têm acesso irrestrito e são transferidas de forma descentralizada (Lara Resende, p. 3, 2018). Nessa perspectiva, a moeda alcançou um novo estágio, ultrapassando a moeda escritural e eletrônica, hoje, ela também é virtual.

O início dos anos 90, a partir do maior uso da internet, marca o surgimento das primeiras moedas digitais, que, por muito tempo, só esteve presente em livros de ficção científica. Interessados em Tecnologia da Informação criaram um espaço destinado a discussões sobre criptografia, matemática, computação, política e filosofia. Esse grupo, em 1992, ficou conhecido como “*cypherpunks*” e seu principal objetivo era uma maior privacidade. Logo, dedicaram-se, principalmente, a encontrar uma forma de minimizar ou eliminar o controle estatal sobre suas ações na internet, se distanciando do sistema monetário tradicional. Segundo Fobe (2016), esses precursores tinham como referências autores como Mises e Hayek (que defendiam, entre outros, a descentralização do sistema bancário e, em última instância, também do sistema monetário).

A proteção à privacidade sempre foi uma questão crucial quando se trata das relações e trocas no âmbito da internet. Olhando do ponto de vista das atividades financeiras, todo o sistema depende da ação de instituições (como bancos, companhias de cartão de crédito, dentre outras) que agem como intermediários e, geralmente, são controladas pelo Estado, tendo acesso direto as informações dos clientes, sem que esses tenham mecanismos de controle da sua privacidade. Portanto, a preocupação em desenvolver ferramentas eficientes capazes de proteger ao máximo a privacidade das pessoas estará em constante evolução.

É comum que os termos “moeda digital”, “moeda virtual” e “criptomoedas” sejam tratados como sinônimos, entretanto, a sutil diferença entre eles deve ser destacada, para que possamos acompanhar com mais clareza o trajeto da moeda em termos da mais alta tecnologia, que teve início com as moedas digitais e alcançou as criptomoedas, cujo o exemplo mais popular é a *bitcoin*. Ademais, essas peculiaridades demandam atenção em diversos aspectos, entre eles o regulatório, sensível a essas diferenças. Em termos gerais, “moedas digitais são o gênero, do qual moedas virtuais e criptomoedas são espécie” (Fobe, p.33, 2016).

A condição necessária e suficiente para que uma moeda digital<sup>7</sup> possa ser transacionada é a conexão à internet; ela é, portanto, dependente desse recurso. O que possibilita o desenvolvimento da sua característica mais importante: o seu alcance global de forma instantânea, ou seja, rápido e sem limitação de tempo e espaço. Moedas digitais são, portanto, moedas do ciberespaço (só funcionam online) que não necessitam de conversão em moedas físicas, “oficiais”, até porquê, ela busca proporcionar uma opção (digital) ao sistema financeiro tradicional, que garanta: privacidade, economia de tempo, baixo custo de transação e ausência de fronteiras territoriais.

As moedas virtuais, por sua vez, são uma versão melhorada e mais evoluída das moedas digitais, sendo mais complexas, mais independentes e com um alcance ainda maior. A sutileza da diferença entre essas formas monetárias encontra-se no fato de que, embora as moedas digitais não precisem, necessariamente, ser convertidas em meios físicos oficiais para que haja transações entre seus detentores, em último caso, ainda possuem uma conversibilidade implícita. Isto é, os usuários a demandam, por causa da possibilidade de convertê-las na sua moeda oficial. Para isso, dependem de um ente central que estabeleça as taxas de conversão. Assim, as moedas digitais estiveram mais propensas à intervenção pública do que sua versão virtual, uma vez que para essas, a conversibilidade em meios físicos é (ou deveria ser) zero. De acordo:

A diferença é sensível, mas em termos práticos de funcionamento, o impacto é significativo. Por exemplo, o “ente central” das moedas digitais apresentadas anteriormente, que tinha por prerrogativa organizar taxas de conversão e realizar transações análogas àquelas feitas por uma casa de câmbio, era supervisionado por uma série de órgãos financeiros – o que, em última instância, levou ao encerramento das iniciativas pelo governo norte-americano. Na dinâmica das moedas virtuais, a figura análoga ao “ente central” não realiza operações de câmbio. Muitos jogos de plataforma online e comunidades unidas pela internet possuem moedas cujo valor é estabelecido por um ente central e cuja utilização resume-se aos bens disponíveis naquele contexto. (FOBE, 2016, p.50).

---

<sup>7</sup> Um outro aspecto relevante é a diferença entre moedas digitais e moedas guardadas por instituições financeiras de forma eletrônica<sup>7</sup>. Fobe (2016) explica que moedas eletrônicas são aquelas consideradas oficiais pelo Estado e que circulam dentro de um sistema eletrônico de pagamentos.

Virtual é, portanto, o contrário de físico e refere-se apenas ao suporte técnico de uma moeda, ou seja, a forma como ocorre a sua criação, circulação, transação e extinção. No caso das moedas virtuais e criptomoedas, elas não existem no mundo físico; circulam em comunidades específicas e possuem valor por si só<sup>8</sup>: sem conversibilidade em Dólar, Euro ou Real. Nesse sentido, me arrisco a dizer que: se houver essa necessidade de conversão, essas moedas perdem todo o seu propósito, qual seja o de garantir a existência de transações somente no mundo virtual.

Nem todas as moedas virtuais se encaixam no escopo das criptomoedas, que constitui, até o presente momento, o último estágio da evolução monetária. Além do fato de jamais existirem em meios físicos, seu detalhe primordial está na sua total descentralização. Logo, suprimiram veementemente a necessidade de um ente central controlando o seu funcionamento. Estima-se que existam mais de 740 criptomoedas<sup>9</sup> em circulação, sendo que 530 delas possuem mercados virtuais estabelecidos para a compra e venda e 10 apresentam, somadas, capitalização de mercado em valor superior a 10 milhões de dólares<sup>10</sup>. O Quadro 1 traz uma lista das 10 principais criptomoedas já criadas.

---





<sup>8</sup> Moeda virtual seria, assim uma generalização que engloba desde sistemas de pontuação oferecidos por lojas (bônus cujo valor é estabelecido por um ente central – um supermercado, por exemplo – e cuja utilização resume-se aos bens disponíveis naquele contexto – ou seja, os pontos não podem ser trocados por dinheiro no caixa, eles têm de ser trocados por produtos) e valores acumulados em jogos de RPG online, até o próprio Bitcoin. (FOBE, 2016, p.51).

<sup>9</sup> As criptomoedas criadas após a bitcoin são chamadas, de forma generalizada, de “Altcoins”. Todas, no entanto, possuem um nome, como “Ripple”, “Litecoin”, “Dash”, entre outros. As 100 criptomoedas com o maior valor de mercado podem ser conferidas em <https://coinmarketcap.com/>

<sup>10</sup> <http://mapofcoins.com/>



**QUADRO 1 – PRINCIPAIS CRIPTOMOEDAS DO MERCADO**

SÍMBOLO	NOME	SIGLA	ANO DE LANÇAMENTO	PREÇO (USD)
	<b>Bitcoin</b>	<b>BTC</b>	<b>2009</b>	<b>10.559,5</b>
	<b>Ethereum</b>	<b>ETH</b>	<b>2015</b>	<b>173,40</b>
	<b>Ripple</b>	<b>XRP</b>	<b>2013</b>	<b>0,25546</b>
	<b>Bitcoin Cash</b>	<b>BCH</b>	<b>2017</b>	<b>292,65</b>
	<b>Litecoin</b>	<b>LTC</b>	<b>2011</b>	<b>65,094</b>
	<b>Tether</b>	<b>USDT</b>	<b>2017</b>	<b>1,0032</b>
	<b>Binance Coin</b>	<b>BNB</b>	<b>2017</b>	<b>22,6091</b>
	<b>EOS</b>	<b>EOS</b>	<b>2018</b>	<b>3,2566</b>
	<b>Bitcoin SV</b>	<b>BSV</b>	<b>2018</b>	<b>130,57</b>
	<b>Monero</b>	<b>XMR</b>	<b>2014</b>	<b>75,505</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de investing.com (último acesso em 05/09/2019).

É importante destacar que o processo de evolução da moeda não ocorreu da mesma maneira em todos os lugares, e provavelmente mais de uma etapa coexistiu com outras. Isto posto, fica evidente que, ao longo do caminho, a moeda foi submetida a uma contínua desmaterialização: moeda-mercadoria - moeda metálica - moeda-papel - moeda fiduciária - moeda escritural – criptomoedas, que constitui o ponto alto desse processo. A sua evolução acompanhou o desenvolvimento da sociedade, tanto econômica, como tecnologicamente. A seguir, como parte fundamental dessa pesquisa, serão apresentadas as características e a forma de funcionamento da principal criptomoeda comercializada atualmente: a *bitcoin*.

## 1.2 BITCOIN: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E FUNCIONAMENTO

Em 2008, foi apresentado ao grupo de discussão “*The Cryptography Mailing*” um artigo técnico intitulado “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*”, contendo os princípios de funcionamento de uma criptomoeda denominada *bitcoin* (BTC), sendo introduzido como um

programa de código aberto (*open source*) a partir de janeiro de 2009. O *paper*, publicado através do pseudônimo de Satoshi Nakamoto, não tem seu autor, de fato, conhecido. Especula-se que Nicholas Szabo, autor do *Bit Gold*, possa ser seu criador. Outros apontam uma organização governamental ou libertários revolucionários como possíveis inventores da moeda virtual, mas a verdade é que ninguém sabe ao certo.

A priori, é importante destacar um elemento conceitual: o termo “*Bitcoin*<sup>11</sup>” costuma ser utilizado como sinônimo para (i) sistema de funcionamento criptográfico, (ii) rede de utilização, (iii) tecnologia desenvolvida para o sistema e (iv) unidade monetária. Assim, nesse trabalho, quando for utilizado artigos e pronomes femininos, estarei me referindo a principal criptomoeda criada: “a” *bitcoin* (cujo símbolo é ₿).

A *bitcoin* surge como uma proposta de criação de uma moeda virtual mundial (sem representação física) que funcione em uma rede *peer-to-peer* (diretamente de usuário para usuário) e que permita o envio de pagamentos online de forma segura e descentralizada. Esses fatores transformam totalmente a maneira pela qual estamos acostumados a interagir com a moeda, sobretudo, quando se trata de emissão, armazenamento e transferências. Portanto, suas principais características são: (a) programa de código aberto (*open source*<sup>12</sup>), em que os próprios usuários do sistema, sem discriminação, trabalham para encontrar falhas e realizar aprimoramentos; (b) ausência de uma autoridade central responsável por sua emissão, lastro ou valor; (c) ausência de uma câmara de compensação central (*clearing house*); (d) ausência de instituições financeiras nas transações. Como definida por Ulrich:

*Bitcoin* é uma moeda digital *peer-to-peer* (par a par ou, simplesmente, de ponto a ponto), de código aberto, que não depende de uma autoridade central. Entre muitas outras coisas, o que faz o *Bitcoin* ser único é o fato de ele ser o primeiro sistema de pagamentos global totalmente descentralizado. (ULRICH, 2014, p. 17).

---

<sup>11</sup> Quando nos referirmos ao sistema, à rede ou ao projeto *Bitcoin*, usamos sempre inicial maiúscula. No entanto, quando fizermos referência às unidades monetárias *bitcoins*, utilizaremos a primeira letra em caixa baixa.

<sup>12</sup> O desenvolvimento do programa e protocolo *Bitcoin* foi feito de forma conjunta entre diversas pessoas; na sua maioria programadores e desenvolvedores que se sentiram atraídos pela ideia do projeto.

Segundo Nakamoto (2008), a *bitcoin* propõe-se, especialmente, a resolver o problema do gasto duplo: quando uma mesma moeda digital é utilizada mais de uma vez e é necessária a presença de um intermediário para verificar as transações entre os usuários. Para entendermos como esse problema é solucionado, é necessário compreender como funcionam os processos de: (A) mineração; (B) cadeia de blocos (*blockchain*); (C) segurança (*proof of work*) e (D) transferência dessa criptomoeda.

### 1.2.1 Mineração

A emissão da *bitcoin* surge a partir da criação do seu código principal e é colocada em circulação, ou seja, sua monetização ocorre através de um processo totalmente virtual chamado pelos usuários de *Bitcoin mining* (mineração). Para iniciar esse processo, é preciso que se tenha um computador conectado à rede e com altíssima capacidade de processamento, o que aumenta a dificuldade de fazê-lo com um computador caseiro. Atualmente, os mineradores adquirem máquinas criadas especialmente para a mineração das criptomoedas. O exemplo mais comum é a ASICS.

A palavra mineração nos remete a forma de encontrar metais preciosos. Depois de instalado o sistema no computador, é como se entrássemos em uma caverna virtual a procura de ouro, prata ou cobre. A *bitcoin* é extraída dessas cavernas através da resolução de complexos códigos matemáticos criptografados e cada usuário, ao encontrá-los e desvendá-los, consegue resgatar suas unidades monetárias. Como ilustra Fobe:

Vamos supor que haja uma linha de código 3498x09dx9821<sup>13</sup>. Um *Bitcoin* é **x09dx**. Para poder “minerar” o sistema, cada usuário precisa de um código que o identifique. Assim, se o usuário 45njf encontrar o *Bitcoin* x09dx, esse *Bitcoin* passa a ser encontrado no sistema como 45njfx**09dx**, pertencendo, portanto, ao usuário que o “minerou”. (FOBE, 2016, p. 22).

---

<sup>13</sup> Este código é meramente ilustrativo.

Os mineradores são, portanto, potentes computadores responsáveis por encontrar, transmitir, verificar e registrar as transações. A *bitcoin* é, então, minerada em blocos<sup>14</sup> que contêm as transações. Cada bloco possui uma digital, chamada de *hash*<sup>15</sup> que é composta por 64 caracteres e cada bloco minerado informa o *hash* do bloco seguinte. A função do minerador é, então, encontrar um *hash* compatível com o bloco anterior. Quando isso acontece, ele recebe uma recompensa e os valores são divulgados em toda a rede para que haja a validação das novas *bitcoins*, protegendo as suas marcas temporais (*timestamp*<sup>16</sup>) e consequentemente a posse das moedas de possíveis modificações.

O processo de mineração de *bitcoins* é bastante complexo e exige que o usuário tenha um sistema computacional muito potente, além de um gasto exagerado de energia. Essas condições, somadas ao aumento do número de mineradores e da popularização da criptomoeda têm tornado esse processo menos interessante. Os operadores do sistema acham mais eficiente atuar em grupos, denominados *pools*, e repartir os ganhos conforme esforços individuais. Ou seja, quanto maior é o poder de processamento, maior é a probabilidade de ganhos dos grupos. Logo, aqueles que possuem pouca potência computacional precisam atuar em grupos como condição para adquirir algum retorno.

Entretanto, encontrar a solução matemática dos blocos não é a única forma de ser remunerado dentro do sistema. Pequenas taxas incluídas nas transações também são pagas aos mineradores, que competem entre si para tentar encontrar a solução do bloco primeiro e, assim, serem recompensados com as moedas virtuais. Essas taxas são incentivos econômicos adicionais que visam manter o sistema funcionando e aumentar a velocidade de inclusão da transação na corrente. Embora sejam taxas facultativas, como estamos diante de uma competição, é comum que o minerador prefira encontrar a solução dos blocos que o recompensa e “deixar de lado” os demais, o que faz com que os usuários prefiram pagar as taxas e ter seu bloco solucionado. Atualmente, a taxa de uma transação é fixa e equivalente a poucos centavos de dólar, não importando o valor a ser transacionado. Em síntese:

---

<sup>14</sup> O primeiro bloco minerado ficou conhecido como *Genesis block* e gerou cinquenta BTCs.

<sup>15</sup> O *hash* é uma das tecnologias básicas mais importantes do *Blockchain*. Trata-se de pequenos programas de computador que transformam qualquer tipo de dado em um número de tamanho fixo, independentemente dos dados de entrada. Portanto, é uma representação codificada de uma outra informação qualquer e serve para validar a confiabilidade de uma informação. É como uma impressão digital.

<sup>16</sup> O sistema encontrado por Nakamoto (2008) para determinar a ordem das transações e consequentemente a posse de *bitcoins*, utilizou um sistema de marca temporal (*timestamp*) de forma a registrar cada um dos acontecimentos e distribuí-los para todos os participantes da rede. Desse modo, todas as transações realizadas em determinado período são acumuladas dentro de blocos que são incluídos na corrente de *hash* principal.

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. (ULRICH, 2014, P. 20).

Ademais, a mineração não é o único meio de se obter a criptomoeda. Além dessa, há pelo menos 3 outras formas: 1) corretora de criptomoeda (*exchange*) é a forma mais fácil e segura de adquirir *bitcoins*. Elas facilitam as transações entre os usuários, sem que os compradores saibam quem são os vendedores e vice-versa, isto é, tudo acontece anonimamente, através de pseudônimos. Os usuários disponibilizam as ordens de compra e venda com o preço que acham justo naquele momento. Se aparecer alguém disposto a adquirir *bitcoins* pela quantia ofertada, a ordem é executada e os valores são transferidos através das *exchanges*; 2) uma outra opção são as trocas diretas, ou seja, compra e venda de produtos com pagamento em *bitcoins*. Hoje, existe um leque de plataformas (FoxBit, Bitpay, BitWage, etc.) que realizam as intermediações e possibilitam que estabelecimentos comerciais possam receber seus pagamentos em moeda virtual; 3) outra maneira menos segura e, muitas vezes, mais cara é a de comprar diretamente de outra pessoa (*peer-to-peer*). A *Localbitcoins* é uma plataforma que ajuda a encontrar pessoas que queiram adquirir as moedas dessa forma: os usuários estabelecem conexão entre si; e o vendedor transfere as moedas para a carteira (*wallet*) do comprador.

É interessante notar que, assim como os metais preciosos, as unidades monetárias dessa criptomoeda são limitadas, o que garante as condições de escassez e previsibilidade necessárias às moedas no geral e são importantes para evitar a inflação do seu preço. Portanto, as *bitcoins* têm natureza deflacionária. Seu protocolo determina que o limite de códigos monetários, equivale a 21 milhões de *bitcoins*, não sendo possível “emitir” mais moeda após a inauguração do sistema. Estima-se que o último “*satoshi*<sup>17</sup>” será minerado em 2140.

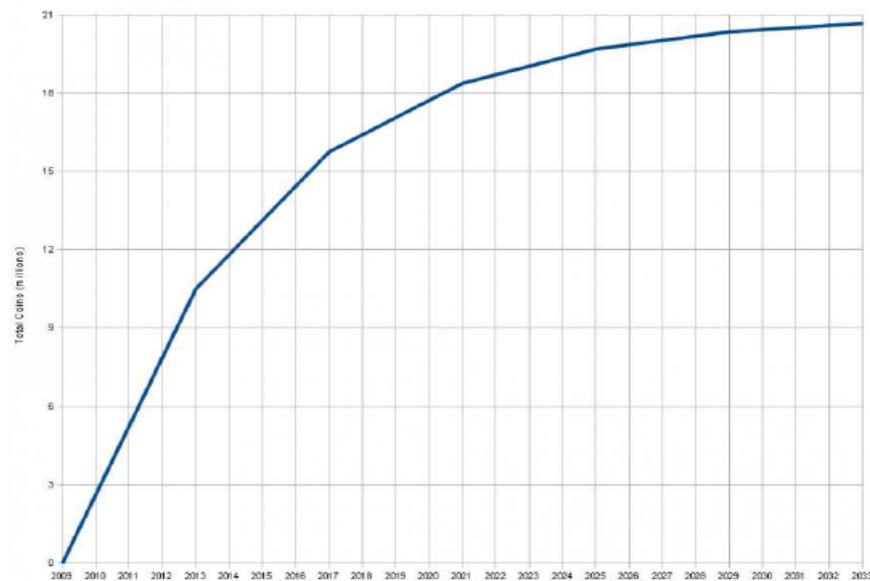
Entretanto, se a mineração exigir um suporte computacional ainda mais elevado, será desafiador minerar o último “*satoshi*” devido ao grau de dificuldade. Uma vez que a última fração seja minerada, os mineradores terão que direcionar o seu poder de processamento para a atividade de verificação e serem pagos com taxas de serviços, pois não será mais possível a

---

<sup>17</sup> Uma *bitcoin* tem 8 casas decimais e sua menor fração é chamada *Satoshi* (0,00000001). As casas decimais possibilitam o acesso à *bitcoin* sem que seja necessário comprar uma moeda inteira.

recompensa através de novas *bitcoins*. Isso irá permitir que os mineradores sejam incentivados a manter a rede funcionando. A Figura 1 ilustra uma projeção da quantidade emitida até 2033, que representará 99% do total. Além disso, a moeda pode ser dividida em até 8 casas decimais<sup>18</sup>, o que possibilita uma maior utilização mesmo com a quantidade finita.

**FIGURA 1 - PROJEÇÃO DO TOTAL DE *BITCOINS* EMITIDAS AO LONGO DO TEMPO**

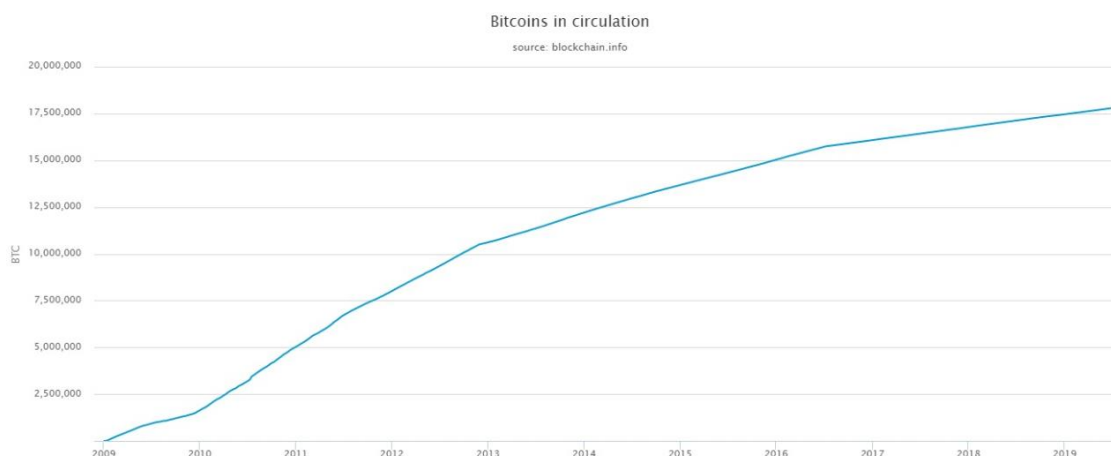


Fonte: WIKIMEDIA Commons.

A partir de 2021, a taxa de crescimento da base monetária se aproximará de zero e será tão lenta que a oferta de *bitcoins* poderá ser vista como constante. A Figura 2 traz o número total de *bitcoins* que já foram minadas nos últimos 10 anos (2009-2019). Como podemos notar, julho de 2019 apresentou um total de 17.794.225 *bitcoins* em circulação e atualmente 1 (uma unidade) *bitcoin* pode ser vendida ou comprada por aproximadamente 10 mil dólares americanos<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Disponibilizando um total de  $2.1 \times 10^{15}$  unidades.

<sup>19</sup> Blockchain.com/ Acesso em: 02 de julho de 2019.

**FIGURA 2 - NÚMERO TOTAL DE *BITCOINS* MINERADAS**

Fonte: Blockchain.com/ Acesso em: 02 de julho de 2019.

### 1.2.2 Blockchain

Diante do exposto, a principal questão em relação às criptomoedas gira em torno da ausência de um ente central (geralmente os Bancos Centrais) que intermedeie ou supervisione as transações. Quem faz esse papel quando se trata das *bitcoins*? A *blockchain* (ou cadeia de blocos), que é a principal inovação quando se pensa em moedas virtuais. Depois de mineradas, as *bitcoins* precisam ser registradas de forma cronológica e linear, sendo digitalmente assinada (*hash*) para garantir sua integridade e veracidade. Em termos simples, a *blockchain* é, então, um banco de dados online, público e descentralizado que cresce à medida que as transações são incorporadas e que é responsável pela distribuição, transparência e confiabilidade das informações.

A *blockchain* é formada a partir de uma rede de computadores interligados de ponto a ponto (P2P), que validam as transações de acordo com as regras. A tecnologia funciona, desse modo, como um livro-razão (*ledger*) que mantém registrados dados em uma estrutura de blocos, em que cada bloco contém grupos de transações individuais. Quando uma nova transação é realizada, um novo bloco é gerado e inserido no conjunto principal de blocos onde se encontram todas as transações anteriormente realizadas em cadeia, indicando quem pagou, quem recebeu, quanto foi e quando houve a transferência. Uma cópia da *blockchain* está presente em cada computador da rede, o que permite que eles possam validar ou não as informações recebidas de

acordo com os dados que possuem, ou seja, a própria comunidade (P2P) é responsável pelo registro, manutenção e validação da base de dados. Nesse sentido, a aprovação de cada transação depende de um consenso (chamado de nós), que ajuda a prevenir fraudes.

A comunidade recebe incentivos “criptoeconômicos<sup>20</sup>” como forma de recompensa pelo trabalho dispensado na verificação da validade das *bitcoins* transacionadas e, então, garantem a legitimidade do sistema ao evitar que haja o registro de pagamento duplo. Logo, o protocolo *Bitcoin* emite a moeda para os usuários que estão protegendo as transações do sistema. Assim sendo, podemos resumir suas características em: *Ledger distribuído*, privacidade, segurança das operações, descentralização de armazenamento, integridade de dados e imutabilidade de transações.

Vale levantar a questão da identificação dos usuários no sistema *Bitcoin*. É importante destacar que os usuários não são completamente anônimos. Na verdade, os envolvidos escolhem como querem se identificar, usando pseudônimos. Assim, é perfeitamente possível encontrar as transações de um determinado usuário no interior do sistema, a partir do seu código identificador por meio, por exemplo, do rastreamento do número de IP ou demais “vestígios digitais” deixados no acesso à rede. Como disserta Ulrich:

Ainda que *Bitcoin* seja frequentemente referido como uma moeda “anônima”, em realidade, é bastante difícil permanecer anônimo na rede *Bitcoin*. Pseudônimos ligados a transações protocoladas no registro público podem ser identificados anos após a realização de uma troca. Uma vez que intermediários de *Bitcoin*<sup>21</sup> estejam completamente em dia com as regulações requeridas a intermediários financeiros tradicionais, o anonimato será ainda menos garantido, porque dos intermediários de *Bitcoin* será exigido coletar dados pessoais de seus clientes. (ULRICH, 2014, p. 22).

---

<sup>20</sup> Recompensas em moeda digital e taxas de serviço ofertadas a quem verificar a autenticidade das transações.

<sup>21</sup> Como exemplos de intermediários de *bitcoin*, temos as casas de câmbio que facilitam a compra e venda entre moeda fiduciária e *bitcoins*. No Brasil, tais casas já solicitam uma quantidade de informações pessoais que pode desagradar a muitos usuários.



### 1.2.3 *Proof of Work*

O funcionamento de uma *blockchain* descentralizada só é possível através de um sistema de segurança pujante que garanta a sua proteção e a torne única, onde todos os usuários concordem com as transações. A segurança necessária pode ser alcançada por meio de um sistema *proof-of-work*, de representação da maioria, que irá agir protegendo as transações e o histórico de posse das moedas, através do grande gasto de energia e de poder de processamento para registrar definitivamente as transações.

Em termos práticos, sabemos que o sistema é composto por blocos incorporados um após o outro, formando uma cadeia. Quando um bloco é solucionado, ele é imediatamente fechado e não pode ser modificado, a não ser que o esforço computacional seja refeito: para que haja mudança no bloco anterior é necessário que se encontre a solução para os blocos posteriores a ele, o que torna a modificação matematicamente improvável. Podem ocorrer casos de bifurcação (*forks*) na cadeia, uma vez que a criação de blocos e o seu emparelhamento acontecem de forma descentralizada e simultânea com vários participantes espalhados por todo o mundo, o que possibilita a existência paralela de duas cadeias de transações. Entretanto, os próprios usuários reconhecem automaticamente como a mais segura e verdadeira a corrente que possui o maior *proof-of-work*, ignorando as demais correntes e deixando os seus blocos “orfãos”.

### 1.2.4 Transferências

Para que um usuário consiga transferir *bitcoins* para outro, em primeiro lugar é preciso que ele tenha uma carteira (*wallet*). Assim como no mundo real, quando você saca ou recebe dinheiro em espécie, geralmente, usa-se uma carteira para guardá-lo e facilitar as transações do dia a dia. Logo, as *wallets* ou carteiras virtuais são *softwares* que guardam, enviam, recebem e consultam os valores das moedas virtuais, além disso, monitoram os endereços de *bitcoin* na *blockchain* e o atualizam com cada transação. É algo análogo a um aplicativo de um banco

comercial. É possível instalar esse programa no celular ou em um computador particular do usuário. Dessa forma, são as *wallets* que permitem que o usuário tenha acesso ao par de chaves que garante a posse da moeda virtual.

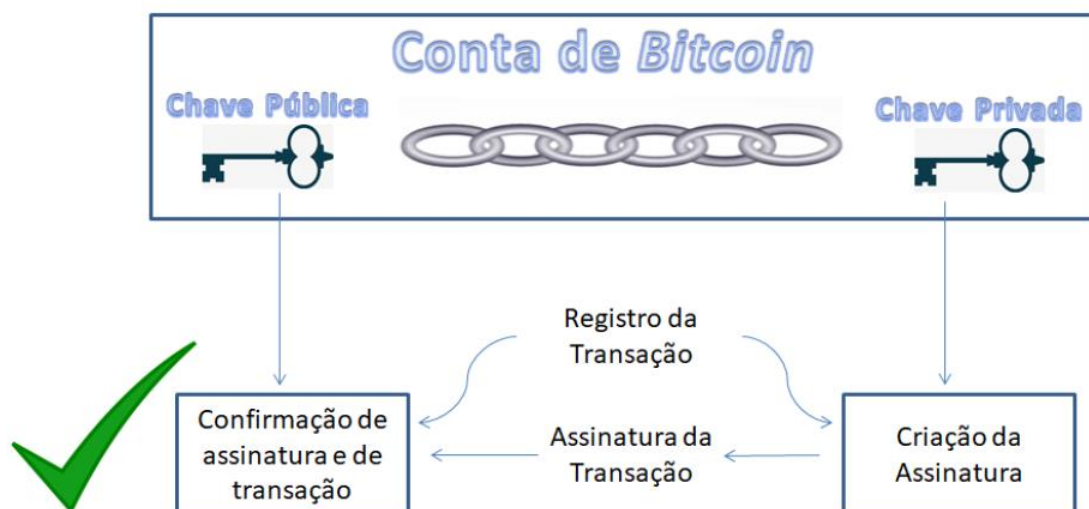
Segundo Carissimi, Rochol e Granville (2009), para garantir a segurança da rede de computadores, a criptografia dispõe de dois modelos que possibilitam a confidencialidade, autenticidade e integridade dos dados: os modelos de algoritmos simétrico e assimétrico. No simétrico há apenas uma chave responsável por codificar e decodificar os dados. Isto é, tanto o remetente quanto o receptor possuem a mesma chave, “seu conhecimento é compartilhado e dever ser mantido em segredo por ambos” (Carissimi, Rochol e Granville, 2009, p.347). O modelo assimétrico é caracterizado pela presença de um par de chaves: uma pública e outra privada, em que uma executa a operação reversa da outra.

No que se refere ao sistema *Bitcoin*, as transações são realizadas através de um par de chaves<sup>22</sup> que define a posse das moedas por meio da criptografia assimétrica (como representada na Figura 3). A chave pública funciona como um endereço eletrônico que é utilizado para receber as *bitcoins* e pode ser amplamente divulgada. As chaves privadas, não devem ser reveladas, pois determinam a posse e permitem o envio da criptomoeda, além de proteger a conta de ser acessada por terceiros desconhecidos. As chaves privadas e públicas são compostas por até 78 números aleatórios (256 bits) e quanto menos dígitos tiverem, mais frágeis serão e mais fácil será de quebrá-las.

---

<sup>22</sup> Pense na chave pública como algo similar ao número de uma conta de banco e a chave privada como a senha.

**FIGURA 3 - REPRESENTAÇÃO DAS CHAVES DO SISTEMA *BITCOIN***



Fonte: Adaptado de KHATWANI (2017).

O processo para criar um endereço na rede *Bitcoin* é hierárquico. A priori, a própria *wallet* escolhida pelo usuário utilizará uma função criptográfica conhecida como SHA-256 para gerar uma sequência aleatória de números e letras que formará a chave privada. Em seguida, automaticamente, será criada uma chave pública. Ou seja, a chave pública deriva da chave privada e a relação matemática existente entre elas permite que só exista uma chave pública para cada chave privada e vice-versa. Vale ressaltar que, devido ao programa de segurança mencionado anteriormente (*proof of work*), depois de realizada, a transferência de *bitcoins* não pode ser reversível, por isso, é de extrema importância o cuidado e a segurança no armazenamento dessas moedas virtuais, para impedir que elas possam sofrer algum tipo de roubo ou fraude.

De acordo com a Figura 4, o processo acontece da seguinte forma: as transações em *bitcoins* constroem o que se chama de corrente de assinaturas digitais. Quando a *bitcoin* que estava em posse de certa pessoa é transacionada para um outro indivíduo, o detentor inicial da moeda assina digitalmente o *hash*<sup>23</sup> de dados da transação anterior com a chave pública do próximo dono. O indivíduo que recebe o pagamento confere as assinaturas anteriores da corrente, verificando se aquela *bitcoin* já foi utilizada em momentos passados. As transações tornam-se públicas, permitindo que os próprios participantes concordem com apenas uma

<sup>23</sup> Carrega informações das transações anteriores e a chave pública do receptor da quantia.

corrente de transações e, com isso, evita-se os possíveis gastos duplos da moeda. De forma ilustrativa, temos:

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 – é, portanto, uma transferência de propriedade dos *bitcoins* – é registrada, carimbada com data e hora e exposta em um “bloco” do *blockchain* (o grande banco de dados, ou livro-razão da rede *Bitcoin*). A criptografia de chave pública garante que todos os computadores na rede tenham um registro constantemente atualizado e *verificado* de todas as transações dentro da rede *Bitcoin*, o que impede o gasto duplo e qualquer tipo de fraude. (ULRICH, 2014, P. 19).

**FIGURA 4 - PROCESSO DE MINERAÇÃO E VALIDAÇÃO DE BITCOINS**



★ = Processo de mineração/validação

**Observações importantes:**

- O comprador transfere a moeda assinando digitalmente um HASH que contém o histórico de transações e a CHAVE PÚBLICA do receptor de Bitcoin (O vendedor)
- Após a emissão do último BTC todo o processo de mineração servirá apenas para validar transações.

Elaboração: Pinto (2015) a partir de câmara (2014).

Para explicar no que consiste o problema do gasto duplo, suponhamos que certa pessoa tenha uma foto armazenada em seu celular e decida enviá-la a um grupo de WhatsApp. Quando isso ocorre, apenas uma cópia da foto foi transferida, a foto original continua no mesmo lugar, a não ser que seja excluída. Se substituirmos essa foto por moeda, cópias poderiam ser enviadas

diversas vezes e, ainda assim, a pessoa continuaria em posse da original. É surreal pensar a quantidade da mesma moeda que estaria circulando por aí. Em um sistema centralizado, as instituições financeiras, através de seus intermediários, conseguem evitar que o gasto duplo ocorra, interferindo nas transações, controlando o envio e excluindo o arquivo original da plataforma de armazenamento do usuário, o que reduz consideravelmente as oportunidades para fraudes.

No caso do sistema *Bitcoin*, a resolução desse problema encontra-se, justamente, na premissa de que a única forma de confirmar que ele não ocorreu é tendo conhecimento de todas as transações. Nesse sentido, as transações devem tornar-se públicas para que ocorra a validação, conferindo as chaves do detentor e do receptor, ordenando e incluindo-as, de acordo com a data exata do seu acontecimento, na *blockchain*. Entretanto, mesmo com essa ampla publicidade, deve-se manter a privacidade dos indivíduos, por isso, as mensagens criptografadas com uma chave pública somente podem ser descriptografadas com a chave privada correspondente. De forma ilustrativa:

Ao efetuar uma transação, o código do usuário muda automaticamente no *blockchain*. Assim, se o usuário 45njf vende a *bitcoin* 45njfx09dx para o usuário 908jlf, essa *bitcoin* passa a ser identificado como 908jlfx09dx. Ela sai, portanto, da esfera de utilização do usuário 45njf, que não tem mais acesso a essa *bitcoin* específica. Nesse momento, os usuários conectados ao *blockchain* conferem se essa transação é válida, ou seja, se a propriedade da *bitcoin* x09dx era, de fato, de 45njf, e se o usuário não está vendendo essa mesma *bitcoin* pela segunda vez. A transparência é a lógica que possibilita o grau de segurança necessário ao funcionamento do sistema. (FOBE, 2016, p. 23).

Nesse capítulo, procuramos mostrar o caminho traçado pela moeda até alcançar a sua versão mais desmaterializada: criptomoedas. Essa trajetória foi importante para entendermos que a moeda surge como um instrumento cru, apenas sendo ferramenta utilizada para realizar as trocas, e só, ao longo do tempo, vai absorvendo outras características e funções importantes para suprir as diversas necessidades de uma economia moderna. Além disso, foi preciso entender como funciona essa nova ideia de um sistema monetário descentralizado, em torno da *blockchain*, para tanto, foram apresentadas as principais características da *bitcoin*. Antes de concluirmos se é crível uma economia baseada em *bitcoins*, temos que definir o conceito de moeda para essa pesquisa, sendo, esse, o tema do capítulo que segue.

## 2 AFINAL, O QUE É MOEDA?

A moeda desempenha um papel próprio e afeta motivos e decisões e é, resumidamente, um dos fatores operativos nesta situação, desta forma, o curso dos eventos não pode ser predito, nem no longo nem no curto prazo sem o conhecimento do comportamento da moeda entre o primeiro e o segundo estado. (KEYNES, 1973a, p.408-409).

A sociedade moderna, a qual estamos inseridos, está sendo formada desde as revoluções americana e francesa do século XVIII. Hoje, é constituída por indivíduos livres, detentores de direitos e obrigações reconhecidos pelo Estado e pelas comunidades. Para que as economias se desenvolvam, a pessoas precisam interagir entre si e buscar suprir suas necessidades individuais e coletivas, o que ocorre através das trocas e só é possível devido à existência da moeda. Uma vez que se produz, a recompensa pelo trabalho é o dinheiro, que pagará cada trabalhador e, futuramente, será utilizado da forma que convier a cada um deles. A moeda é, portanto, a instituição responsável por fundar a forma pela qual vivemos e nos relacionamos economicamente. A respeito, sugere Sayad:

A moeda é uma instituição. Instituições são soberanas: são a regra do jogo e não o jogo. É instituição ligada ao sagrado e ao sacerdote no passado remoto, ao Estado nas economias modernas e sempre ao ouro, objeto misterioso de desejo. É constantemente ameaçada pela violência do desejo intenso ou pela falta de desejo que compromete sua função de bode expiatório, ou é o centro de atração de desejos incompatíveis. Exige ritos para a sua manutenção como mito. E está sujeito a crises de excesso ou falta, deflação ou inflação. O desejo dos economistas de encontrar soluções estáveis de crescimento sem inflação, deflação ou crise financeira não pode ser realizado de forma duradoura. (SAYAD, 2015. p. 156).

Em primeiro lugar, para evitar qualquer tipo de confusão na compreensão do trabalho, deixamos claro que há uma pequena distinção entre os conceitos<sup>24</sup> de moeda e dinheiro. Nesse sentido, dinheiro é, portanto, o ativo monetário, criado pelas forças do mercado e/ou pelo poder

---

<sup>24</sup> Resumindo, *todo dinheiro é moeda, mas nem toda moeda é dinheiro*. Um ativo com os atributos de liquidez que o propicia ser moeda atende à condição necessária, porém não suficiente, para ser dinheiro. Uma moeda que não cumpre, simultaneamente, todas as três funções básicas que só o dinheiro cumpre, somente cumprindo uma ou duas, é denominada de “*dinheiro parcial*”. (COSTA, 1992, Ensaio 1).

do Estado, com aceitação geral (legal e social), para desempenhar todas as suas funções clássicas. Já a moeda é um ativo normalmente oferecido ou recebido pela compra ou venda. Em outras palavras, é a expressão material do dinheiro.

Ciente da existência da diferença conceitual entre os dois termos, mas seguindo a linha das pesquisas acadêmicas e buscando facilitar o andamento da discussão, os trataremos como sinônimos. Dessa forma, quando o texto se referir a moeda, estará abordando o seu conceito mais amplo: *money*, que abrange *currency e cash* (em inglês). Portanto, o significado é o mais abrangente possível, não considerando apenas o dinheiro em sua forma metálica, mas sim, a moeda como elemento que possui funções e atributos capazes de afetar o curso da economia.

Mediante o olhar da ciência econômica, temos que a moeda é mero meio de troca para os clássicos; reserva de valor e ativo financeiro para os keynesianos e crédito para os operadores do mercado financeiro. Nessa perspectiva, esse capítulo visa demonstrar as funções e os atributos físicos, consolidados ao longo do tempo, para que “algo” possa ser considerado moeda. E mais importante: procuraremos construir um conceito para esse objeto de estudo, facilitando a futura análise sobre as *bitcoins* a respeito do seu papel como instrumento monetário.

## 2.1 AS FUNÇÕES CLÁSSICAS E PROPRIEDADES BÁSICAS DA MOEDA

Ao iniciar os estudos sobre teoria monetária, a primeira informação a qual nos deparamos sobre moeda, nos textos e manuais de economia, refere-se às funções clássicas exercidas por ela: unidade de conta, reserva de valor e meio de troca. O Estado, por intermédio do Banco Central<sup>25</sup>, e o setor privado, através dos bancos comerciais, são os responsáveis por sua criação. Mesmo com tanta diversidade, não são todos os meios de troca existentes na economia que exercem as três funções principais e, por isso, não podem ser considerados moeda de fato. A diferença entre eles baseia-se em uma hierarquia, classificada pelo critério da liquidez e reflete no grau de aceitação de cada um pelos indivíduos. Portanto, o instrumento mais

---

<sup>25</sup> Tema do terceiro capítulo.

importante e aceito, eleito a moeda oficial de uma região, será aquele que, somados a outros atributos, exercer integral e simultaneamente todos as funções.

Como vimos no capítulo anterior, em uma economia pré-monetária (escambo), só era possível transacionar bens por outros bens, estabelecendo uma relação de valor entre eles, o que provocava elevação dos custos de transação, dificuldade de igualar os preços dos objetos, inviabilidade de reserva de valor, ausência de registros contábeis, entre outros. Quando evoluímos para uma economia monetária, conseguimos minimizar essas questões, uma vez que passamos a adotar uma unidade de conta. A partir de então, a atenção e o tratamento dispensados a moeda passaram a tomar outro rumo, já que ser unidade de conta passa a ser mais importante do que ser apenas de meio de troca.

Ser unidade de conta é ter a capacidade de representação abstrata de valor econômico, o que permite mensurar e comparar o valor de bens díspares. Dessa forma, essa função é anterior e abarca todas as outras. Destaca-se que não é necessário que se estabeleça uma forma única. Sua relevância se sobressai, justamente, quando consideramos a ampla multiplicidade com a qual a moeda é capaz de se expressar (papel, metal, plástico) e, ainda assim, conseguir manter sua qualidade de unidade de conta. Segundo Max Weber (2000), a unidade de conta permite à moeda a realização do cálculo monetário, que possibilita:

(a) estimação dos bens econômicos segundo a situação de mercado atual ou esperada; (b) averiguação numérica das possibilidades e dos resultados da ação econômica na forma de um cálculo de custos e rendimentos; (c) comparação periódica do conjunto de bens e de possibilidades disponíveis em relação aos que existiam no começo do período; (d) estimação prévia e averiguação posterior das entradas e saídas consistentes ou calculáveis em dinheiro; e (e) orientação dos agentes econômicos pelos dados *sub* (a) a (d), para a satisfação de suas necessidades, segundo o princípio da utilidade marginal. (WEBER, 2000, p. 53).

Como reserva de valor, a moeda consegue transferir o gasto presente para o futuro, ou seja, constrói uma linha de tempo e espaço entre o momento em que se adquire a riqueza e a ocasião em que há o seu consumo, facilitando a formação da poupança e do investimento e maximizando a eficiência da economia. No entanto, para que isso ocorra, o valor da moeda deve ser estável, mantendo certa constância em relação ao valor dos demais produtos calculados em conjunto. Nas palavras de Mishkin:



A moeda também funciona como uma *reserva de valor*; ela é um repositório de poder de compra sobre o tempo. Uma reserva de valor é usada para poupar o poder de compra da hora em que a renda é recebida até o momento em que é gasta. (MISHKIN, 2000, p. 33).

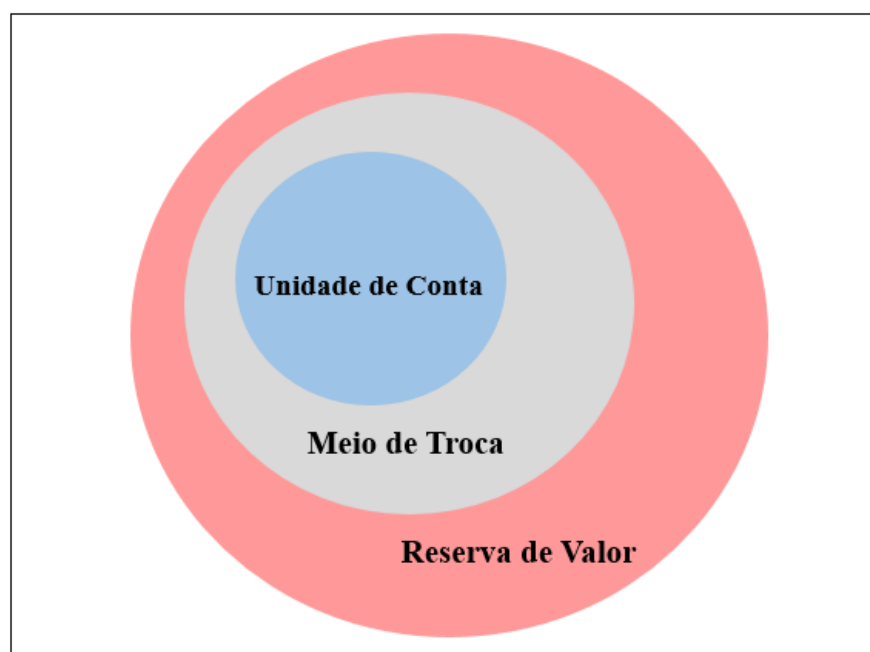
Para ser reserva de valor, a moeda não precisa ser antes um meio de troca, um exemplo prático é que muitos ativos financeiros e não financeiros armazenam valor, em alguns casos, com capacidade superior a da moeda tradicional, que por sua vez, está sujeita à inflação e à especulação. Contudo, por causa da sua liquidez absoluta, é evidente uma preferência pela moeda manual, já que não saber o que nos aguarda no futuro, reduz o interesse pelos demais ativos. A liquidez exige interdependência entre as funções de meio de troca e de reserva de valor. Quando a moeda perde valor, as pessoas que a armazenaram sofrem um custo entre os momentos de compra e venda de mercadorias. Por isso, essa ligação entre as funções monetárias é fundamental para que ocorra as trocas indiretas. Segundo Cortez:

A manutenção do poder de compra da moeda não pode ser verificada diante da estabilidade do preço de um único produto, mas sim de todos os bens e serviços disponíveis no mercado. Ademais, há a alteração nos preços relativos desses produtos e serviços, o que faz com que a moeda, como qualquer outro ativo, nunca possa servir como um instrumento de reserva de valor perfeito. No entanto, a desvalorização do valor da própria moeda frente a valor dos demais produtos, quanto causada por fatores de ordem exclusivamente monetária, impõe um custo para que os agentes econômicos realizem trocas indiretas. (CORTEZ, 2004, p. 40).

Além das duas já mencionadas, a moeda ainda é meio de troca, o que permite ter um único instrumento capaz de fracionar e facilitar as permutas nas mais diversas situações, maximizando a eficiência e dinamizando as atividades econômicas. No entanto, essa função, na interpretação de Keynes, não demonstra sozinha nenhuma particularidade da moeda em uma economia monetária da produção, pois, assim como as funções de unidade de conta e reserva de valor, ser meio de troca não é exclusividade da moeda e essa função sozinha pode ser observada em “economias neutras” (sem moeda). Isto é, qualquer bem, desde que acordado entre as partes, pode ser objeto de intermediação. Aliás, devemos lembrar que foi dessa forma que se iniciaram as relações de trocas primitivas, que, inclusive, perduram até os dias de hoje em algumas situações. Sendo assim, ser meio de troca só é importante se considerarmos a moeda em sua plenitude, exercendo todas as funções concomitantemente.

A Figura 5, apresenta as funções básicas da moeda posicionadas de forma hierárquica. No desenho, podemos observar que muitos ativos monetários e não monetários são capazes de acumular valor. Da mesma forma, se houver concordância entre as partes, qualquer ativo pode ser utilizado para permuta, desde que tenha sido antes considerado reserva de valor, ainda que temporariamente. Por outro lado, para ser unidade de conta, esse mesmo ativo deve ter sido, como pré-requisito, utilizado como meio de troca em uma grande quantidade de transações, tornando-se assim uma unidade de referência. Logo, por ser mais exigente, unidade de conta é a principal função exercida pela moeda para muitos economistas.

**FIGURA 5 - HIERARQUIA ENTRE AS FUNÇÕES DA MOEDA**



Fonte: elaboração própria

A título de informação, além das três principais funções monetárias presentes em qualquer livro texto, Lopes e Rossetti (1998) chamaram atenção para outros papéis importantes que a moeda deve desempenhar:

1) a moeda, que utilizamos hoje, é de curso forçado, ou seja, imposta pelo Estado como de aceitabilidade obrigatória, capaz de saldar as situações de inadimplência. Porém, ela precisa ter credibilidade pública: uma vez perdida a confiança na moeda, a sociedade deixará de aceitá-la. Logo, ela deve exercer, também uma função liberatória;

2) através da função de pagamentos diferidos, o instrumento monetário deve facilitar as negociações dos pagamentos ao longo do tempo, concedendo créditos e adiantamentos em troca da promessa de liquidação das obrigações;

3) a moeda deve ser, também, instrumento de poder político, econômico e social, que se traduz na capacidade do seu titular de influenciar as decisões e estratégias do seu próprio negócio, ou ainda, de auxiliar no desenvolvimento e crescimento econômico do seu país. Nesse sentido:

Através da representação da dívida de vida, moeda e soberania mantêm, portanto, uma relação constitutiva estreita até mesmo em suas ambivalências respectivas. Pois é pela circulação da moeda e um ciclo interrompido de pagamentos que a sociedade se reproduz e aparece aos olhos de seus membros como eterna, imoral e, portanto, autoridade soberana. (THÉRET, 2008, p. 6).

Para desempenhar suas funções básicas, é necessário que a moeda apresente algumas propriedades mínimas<sup>26</sup>, chamadas de atributos econômicos e físicos. No que tange aos atributos econômicos, em primeiro lugar, Keynes, no capítulo 17 da sua Teoria Geral (1936), ressaltou que a sua elasticidade de produção é zero, já que ela não é produzida pela quantidade de trabalho que o setor privado incorpora no processo produtivo. Além disso, a elasticidade de substituição é nula, pois seu custo de transação é negligenciável e, dessa forma, nenhum outro ativo não líquido conseguirá desempenhar as funções de unidade de conta, meio de troca e reserva de valor. Em relação aos atributos físicos, a moeda deve ser:

- Divisível: fracionada em múltiplos e submúltiplos, facilitando as transações de grandes valores sem custos adicionais;
- Durável: capaz de manter suas características físicas ao longo do tempo, não sofrendo considerável desgaste a ponto de prejudicar seu último detentor quando transferida de pessoa para pessoa;
- Difícil de falsificar, já que precisa ser aceita universalmente e não pode perder credibilidade pública.
- Mensurável e transportável, minimizando seus custos de transação.

---

<sup>26</sup> São *mínimas* pois são propriedades insuficientes para descrever os diversos tipos monetários existentes. Mesmo assim, devem estar atreladas às moedas de qualquer economia contemporânea para facilitar a integração dos agentes nos mercados.

- Acessível, uma vez que toda a sociedade, sem exceção, precisa ter acesso a moeda. O que nos leva a questionar se uma moeda 100% virtual seria capaz de atender a todos, já que uma parcela considerável da população não tem acesso à tecnologia.

Observa-se, por último, que as características físicas e econômicas são extremamente essenciais para a facilidade de manuseio, adaptação e adequação do instrumento monetário. Contudo, elas apenas habilitam a moeda a desempenhar suas funções clássicas; isto é, não garantem, necessariamente, que essas funções sejam, de fato, exercidas.

## 2.2 MOEDA: DEFINIÇÃO

A moeda é uma das poucas ferramentas comum a vida de todos os indivíduos. É praticamente impossível viver em sociedades economicamente modernas sem realizar transações e, portanto, utilizar a moeda em suas diversas formas. No entanto, esse não é um instrumento de fácil compreensão. Não é à toa que, mesmo diante de tantos anos de estudos dispensados ao entendimento e prática da teoria monetária, ainda não temos um senso comum em relação a sua definição, justamente, por englobar, tantas funções e características essenciais. Quando se procura definir a moeda, incorre-se automaticamente nas suas três propriedades clássicas (citadas acima), entretanto, estas são as funções da moeda, mas não sua efetiva definição e, dessa forma, sobretudo, a título dessa pesquisa, não devemos deixar de lado a tentativa de elaborar um conceito acessível para que possamos compreender, mais à frente, o papel da *bitcoin*.

Há, na teoria econômica, duas vertentes opostas que tratam da origem e utilidade da moeda na sociedade: as teorias metalista e cartalista. Para os metalistas<sup>27</sup>, a moeda surgiu

---

<sup>27</sup> A teoria é denominada metalista pois o valor do dinheiro era determinado pelo valor do metal precioso que o determinava, ou seja, os metais eram usados como meio de pagamento devido a sua durabilidade e divisibilidade. Como se tornava cada vez mais difícil identificar a quantidade e qualidade dos metais, foi necessário estabelecer garantias para que eles pudessem circular amplamente. É nesse momento que o Estado passa a exercer uma função mínima: cunhagem de moeda, no entanto, caberia a ele apenas sancionar uma moeda já eleita pela sociedade. Desse modo, as moedas metálicas seriam aceitas porque teriam valor por si mesmas, o que faria delas meios de troca convenientes. Não haveria nenhuma influência ou incentivo por parte do Estado nesta escolha. (MARTINS, 2015, p. 6).

espontaneamente no mercado, visando, apenas, facilitar as relações de troca, sem a interferência do Estado em nenhuma fase do seu processo, ficando, ele, completamente em segundo plano. Nesse sentido, Martins (2015) argumenta:

Deste ponto de vista, a moeda não é relevante para o desenvolvimento de um país, no sentido de só ter valor na medida em que seria conversível em uma mercadoria real. A moeda seria um elemento neutro na economia, não afetando comportamentos ou decisões dos agentes econômicos, já que, de acordo com a Lei de Say (aceita pelos metalistas), toda oferta (produção) de um setor já corresponde em si mesma a uma demanda de outro setor. (MARTINS, 2015, p. 5).

Para a teoria cartalista<sup>28</sup>, ao contrário, o Estado participou ativamente no processo de estabelecimento da moeda. A palavra “cartal” tem o sentido de símbolo ou bilhete, nessa perspectiva cabe ao Estado instituir o meio de pagamento referenciado a uma unidade de conta, que não precisa ser físico, já que, “ a “alma da moeda” não está no material de que são feitas, mas sim “nas ordenações legais que regulam seu uso” (Knapp, p. 2, 2003). Nessa perspectiva, a moeda precisa ser primeiro reconhecida pelo Estado para depois ser capaz de liquidar os débitos, necessitando, para tanto, de validação social: somente após o reconhecimento de uma comunidade específica é que será, efetivamente, atribuído valor a ela. Essa pesquisa concorda com a interpretação da teoria cartalista. Em suma, cabe ao Estado estabelecer o meio de pagamento e à comunidade reconhecer seu valor e utilizá-lo para intermediar as trocas. Como sintetiza Harris:

A consideração desses fatores históricos dinâmicos ilustraria em maior detalhe que a moeda é um fenômeno social, assim como qualquer outra categoria econômica. Sua existência e a forma que assume refletem a estrutura social e econômica na qual ela é usada. Uma nota de um dólar é, em si mesma, uma coisa inútil - um pedaço de papel sem valor; adquire valor apenas porque a sociedade, através de suas leis e costumes, investiu-o com o poder de atuar como um Meio de Troca, Unidade de Conta e Reserva de Valor. (HARRIS, 1981, p. 8). Tradução livre<sup>29</sup>.

---

<sup>28</sup> Está relacionada ao livro “*The State Theory of Money*”, de George F. Knapp, lançado em 1905, que influenciou autores como Keynes (1930), Weber (1921), Abba Lerner (1947), Charles Goodhart, Hyman Minsky, Randall Wray, Stephanie Bell e outros.

<sup>29</sup> Do original: Consideration of these dynamic historic factors would illustrate in greater detail that money is a social phenomenon just as is any other economic category. Its existence and the form it takes reflect the social and economic structure within which it is used. A dollar bill is, in itself, a useless thing – a valueless piece of paper; it acquires value only because society, through its laws and customs, has invested it with the power to act as a Medium of Exchange, Unit of Account and Store of Value. (HARRIS, 1981, p. 8).

Até aqui, mostramos como as relações de troca entre os povos evoluíram de uma economia de escambo até a criação de meios de pagamentos descentralizados e completamente virtuais: as criptomoedas. Explicamos também quais as funções básicas que uma “coisa” deve desempenhar para ser considerada uma moeda. Além disso, entendemos que a moeda oficial, dotada de curso legal<sup>30</sup> é uma criação estatal que necessita da aceitação generalizada da sociedade para atestar sua credibilidade e ser, por fim, considerada unidade monetária. Isto posto, finalmente, buscaremos responder a principal questão desse capítulo: afinal, o que é moeda? O que, hoje, define um instrumento como sendo suficiente para carregar, em si, um valor reconhecido por determinada sociedade? Portanto, temos a pretensão de adotar um conceito de moeda e, para tanto, é relevante apresentar as definições da temática trabalhada por diversos pesquisadores.

Em primeiro lugar, Simmel (2004) afirma que a moeda é uma instituição social que carrega em si uma pureza, simplesmente, por não se encontrar intrinsecamente relacionada à concretização de qualquer objetivo específico. Nesse caso, o que a difere dos demais objetos é a sua facilidade de troca. “A moeda é a mais pura reificação do meio, é um instrumento concreto que é absolutamente idêntico ao seu conceito abstrato; é um puro instrumento” (Simmel, p. 210-211, 2004).

“A moeda é valor das coisas sem as coisas em si” (Simmel, p. 119-121, 2004), sendo assim, um símbolo abstrato de valor. Ou seja, os mais diversos bens econômicos têm seu valor determinado por seu conteúdo específico, o que não ocorre com a moeda, uma vez que com ela as estimações dos bens econômicos são relativas e dependem das relações de troca entre eles, tornando a moeda um símbolo, com valor, facilitador dessas transações: nada, além da moeda, é mais valioso. Portanto, no sentido de Simmel (2004), a moeda é, ao mesmo tempo, parâmetro de valor e coisa valorada; unidade abstrata de conta e meio concreto de troca; e reserva e transporte de valor.

---

<sup>30</sup> Diz-se que a moeda tem curso legal quando conta com *poder liberatório* de obrigações assegurado pelo Estado. Por meio do curso legal, estabelece-se a aceitação compulsória da moeda para a quitação de dívidas: ela não pode ser recusada, caso seja oferecida em pagamento de uma obrigação pecuniária. A atribuição do curso legal confere à moeda a condição de *meio de pagamento*, ou seja, um instrumento de troca juridicamente idôneo para a quitação de obrigações. Isso implica que, sob o ponto de vista da definição ortodoxa de moeda, um meio de pagamento é um meio de troca dotado de curso legal. Por conseguinte, não se cogita de curso forçado da moeda em regimes monetários de conversibilidade, já que o caráter fiduciário (ou seja, a inconversibilidade) da moeda constitui pressuposto teórico para a caracterização do curso forçado. Nos regimes de conversibilidade existe apenas, quanto à moeda provisória, uma garantia de troca pela moeda definitiva. Esta, a seu turno, apresenta somente curso legal, e não curso forçado. (COZER, p. 53, 2006).

Seguindo essa linha, de acordo com Cortez (2004), a moeda é uma instituição que propicia as relações de troca nos mercados, aumentando o nível de interação entre os agentes e promovendo dinamismo, segurança e agilidade à economia. Mas, para assumir o seu caráter institucional, antes ela deve ser desejada e demandada por todos os agentes e ser um fator limitador das incertezas. Assim,

O que faz da moeda um objeto de desejo não é, pois, o proveito direto que alguém dela possa tirar, mas sim o benefício indireto que ela pode lhe trazer ao servir como instrumento para adquirir outros bens no mercado. Isto é, todos aceitam a moeda na medida em que têm certeza de que poderão exercer, futuramente, o poder de compra que nela está contido. Por outro lado, a moeda só poderá atuar para limitar as incertezas dos agentes, caso ela continue a ser objeto de desejo de todos, ou seja, na medida em que a moeda continue a ser amplamente aceita pela sociedade. (CORTEZ, 2004, p. 34).

Outro autor que aborda a definição de moeda é Sant'ana (1997). Segundo ele a moeda é um conjunto de ativos financeiros que devem apresentar atributos especiais que a diferencie desses ativos. Isto é, como todos os ativos, a moeda possibilita a obtenção de recursos, mas, para além disso, ela também pode ser usada para transações de compra e venda, como meio de pagamento. De acordo com esse raciocínio, afirma Thérét:

Moeda é, ao mesmo tempo, uma linguagem específica (o sistema de contas), um objeto (os instrumentos de pagamento), e uma instituição (as regras de moedagem). Ela não é somente um objeto, uma mercadoria meio de troca mercantil, como em seu sentido mais comum na economia; ela não se reduz tampouco a uma simples linguagem especial de comunicação, como na visão destacada por alguns sociólogos; mas ela não é também apenas uma instituição, um sistema de regras, tal como o afirma frequentemente a economia institucionalista. Ela é um fato social total que tem simultaneamente estas três dimensões, o fenômeno da moeda sendo ao mesmo tempo econômico, político e simbólico. (THÉRET, 2008, p. 25).

Já, Almeida (2012) ensina que a moeda é um instrumento ou objeto aceito pela coletividade para intermediar as transações econômicas, para pagamentos de bens, serviços e fatores de produção. Essa aceitação é garantida por lei, ou seja, tem curso forçado. Ainda, conclui seu pensamento alegando que:

A moeda assegura a liberdade e independência do seu titular; parte do poder do estado integra-se a cada unidade monetária; essa parcela de poder é exercitada pelos sujeitos de direito na prática de atos de consumo, poupança ou investimento – ou simplesmente nos exercícios dos diferentes direitos subjetivos que pode deter o titular da moeda; a moeda estabelece uma relação de igualdade entre os sujeitos de direito (entenda-se igualdade formal), na medida em que opera redução de complexidades. (ALMEIDA, 2012, p. 94).

Com base nas definições aqui abordadas, a título desse trabalho, entendo moeda como uma instituição, organizada e gerida pelo Estado, capaz de fornecer crédito e liquidar débitos, segura e acessível a toda sociedade e que desfruta de credibilidade pública. É, portanto, a qualidade de uma mercadoria de servir como meio de troca, unidade de conta e reserva de valor. Suas funções podem ter eficiência maximizada ou reduzida por atributos físicos (divisibilidade, facilidade no manuseio e transporte, durabilidade, escassez, etc) e atributos “postíços” impostos por influências internas e externas (emissão estatal, curso forçado, confiança, poder político, etc). A união dessas propriedades, endógenas e exógenas, confere qualidade monetária a uma mercadoria.

### 2.3 A MOEDA IMPORTA? ORTODOXIA X HETERODOXIA

O papel desempenhado pela moeda na economia divide opiniões e suas diferentes interpretações impactam na maneira como as relações entre a sociedade, o setor público, o mercado e o sistema financeiro são estudadas e compreendidas. Esse capítulo tem a preocupação de apresentar os principais pontos de divergência entre as vertentes que trabalharam a importância da moeda na economia, ressaltando as teorias keynesiana e (pós)keynesiana, tomando-as como um elo para a posterior reflexão sobre a validade monetária das *bitcoins*.



Antes da publicação da *Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*<sup>31</sup>, em 1936, a teoria econômica era liderada pela aceitação da lei de Say e da Teoria Quantitativa da Moeda (TQM) a curto ou a longo prazo, além, e não menos importante, das noções de estabilidade e equilíbrio automático, ou seja, o ponto para o qual o mercado converge, exceto em casos de distúrbios e anomalias<sup>32</sup> temporárias. Estas ideias, relacionadas entre si, percebiam a moeda apenas como um meio de troca, usada para atender à finalidade da produção: o consumo; não sendo, assim, demandada por si mesma. Ao grupo de estudiosos e defensores desses pressupostos deu-se o nome de *ortodoxia*. Em termos gerais, a ideia de ortodoxia está ligada à dominação de um pensamento, ou a uma crença comum, sendo os heterodoxos os que buscam negá-la. Como afirma Mollo:

Pode-se, neste sentido, dizer sucintamente que neoclássicos, novos-clássicos e novos-keynesianos aceitam a Lei de Say e a Teoria Quantitativa da Moeda, pertencendo, por isso, à chamada ortodoxia econômica. Os neoclássicos monetaristas, como Friedman, e os novos keynesianos, aceitam-na apenas a longo prazo, [...] enquanto os novos-clássicos, em particular a versão dos ciclos reais, aceitam-na a curto prazo. Ao contrário, os pós-keynesianos e marxistas, ao rejeitarem terminantemente tanto a Lei de Say quanto a Teoria Quantitativa da Moeda em qualquer tempo, formam a heterodoxia. (MOLLO, 2004; pág. 326-327).

Na visão aqui denominada de *heterodoxa*, as características de não-neutralidade e endogenia da moeda são as grandes responsáveis pela ruptura da igualdade entre despesas e receitas que sustenta a lei de Say, permitindo a sua negação e, com isso, estabelecendo a ideia de que instabilidade e crises são questões possíveis e relevantes e devem ser consideradas nos estudos e formulações das políticas econômicas. Portanto, em um contexto geral, heterodoxos são aquelas que percebem a economia real como sendo necessariamente monetária, reconhecem os efeitos sobre a atividade produtiva e admitem pressões de ordem interna, endógenas, que afetam a disponibilidade de moeda, dificultando seu controle pela autoridade monetária. Neste trabalho, contudo, as referências à heterodoxia limitam-se às ideias defendidas por autores (pós)keynesianos, ou simplesmente keynesianos.

---

<sup>31</sup> John Maynard Keynes.

<sup>32</sup> Elementos e situações que ocorrem no sistema econômico, mas que não seriam produzidos pela própria dinâmica de funcionamento do sistema. Seriam situações que estariam impossibilitando o funcionamento “natural” ou “normal” das “leis” econômicas. (ROSA, E.; LOPES, T., p. 514, 2015).

### 2.3.1 Ortodoxia e a Neutralidade da Moeda

O funcionamento da economia, a partir do papel da moeda, diante da concepção da ortodoxia apoia-se em dois pressupostos amplamente aceitos: a neutralidade e a exogeneidade<sup>33</sup> monetária. Para explicá-los, quatro proposições inscritas nesse esquema analítico são relevantes para evidenciar argumentos teóricos que simplificam a importância da moeda para a essa vertente: 1) lei de Say; 2) Teoria Quantitativa da Moeda (TQM); 4) equilíbrio geral; 5) identidade macroeconômica entre poupança e investimento.

Os modelos da abordagem tradicional, como mencionado anteriormente, reúne pontos característicos derivados da aceitação da lei de Say, que parte do princípio de que “a oferta cria sua própria demanda”. Para Say, os empresários decidem o quanto vão produzir e a remuneração dos fatores de produção possibilita a demanda desses produtos. Nessa perspectiva:

Existem muitas versões dessa lei, no entanto, a sua forma mais elementar nos diz que a produção cria simultaneamente o poder de compra necessário para adquiri-la, gerando renda em um ambiente onde a disposição para o trabalho é motivada pelo desejo de consumir. Nessas circunstâncias, toda a produção de uma economia é demandada e não há qualquer impedimento para a venda integral do volume produzido. Com isso, a oferta é igual a demanda num fluxo circular estável da renda, no qual as situações de excesso ou escassez de produção, salvo em períodos curtos de transição, são impossíveis. O fechamento, ou a não interrupção desse fluxo, é assegurado, de um lado, pelo equilíbrio no mercado de trabalho alcançado no ponto de pleno emprego dos fatores de produção e, de outro lado, pelo tratamento da moeda associada a um bem numerário (taxa de juros)<sup>34</sup>. Sob esses pressupostos, a Lei de Say

---

<sup>33</sup> Atualmente, dado o profundo debate acerca da exogeneidade e endogeneidade da moeda, alguns estudos apontam para o fato de que nem a vertente ortodoxa nem a heterodoxa sejam totalmente engessadas em relação ao assunto. Nessa perspectiva, vale ressaltar que segundo Serrano e Summa (2013) até os autores mais ortodoxos estão aceitando que, hoje em dia, os governos atuam no sentido de fixar uma taxa básica de juros e, dessa forma, vendem e compram títulos públicos de curto prazo a essa taxa, controlando, portanto, a taxa básica de juros e não a oferta de moeda.

A intensificação da desregulação e da globalização financeira proporcionaram a criação de uma grande quantidade de inovações financeiras, resultando em ativos parcialmente capazes de substituir a moeda em alguns aspectos, o que colaborou para a instabilidade da demanda por moeda e para uma maior flutuação dos juros, aumentando a dificuldade dos Bancos Centrais em fixar metas para a quantidade de moeda, levando à instabilidade financeira. Logo, embora a teoria ortodoxa acreditasse que a hipótese de uma moeda totalmente exógena tivesse funcionado bem no passado, quando havia poucas quase-moedas disponíveis. Atualmente, essa vertente é mais maleável ao acreditar que, a princípio, a “moeda é exógena, mas que, por uma opção do Banco Central, que prefere adotar uma política de acomodação das mudanças da demanda por moeda, ela fica parecendo endógena” (Serrano e Summa, p. 392, 2013).

<sup>34</sup> A produção de bens e serviços depende da produtividade e da oferta de fatores, a taxa de juros real ajusta-se para equilibrar a oferta e a demanda de fundos emprestáveis, o salário real ajusta-se para igualar oferta e demanda de mão-de-obra e o desemprego ocorre quando o salário real, por alguma razão, se mantém acima de seu nível de

elimina a possibilidade de entesouramento na economia e, com isso, o circuito da renda não tem como se romper. A moeda nessa situação é necessariamente neutra, não interferindo no equilíbrio dos mercados. (GOMES, 2015, p.8).

Say refere-se ao que se chama de dicotomia clássica, em que a moeda é tida apenas como meio de troca, dessa forma, “o poder de compra só pode ser criado a partir do movimento da produção não sendo possível criá-lo ou destruí-lo no processo de circulação” (Barbosa, 1990, p. 6). A Teoria Quantitativa da Moeda (TQM)<sup>35</sup> nos diz que:  $M = k.P.y$ <sup>36</sup>, em que  $M$  é a oferta de moeda;  $k$  o inverso da velocidade-renda de circulação da moeda<sup>37</sup>;  $P$  o nível geral de preços; e  $y$  o produto real da economia. Em palavras,  $k$  e  $y$  são constantes no curto prazo, portanto, variações em  $M$  afetam somente o nível de preços. Isto é, a moeda é neutra e apenas as variáveis reais (capital, trabalho e tecnologia) influenciam o nível de produto da economia. Logo, demanda-se moeda visando exclusivamente as transações. Nesse esquema, a moeda não é objeto de desejo por si só, não sendo cabível demandá-la para entesouramento.

No que se refere à igualdade *ex-ante*<sup>38</sup> entre investimento e poupança, tem-se que essa identidade macro ocorre no nível de pleno emprego dos fatores de produção e garante a igualdade entre oferta e demanda, mesmo que os agentes não queiram consumir toda a sua renda. Ou seja, é possível que a remuneração advinda da produção não seja, imediatamente, convertida em consumo. Ao contrário, existe a opção de poupar parte dessa renda e direcioná-la totalmente aos investimentos, materializando o consumo e impedindo a quebra do ciclo renda-gasto. Nesse caso, a taxa de juros teria a função de recompensar o indivíduo que adiou o seu consumo de forma planejada (GOMES, p. 9, 2015).

---

equilíbrio. Essas importantes conclusões não têm nada a ver com a quantidade oferecida de moeda. (MANKIWI, 1999, p. 619).

<sup>35</sup> Para maiores explicações, consultar Fisher ([1911] 1922) e Friedman (1956).

<sup>36</sup> A versão de Fisher não tinha explicitado os mecanismos de transmissão entre variação monetária e variação nos preços. A versão marshalliana já trazia essa explicação: dado o equilíbrio no mercado monetário (igualdade entre oferta e demanda monetária), um aumento na oferta monetária real (seja pela expansão monetária ou pelo decréscimo no nível de preços) levaria os agentes a se desfazerem desse excesso de moeda comprando bens e serviços. Como a variação na produção depende de fatores reais, esse aumento de demanda refletir-se-ia no aumento do nível de preços. (BUSATO, 2006, p. 33).

<sup>37</sup> Proporção da renda mantida para fins transacionais.

<sup>38</sup> Importante ressaltar que os conceitos de poupança e investimento relevantes para a Teoria dos Fundos Empréstáveis são os conceitos *ex-ante*, ou seja, a poupança e o investimento planejados pelas famílias e pelas firmas baseados em escolhas que estão disponíveis aos indivíduos. Logo, a igualdade entre as duas variáveis é determinada *ex-ante* em relação à realização destas escolhas pelos agentes. Essa abordagem difere da visão de Keynes, na qual a igualdade entre poupança e investimento ocorre *ex-post*. Tal resultado decorre da observação de que a demanda por moeda devida ao “motivo finanças” é atendida por um fundo rotativo de ativos líquidos geridos pelo sistema financeiro. Nesse modelo, o ato de investir desencadeia mecanismos que criam poupança *a posteriori*, garantindo a igualdade contábil. (GOMES, 2015, p. 9).

A validade das proposições que permitem caracterizar a moeda como sendo neutra e exógena<sup>39</sup> na ortodoxia é garantida pela forte hipótese de que a economia converge ao equilíbrio com pleno emprego no longo prazo, possibilitada pela adoção do modelo de equilíbrio geral de Walras<sup>40</sup>. Esse modelo retrata, basicamente, um mundo de trocas perfeitas, estabelecidos com base no fluxo circular da renda, onde todos os mercados interagem simultaneamente, determinando seus preços relativos. Para tanto, supõe-se condições de concorrência perfeita (tomadores de preço); informações simétricas e sem custo. Além de considerar a moeda como um elemento que serve de referência para o valor dos demais bens sem que haja diferença em relação a eles.

Como nesse modelo os mercados são interligados, qualquer mudança que ocorra em um deles, acaba refletindo nos demais. Isso ocorre, pois, as quantidades ofertadas e demandadas, além de dependerem do seu próprio preço, também dependem dos preços de qualquer bem que possua relação com as variáveis que se está observando. Segundo Walker, essas inter-relações entre os mercados é uma das grandes complicações para encontrar o equilíbrio geral, pois:

Se um comerciante possui uma commodity que ele quer negociar com outros, o valor que ele oferece em qualquer mercado está relacionado aos valores que ele oferece nos outros mercados, então a quantia que ele deseja comprar ou vender de qualquer commodity é vista como uma função não apenas de suas preferências, sua renda e o preço dessa mercadoria, mas, em princípio, do preço de todas as outras mercadorias, conseqüentemente, as quantidades de oferta e demanda de mercado e o preço em qualquer mercado dependem, em parte, dos preços em outros mercados. (WALKER, 1987, p.855). Tradução livre<sup>41</sup>.

De forma simplificada, no equilíbrio geral de Walras, os mercados não apresentam excessos de oferta e demanda. Pois, quando isso ocorre, o preço de um bem, que estaria em excesso de oferta, por exemplo, cairia até o valor de zero, eliminando, assim, esse excesso. Nessa perspectiva, quando um dos mercados estiver em desequilíbrio, o próprio mercado se encarregará de restabelecer o equilíbrio, através do ajustamento entre a oferta e a demanda. Ou

---

<sup>39</sup> Para um debate mais aprofundado sobre a exogenia e endogenia da moeda, ver Serrano e Summa (2013).

<sup>40</sup> Ver Jevons (1871) e Walras (1874).

<sup>41</sup> Do original: If a trader has a commodity that he wants to trade for several others, the amount that he offers in any market is related to the amounts that he offers in the other markets, so the amount that he wishes to purchase or sell of any commodity is seen to be a function not only of his preferences, his income and the price of that commodity but, in principle, of the price of every other commodity; consequently, the market supply and demand quantities and the price in any market are dependent in part upon the prices in other markets. (WALKER, 1987, p.855).

seja, em situações de concorrência perfeita, o equilíbrio é estabelecido quando a oferta e a demanda se igualam, ponto em que os agentes não se sentem motivados a modificarem suas posições. Esse modelo resume a principal ideia por trás do *mainstream*, qual seja:

A crença de que os interesses mútuos são autogovernados pela ação dos agentes racionais e maximizadores que ao operarem livremente<sup>42</sup>, buscando a maximização da utilidade, conduzirão a economia à posição de equilíbrio. Posição esta em que o vetor de preços é estabelecido; as quantidades ofertadas e demandadas se igualam e os agentes obtêm máxima utilidade. Destarte, o equilíbrio em condições de livre concorrência representaria aquele estado em que a oferta de um produto correspondesse exatamente à sua demanda, não havendo estímulo para os agentes alterarem suas posições. (WALRAS, 1988, p.36).

Em síntese, os modelos da vertente tradicional são guiados pela lei de Say, pela hipótese de neutralidade da moeda e pelo equilíbrio de Walras. Além disso, a ortodoxia alega a irrelevância das políticas macroeconômicas, o que demonstra o olhar superliberal de que o mercado se ajusta por si só e de que qualquer tentativa de intervenção estatal é desnecessária. O que ocorre é que, em último caso, há desequilíbrios de curto prazo ocasionados por problemas de informação, de rigidez, de atritos, de falhas de mercado, de erros expectativas, de choques tecnológicos (Busato, p. 28, 2006), mas que serão corrigidos e tenderão ao pleno emprego dos fatores de produção no longo prazo. Esses modelos, matematicamente sofisticados, passaram a ser contestáveis e, como não conseguiam explicar a insistência dos mercados em operar abaixo do ponto de pleno emprego, também irrealistas.

### 2.3.2 Heterodoxia e a Relevância da Moeda

A teoria geral do emprego, do juro e da moeda, obra de John Maynard Keynes, publicada em 1936, marca o início de uma nova era no que se refere a forma de pensar economia. Seus

---

<sup>42</sup> Walras admite a existência de estruturas não competitivas, argumenta, porém, que tais situações são casos particulares, ao passo que o caso mais geral são as estruturas perfeitamente competitivas (os mercados concorrenciais) (WALRAS, 1988, p.36-37).

pressupostos formam uma teoria alternativa, coerente, consistente e, portanto, descartam os principais axiomas da teoria (neo)clássica baseados na lei de Say e adotam o princípio da demanda efetiva como elemento determinante do nível de produto e emprego. O autor explica que qualquer tomada de decisão individual reflete na coletividade e esses efeitos não podem ser avaliados apenas em certos momentos, mas, sim, a todo período de tempo, na sucessão de curtos prazos, abandonando a ideia de que o pleno emprego é o estado normal da economia, que opera de forma instável (podendo existir situações tanto de desequilíbrio com desemprego quanto de equilíbrio com desemprego involuntário). Essa seção apresenta os aspectos mais gerais dessa ruptura, sendo que um maior aprofundamento e a interpretação (pós)keynesiana serão discutidos no capítulo quatro dessa dissertação.

A análise de Keynes tem o objetivo de “descobrir o que, em dado sistema econômico, determina em um momento preciso a renda nacional e (o que vem ser quase a mesma coisa) o volume de emprego que lhe corresponde” (Keynes, p. 192, 1984). Para tanto, o autor desenvolve o Princípio da Demanda Efetiva (PDE) e algumas teorias complementares, quais sejam: a teoria da renda (propensão a consumir); a teoria dos investimentos (eficiência marginal do capital e expectativas) e a teoria da taxa de juros (preferência pela liquidez).

No mercado de trabalho clássico, a igualdade entre a oferta e a demanda garante o equilíbrio com máximo emprego de mão-de-obra, ou seja, só há desemprego voluntário ou causado por falhas de mercado (anomalias e fricções). Assim, qualquer ponto que esteja abaixo desse equilíbrio é apenas algum obstáculo que impede a livre operação das “leis de mercado”, mas que devido a flexibilidade de preços e salários, o mercado voltará, a longo prazo, ao seu ponto de pleno emprego. Keynes nega a função clássica da oferta de mão-de-obra ao afirmar que:

Se bem que o trabalhador resista, normalmente, a uma redução do seu salário nominal, não costuma abandonar o trabalho ao se verificar uma alta de preços dos bens de consumo salariais. Com isso, [...] supor o contrário seria admitir que as pessoas no momento desempregadas, embora desejosas de trabalhar ao salário corrente, deixariam de oferecer os seus serviços no caso de uma pequena elevação do custo de vida. (Keynes, p. 27/30, 1982).

Portanto, em termos gerais, o princípio da demanda efetiva afirma que o desemprego é causado pela preferência dos agentes de poupar por tempo indeterminado, em vez de demandar os bens e serviços que foram produzidos. Ou seja, é endógeno ao funcionamento da economia

e resulta da interação entre as decisões de produção e investimento dos empresários, as decisões de portfólio do público e do sistema financeiro, e as decisões de gasto do público.

Se visto do ponto de vista da operação do sistema econômico e do convívio em sociedade, o emprego é extremamente relevante, uma vez que propicia à maior parte da população uma renda que permite o consumo. Porém, a variável perde importância se vista pela perspectiva da decisão do empresário, do público e dos detentores de riqueza. Assim, o nível de emprego é determinado pelas expectativas de demanda, em que as firmas, ao perceberem que podem obter lucro com a venda de seus produtos, contratam mais trabalhadores, definindo a produção. Portanto, a demanda é quem cria a sua própria oferta (anti-lei de Say).

No entanto, ainda que os trabalhadores estejam dispostos a aceitar níveis menores de salário, haverá desemprego (involuntário), pois é possível que uma queda nos salários desestime novas contratações. Assim, “Keynes dispensou a exigência de rigidez de preços para explicar o desemprego. Pois a flexibilidade completa de preços não é uma condição necessária nem suficiente para o equilíbrio com pleno emprego” (Davidson, 1999, p.49; Sicsú, 2003). Desse modo, o autor rejeita fortemente a noção de equilíbrio<sup>43</sup> no mercado de trabalho ortodoxo, insistindo que situações de instabilidade é que são o estado normal de uma economia monetária de produção, em que a demanda incita a oferta, os agentes agem sob incerteza e a moeda afeta as decisões de poupar, consumir e investir.

Ao consolidar a ideia da existência de desemprego involuntário, a teoria keynesiana constrói bases para defender uma atuação permanente e ativa do Estado. Ou seja, em momentos de instabilidade, os agentes econômicos vestem uma armadura para se proteger no momento das suas decisões. Em consequência, a economia tende a uma acumulação depressiva (aumento da poupança, redução de gastos, desemprego e preferência pela liquidez). Nesses casos, a intervenção estatal agiria minimizando as incertezas e os riscos em relação ao futuro, evitando que as decisões racionais dos indivíduos afetem a produção, o consumo e a acumulação de capital. Em outras palavras, cabe ao Estado e as instituições adotar políticas econômicas que visem: alavancar a demanda agregada, estimular os investimentos e emprego e manter os níveis de produto e renda, respeitando as escolhas individuais e organizando as ações coletivas.

---

<sup>43</sup> Vale dizer que por equilíbrio entende-se, na TG, apenas uma situação de repouso, na qual o excesso de oferta de mão-de-obra não será extinto pelas forças de mercado. A noção de equilíbrio em Keynes é absolutamente diferente daquele equilíbrio tendencial presente na ortodoxia (neo)clássica. (BUSATO, 2006, p. 118).

A relevância da moeda, principal objeto de estudo nesta dissertação, aponta seus atributos de endogeneidade<sup>44</sup> e não-neutralidade, como uma ponte para uma maior percepção do sistema financeiro na economia, esse sendo mais agressivo, não limitado à intermediação simples e neutra da poupança. Keynes, ao entender a economia como sendo monetária:

Na minha opinião, a principal razão pela qual o problema das crises não está resolvido ou, pelo menos, por que essa teoria é tão insatisfatória, pode ser encontrada na falta do que poderia ser chamado de teoria monetária da produção. A distinção que normalmente se faz entre uma economia de escambo e uma economia monetária depende da utilização da moeda como um meio conveniente de efetuar trocas - como um instrumento de grande conveniência, mas transitório e neutro em seus efeitos (...). Não é suposto afetar a natureza essencial da transação de ser, nas mentes daqueles que a fazem, uma entre coisas reais ou modificar os motivos e decisões das partes a ela. A teoria que eu defendo lidaria, em contraste com isso, com uma economia na qual a moeda desempenha uma parte própria e afeta motivos e decisões e é, em resumo, um dos fatores operantes na situação, de modo que o curso dos eventos não pode ser previsto, seja no longo ou no curto prazo, sem o conhecimento do comportamento do dinheiro entre o primeiro e o último estado. É isso que estamos dizendo quando nos referimos a uma economia monetária. (KEYNES, 1971-1983, p. 408). Tradução livre<sup>45</sup>.

---

<sup>44</sup> No que se refere a endogeneidade da moeda, Serrano e Summa (2013), afirmam que, para a vertente endogenista, essa é uma característica estrutural da economia capitalista. Isto é, os bancos não são obrigados a emprestar tudo o que podem. Dessa forma, eles fixam uma taxa de juros maior que a taxa de juros básica do Banco Central e só emprestam para aqueles que têm capacidade de arcar com essa taxa. Portanto, “a quantidade de empréstimo fica limitada pela demanda por crédito a essa taxa de juros fixada pelos bancos” (Serrano e Summa, p. 393, 2013). Em consequência, o volume de empréstimos cria os depósitos que, por sua vez, cria a moeda ( $M_1$ ). Assim, por causa, da causalidade desse circuito (empréstimo – depósito – moeda) é que a quantidade de moeda é sempre endógena em qualquer economia.

Em contrapartida, a ideia da moeda estruturalmente endógena só é aplicada completamente ao  $M_1$ . No entanto, o  $M_1$  endógeno somado a fração de reservas só determinam as reservas bancárias e a base monetária desejadas pelo conjunto dos bancos. Ocorre que o Banco Central pode não querer criar a quantidade de base monetária e reservas demandadas pelos bancos, embora, na prática não o faça dado o receio de ocasionar crises bancárias e desorganizar o sistema de pagamentos. Nesse sentido, é possível que a base monetária seja parcialmente exógena. Portanto, ainda que o  $M_1$  seja totalmente endógeno, a base monetária tem elementos exógenos. Para mais detalhes acerca do atual debate sobre endogeneidade e exogeneidade da moeda, consultar Serrano e Summa (2013).

<sup>45</sup> Do original: In my opinion the main reason why the problem of crises is unsolved, or at any rate why this theory is so unsatisfactory, is to be found in the lack of what might be termed a monetary theory of production. The distinction which is normally made between a barter economy and a monetary economy depends upon the employment of money as a convenient means of effecting exchanges - as an instrument of great convenience, but transitory and neutral in its effects (...). It is not supposed to affect the essential nature of the transaction from being, in the minds of those making it, one between real things, or to modify the motives and decisions of the parties to it. (...) The theory which I desiderate would deal, in contradistinction to this, with an economy in which money plays a part of its own and affects motives and decisions and is, in short, one of the operative factors in the situation, so that the course of events cannot be predicted, either in the long period or in the short, without a knowledge of the behavior of money between the first state and the last. And it is this, which we ought to mean when we speak of a monetary economy (KEYNES, 1971-1983, vol. XIII, p. 408-409).



Em Keynes, a moeda assume funções além das determinadas pela ortodoxia. Aqui, além de meio de troca, ela é também unidade de conta e reserva de valor. Sabemos que deter moeda a fins de reserva de valor retarda o consumo na economia (transferindo o poder de compra do presente para um futuro indeterminado), logo, o produto permanece em estoque, afetando as decisões de produção e, conseqüentemente, a utilização dos fatores de produção, sobretudo, a contratação de mão-de-obra. Então, quanto mais se deseja reter moeda em sua forma líquida, menos demanda por bens e produtos haverá na economia. Nesse sentido,

Nessa concepção, os agentes econômicos, ao formarem suas expectativas em um mundo marcado pela presença de um futuro incerto, tendem a postergar suas decisões de consumo e investimento, mantendo parte da sua riqueza sob a forma de ativos líquidos, em especial sob a forma monetária. Agindo dessa maneira e lembrando que a moeda é um ativo com baixa elasticidade de produção e de substituição, os agentes podem levar a economia como um todo a apresentar uma demanda insatisfatória, quebrando a paridade entre oferta e demanda do mundo de Say, e a operar abaixo do pleno emprego, cenário no qual a moeda perde a sua neutralidade e passa a influenciar as variáveis reais da economia. Por trás dessa ideia, está a interrupção do fluxo circular da renda que na ortodoxia era fechado de um lado pelo equilíbrio no mercado de trabalho e, de outro, pela equalização da poupança e do investimento. (GOMES, 2015, p. 19).

Keynes inovou, ainda, ao associar o funcionamento do sistema financeiro com o princípio da demanda efetiva. Quando tratamos das funções da moeda na seção 2.1 desse capítulo, vimos que ela não é o único ativo capaz de acumular valor. De modo que, um indivíduo que ambicione obter maiores rendimentos financeiros, podem preferir comprar títulos que satisfaçam seus objetivos. Dessa forma, a poupança e a riqueza financeira serão preservadas fora do ciclo da produção e ampliadas em uma esfera alternativa. Entretanto, as expectativas do público a respeito do futuro podem fazer com que os ativos financeiros percam sua característica de reserva de valor, principalmente, se sofrerem deflação, motivada, sobretudo, pela fuga para moeda, ou, como diria Keynes, pela preferência pela liquidez. Ou seja, escolhe-se preservar o poder de compra já acumulado.

A preferência pela liquidez em situações de incerteza é uma forma de se confirmar o pressuposto da não-neutralidade da moeda, uma vez que tem efeitos negativos sobre a atividade produtiva, reduzindo os investimentos e, por conseguinte, provocando crises. Além disso, facilita o entendimento a respeito da característica de endogeneidade<sup>46</sup> da moeda, que pode ser

---

<sup>46</sup> Oferta de moeda como resultado de pressões internas: endógenas à economia.

observada através do comportamento dos bancos comerciais. Em certas situações, os bancos podem optar por não conceder empréstimos nas mesmas condições de taxa de juros, reduzindo, assim, a liquidez de forma endógena. Ou seja, os bancos garantem *ex-ante* a liquidez necessária para manter as decisões de investimento. Os recursos são investidos e retornam ao sistema bancário em forma de depósitos, em que uma parte constituirá reservas; e a outra parte será emprestada a novos tomadores. Essa situação configura a demanda por *finance*<sup>47</sup>, sem necessidade de poupança prévia.

Um outro ponto de destaque é que na teoria da preferência pela liquidez, a taxa de juros<sup>48</sup> não garante a igualdade entre investimento e poupança. Esse papel é dado à demanda e oferta de moeda na economia. Os bancos e os agentes detentores de riqueza definirão a quantidade de moeda que será injetada no mercado (oferta). Os empresários criam suas expectativas de lucro e decidem o nível de investimento, que, por sua vez, é inversamente relacionado com a taxa de juros, levando à busca por recursos monetários. Assim, a taxa de juros iguala a demanda e a oferta de moeda.

Keynes esclarece que não há igualdade *ex-ante* entre investimento e poupança, já que os fatores que determinam essas variáveis são distintos: a poupança depende do nível de renda e o investimento da diferença entre a eficiência marginal do capital e a taxa de juros. Há, ainda, situações em que os níveis de investimento corrente podem superar a disponibilidade de poupança prévia. Nesses casos, será necessária uma atuação ativa do sistema financeiro<sup>49</sup>, que ofertará crédito, viabilizando o processo de investimento no mercado. Esse papel do sistema financeiro está ligado ao financiamento (diferente de poupança) que tem na sua ausência a justificativa para interromper os níveis de investimento. Ou seja, o investimento só é

---

<sup>47</sup> For finance is essentially a revolving fund. It employs no saving. It is, for the community as a whole, only a book-keeping transaction. As soon as it is used in the sense of being expended, the lack of liquidity is automatically made good and the readiness to become temporarily unliquid is available to be used over again. Finance covering the interregnum is, to use a phrase employed by bankers in a more limited context, necessarily self-liquidating for the community taken as whole at the end of the interim period. (Keynes, 1937a, pág. 666).

<sup>48</sup> Vale destacar que a taxa de juros depende da preferência pela liquidez, da oferta e demanda por moeda, enquanto a eficiência marginal do capital depende das expectativas de longo prazo dos empresários, ou seja, também são determinadas de forma autônoma e, por isso, apresenta uma incompatibilidade temporal observada por Keynes: *there is, however, no such necessity for individuals to decide, contemporaneously with the investment decisions of the entrepreneurs, how much of their future income they are going to save. To begin with, they do not know what their incomes are going to be, especially if they arise out of profit.* (KEYNES, 1937, p. 664).

<sup>49</sup> Quando o banco concorda em suportar, via empréstimo, um projeto de investimento, esse empréstimo gera uma obrigação contra a própria instituição financeira na forma de um depósito correspondente. Nesse caso, os empresários utilizam o empréstimo, na forma de depósitos, para pagar às firmas ofertantes de bens de capital e para contratar novos trabalhadores, os quais, por sua vez, depositam sua renda novamente no setor bancário. Essa criação de depósito via crédito, na qual o *finance* é gerado, constitui uma operação essencialmente contábil e torna os bancos capazes de financiar o investimento sem a necessidade de poupança prévia e de impor uma dinâmica endógena para a oferta monetária. (PAULA, 2013; p. 378).

interrompido por falta de financiamento e nunca por escassez de poupança. Por outro lado, o autor explica que pode existir igualdade *ex-post* entre investimento e poupança, desde que haja mecanismos de ajuste via variação da renda. Nesse sentido, por intermédio do efeito multiplicador, as despesas de investimento levam a variações na renda que, por sua vez, causam variações na poupança correspondente ao investimento inicialmente realizado.

Isso significa que, em geral, os bancos detêm a posição chave na transição de uma escala mais baixa para uma maior de atividade. Se eles se recusarem a relaxar, o congestionamento crescente do mercado de empréstimos de curto prazo ou do mercado de novas emissões, conforme o caso, inibirá a melhoria, não importa quão parcimonioso seja o objetivo público de estar fora de suas rendas futuras. Por outro lado, haverá sempre poupança *ex-post* exatamente suficientes para assumir o investimento *ex-post* e, assim, liberar o financiamento que este último vinha empregando anteriormente. O mercado de investimentos pode ficar congestionado devido à escassez de moeda, mas nunca devido à falta de poupança. Esta é a mais fundamental das minhas conclusões neste campo. (KEYNES, 1937a; pág. 668). Tradução Livre.<sup>50</sup>

Em resumo, Keynes releva o papel da moeda como instrumento articulador de processos, agentes e etapas passadas, presentes e futuras. Portanto, o financiamento do investimento é não-neutro e endógeno como a moeda, uma vez que os bancos disponibilizam crédito para atender a demanda inicial por financiamento, viabilizando a decisão de investir dos empresários, sem precisar ter poupança *ex-ante* para financiá-los. Esse financiamento, então, gera recursos necessários para a formação de poupança *ex-post* nos mercados financeiros. Temos, portanto, um ciclo composto por: financiamento-investimento-poupança-*funding*. Por isso, em uma economia monetária da produção, existem diversos pontos de equilíbrio, mesmo quando não estão localizados no ponto de pleno emprego clássico, isto é, não há garantias de equilíbrio no longo prazo, pois o mercado é afetado por tudo o que ocorre, em cada tempo, no curto prazo.

---

<sup>50</sup> Do original: This means that, in general, the banks hold the key position in the transition from a lower to a higher scale of activity. If they refuse to relax, the growing congestion of the short-term loan market or of the new issue market, as the case may be, will inhibit the improvement, no matter how thrifty the public purpose to be out of their future incomes. On the other hand, there will always be exactly enough *ex-post* saving to take up the *ex-post* investment and so release the finance which the latter had been previously employing. The investment market can become congested through shortage of cash. It can never become congested through shortage of saving. This is the most fundamental of my conclusions within this field. (KEYNES, 1937a; p. 668).

### 3 A IRONIA DE UM SISTEMA DESCENTRALIZADO

Nada é mais difícil na sua preparação, mais duvidoso no êxito e mais perigoso nos seus efeitos que estar junto com pessoas que querem promover inovações. (Nicolau Maquiavel).

No sistema econômico contemporâneo, a emissão monetária é monopólio única e exclusivamente dos Estados, geralmente, por meio dos Bancos Centrais. Nesse contexto, primeiro a moeda precisa ser eleita e imposta pelo Estado para depois ser submetida ao crivo da população: aceitabilidade geral da sociedade a qual está inserida. Os indivíduos aceitam as moedas naturalmente, sem que se sintam compelidos ao poder estatal. Afinal, até a criação das criptomoedas, não conhecíamos outro modo que não fosse a sutil imposição da moeda estatal a todos os agentes econômicos presentes em sua comunidade. Sendo assim, aceitar e confiar nessa moeda é ao mesmo tempo, ainda que indiretamente, confiar na capacidade dos Estados de validá-la e gerir suas políticas monetária e fiscal.

Nesse capítulo trataremos de um sistema econômico totalmente centralizado e organizado em torno de um Banco Central, responsável pela estabilização e regulação das atividades monetárias e financeiras; em contraposição a uma suposta economia descentralizada, estruturada através da *blockchain*. Para tanto, será necessário dissertar sobre a estrutura e funções de um Banco Central, assim como, a forma pela qual a moeda afeta o lado real da economia (política monetária). Ademais, vale ressaltar que mesmo a melhor ideia de descentralização não se sustenta 100%; e que para fazer política monetária com *bitcoins* é indispensável uma completa reforma dos sistemas financeiro e monetário que conhecemos.

### 3.1 BANCOS CENTRAIS E SUAS FUNÇÕES CLÁSSICAS

Os Bancos Centrais, em geral, surgiram como bancos comerciais. Somente, ao longo do tempo, naturalmente, à medida que evoluíam, começaram a exercer atividades regulatórias e de supervisão. A priori, eram tidos como bancos especiais de emissão, sendo responsáveis por “controlar a circulação do papel-moeda; garantir a conversibilidade de seus bilhetes em ouro e financiar as atividades do Estado” (Freitas, 2000, p. 401). Com a evolução do sistema bancário novas atribuições foram inseridas em seu escopo, que hoje são consideradas suas funções típicas: “gestor dos meios de pagamentos; bancos dos bancos; controlador da moeda e do crédito; prestamista em última instância e regulador e supervisor do sistema bancário” (Freitas, p. 401, 2000).

O primeiro banco a exercer essas funções foi o Banco da Inglaterra, criado em 1694, com o objetivo claro de ser fonte de financiamento do governo inglês. Inicialmente, não detinham o monopólio exclusivo da emissão monetária, porém, devido ao seu bom relacionamento com a Coroa inglesa, esse direito foi conquistado rapidamente. O banco foi consolidando suas atividades e passou a exercer novas funções. A respeito:

De um lado, suas relações com o Tesouro inglês levaram-no a atuar como banqueiro do governo, como agente fiscal e como administrador da dívida pública. De outro lado, em virtude da sua posição dominante no mercado como banco emissor, o Banco da Inglaterra assumiu o papel de depositário das reservas metálicas do país e dos outros bancos. Posteriormente, em meados do século XIX, começou a desempenhar o papel de bancos dos bancos. E, no último quartel desse século, após a eclosão de diversas crises bancárias que sacudiram o mercado financeiro inglês, o Banco Central tornou-se, não sem conflitos, o prestamista em última instância para o conjunto do sistema bancário. (FREITAS, p. 401, 2000).

A constituição dos Bancos Centrais, nos mais diversos países<sup>51</sup>, segue padrões próprios, que consideram as características e particularidades de cada região. Ao mesmo tempo em que convergem para um ponto em comum: o controle do poder monetário. Em 1920, a realização da Conferência Financeira Internacional aprovou uma resolução sobre as facilidades e

---

<sup>51</sup> O Banco da França foi criado em 1800, o da Alemanha, em 1875, o do Japão, em 1882, o da Itália, em 1893, e o dos Estados Unidos, em 1913. (CORAZZA, p. 2, 1995).

conveniências de um sistema financeiro organizado a partir dos Bancos Centrais nos países que ainda não haviam formado essa instituição. Após a conferência, 48 Bancos Centrais foram criados entre 1920 e 1925, entre eles a maioria dos latino-americanos<sup>52</sup>, levando a disseminação das autoridades monetárias em todos os continentes do mundo. Definir Banco Central ou atividades de central banking não é algo simples. O artigo 56(a) do estatuto do Banco de Compensações Internacionais<sup>53</sup> (BCI), conceitua Banco Central como o “banco ou o sistema bancário, em qualquer país ou região, responsável pela regulação do volume de moeda e do crédito”. Em conformidade:

Com funções geralmente convergentes, Bancos Centrais detêm o monopólio da emissão monetária, centralizam o sistema de pagamentos para garantir a liquidação de obrigações (necessidade imposta pela moeda escritural), respondem pela estabilidade do sistema financeiro (ao desempenharem, especialmente, o papel de prestamista de última instância), influenciam (ou determinam) a taxa de câmbio e servem como depositário de reservas. Essas instituições também interferem no sistema financeiro internacional e constroem relações de cooperação monetária, que exercem influência direta no poder de compra da moeda nacional. Essa burocracia encarrega-se de condicionar ou determinar diversas variáveis econômicas, que irão diretamente impactar o crescimento, o nível geral de inflação e de empregos de um país ou de uma região, em curto, médio ou longo prazo. (DURAN, p. 25, 2012).

Os Bancos Centrais detêm o monopólio de emissão do papel-moeda e de cunhagem das moedas metálicas, por isso, são bancos de emissão. Essa função foi um fator divisor de águas na transformação de um banco comercial em uma autoridade monetária. Emitir é diferente de criar moeda. Os Bancos Centrais junto aos bancos comerciais são os responsáveis por criar moeda no sistema financeiro, mas apenas a autoridade monetária é capaz de determinar a quantidade de moeda que será impressa e posta em circulação (emissão) em um processo

---

<sup>52</sup> Na década de 60, quase todos os países com importância econômica possuíam um Banco Central e um sistema bancário organizado, à exceção do Brasil, que teve seu BC criado no bojo das reformas de 1964-65. Até então, certas funções de banqueiro central eram desempenhadas pelo Banco do Brasil e pela Superintendência da Moeda e do Crédito (Sumoc).

<sup>53</sup> O Banco de Compensações Internacionais (Bank for International Settlements – BIS) é o banco central dos bancos centrais. Central bank means the bank or banking system in any country to which has been entrusted the duty of regulating the volume of currency and credit in that country; or, in a crossborder central banking system, the national central banks and the common central banking institution which are entrusted with such duty. (Artigo 56 (a), do Estatuto do Banco de Compensações Internacionais, de 20 de janeiro de 1930 (texto com emenda de 27 de junho de 2005)).

puramente econômico. Emitir moeda oferece ao Estado status de poder político, social e econômico, além de facilitar o controle, a gestão e a regulação do sistema monetário, por isso, o poder soberano jamais quis abrir mão dessa prerrogativa. Sua privilegiada posição legal como órgão emissor facilitou a centralização de reservas sob custódia dos Bancos Comerciais, de modo que ele se tornou: banco do governo, banco dos bancos e guardião das reservas internacionais.

Após tornarem-se bancos de emissão, ser banco do governo foi a primeira função absorvida pelos Bancos Centrais. É através desse privilégio que as autoridades monetárias realizam “empréstimos, coletam e antecipam receitas, administram a dívida pública e repassam parte de seus lucros ao governo” (Corazza, 1995, p. 14), além de serem depositários das reservas internacionais e representantes externos do seu país. Mas, não necessariamente, essa é uma função que deve ser desempenhada por um órgão público, logo, não há a necessidade exclusiva de que um Banco Central seja banco do governo. Os bancos comerciais também podem desempenhar essa função. Porém, um Banco Central não pode ser, ao mesmo tempo, um banco comercial, pois esses objetivam lucros, o que é incompatível com a função de banco dos bancos daqueles. Isto é: “um banco público, aquele que age como agente fiscal do governo, poderia funcionar também como um banco comercial; mas um Banco Central, que fosse também uma empresa mercantil maximizadora de lucro, teria dificuldade” (Timberlake, 1978, p. 210).

A função que consagrou definitivamente os Bancos Centrais foi a de banqueiro dos bancos, que consiste em guardar as reservas compulsórias e depositárias dos bancos comerciais. De início, depositar as reservas em apenas um banco era uma questão de segurança, mas, na verdade, “as reservas concentradas assumem um novo poder, pois formam uma estrutura muito mais ampla e mais elástica de crédito, do que se estivessem pulverizadas em muitos bancos comerciais” (Corazza, 1995, p. 16). Ao assumir esse papel, os Bancos Centrais, por meio das operações de redesconto e agindo como prestamista de última instância, interferem na economia, ampliando a liquidez do sistema e direcionando o crédito para as operações prioritárias, através da manipulação da taxa de juros (tornando-a mais atraente que as taxas do mercado).

Vale ressaltar que como prestamista de última instância, as autoridades monetárias, agem apenas em momentos especiais, como crises financeiras, impedindo que elas tomem grandes proporções e percam a confiança do público. Essa função possui uma “base discricionária”, o que não a torna interessante para os bancos comerciais, uma vez que esses objetivam maximizar seus lucros e, portanto, não estão dispostos a encarar o alto risco.

Contudo, esse “socorro” aos bancos privados não deve ser concedido sob qualquer circunstância, pois a certeza de contar com um suporte certo e ilimitado do BC poderia contribuir para o afrouxamento da disciplina do mercado e incentivar ações de risco por parte dos bancos comerciais (problema do *moral hazard*), aumentando o potencial de crise e agravando a instabilidade do sistema.

Por fim, Bancos Centrais detêm um conhecimento específico sobre a gestão da moeda e, portanto, seus papéis, nas economias as quais estão inseridos, vão além da emissão de uma opinião, da construção de relatórios de projeções futuras ou da reunião de informações para resolver conflitos ou esclarecer uma escolha. As autoridades centrais devem discricionariamente definir quais são seus objetivos e quais serão as estratégias utilizadas para alcançá-los, por isso, também é responsável pela execução das políticas monetária e cambial. “Bancos centrais são entidades que compõem o desenho do “Estado-estratégia” e promovem a construção compartilhada do conhecimento” (Duran, 2012, p. 60).

### 3.1.1 Criação da Moeda

Vimos até aqui que, nos dias atuais, a moeda é fiduciária, sem lastro, totalmente centralizada, gerida pelos Bancos Centrais, com emissão e monopólio total do Estado. Além de ser considerada o ativo com o mais alto grau de liquidez em economias empresariais. Chama-se *base monetária* o passivo monetário do BC, que corresponde à moeda em poder do público mais as disponibilidades (reservas compulsórias e voluntárias) depositadas pelos bancos comerciais. A base monetária é composta por moeda de alto poder de expansão (*high-powered money*), justamente, por expandir os meios de pagamento, através de um multiplicador.

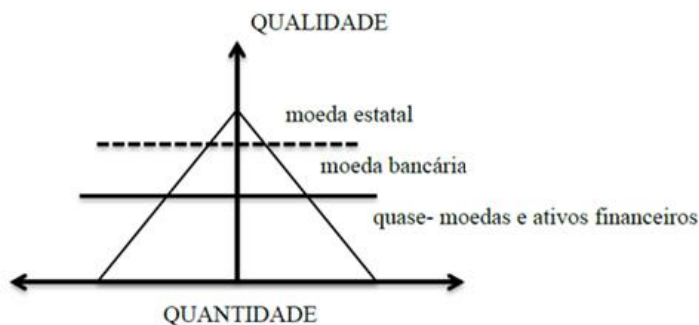
Entretanto, o Estado não é o único capaz de criar moeda. O fato dele ser o único emissor da unidade de conta, não impede que outros agentes econômicos (bancos, por exemplo) criem moedas enquanto meio de pagamento e reserva de valor, desde que sejam pautadas na unidade de conta estabelecida. Portanto, a oferta de moeda não pode ser considerada apenas a quantidade de dinheiro *exogenamente* injetada na economia pelo Banco Central; precisa também compreender os meios de pagamento *endogenamente* criados pelas instituições bancárias.



Os bancos comerciais, são instituições com fins lucrativos, submetidas ao controle estatal, que surgiram, a priori, para suprir uma necessidade de mercado: o serviço de custódia de bens monetários. Com o aperfeiçoamento da prática bancária, acumularam as funções de gestão dos meios de pagamentos e concessão de empréstimos. Em um contexto macroeconômico, possuem autonomia para criar moeda e, conseqüentemente, interferir na liquidez da economia. Já em uma dimensão microeconômica, podem ameaçar a segurança do sistema bancário, por meio de suas ações individuais.

Tais instituições são capazes de criar moeda, através de um mecanismo conhecido como *multiplicador bancário*. A moeda injetada na economia pelo Banco Central, tende a ficar em poder do público, que realizam depósitos à vista nos bancos comerciais, por segurança e por facilidade de manuseio nas transações diárias. Os bancos, por sua vez, retêm em caixa e em contas mantidas no BC reservas sobre os depósitos recebidos. Sabendo que é improvável que todos os depositantes saquem seus numerários de uma só vez, retorna o restante do valor ao público em forma de empréstimos e crédito detentores de juros. Após a concessão dos empréstimos, o principal e o juros pagos ao banco voltam aos depositantes, sem que eles percam seu direito de sacar seu dinheiro a qualquer momento. O ciclo tem novo início, dando origem a outros depósitos e empréstimos e, dessa forma, a moeda multiplica-se endogenamente. Destaca-se que quanto menor for a reserva mantida pelo banco, maior o potencial do efeito multiplicador.

Destarte, outros ativos financeiros podem apresentar natureza monetária, para tanto, é preciso que sejam convertidos em moeda oficial, essa conversibilidade depende do seu grau de liquidez frente à moeda de curso legal. Segundo Wray (2003), a moeda é uma dívida do Banco Central e não necessita ser convertida em nenhum outro ativo (dívidas privadas) para garantir o seu caráter monetário. Portanto, a sua retenção afeta o preço dos demais ativos, gerando conseqüências no lado real. A Figura 6 expõe como os instrumentos financeiros estão organizados de acordo com sua hierarquia:

**FIGURA 6 - A HIERARQUIA DOS INSTRUMENTOS FINANCEIROS**

Fonte: Mattos, 2015, p. 27.

No topo da pirâmide, temos a moeda estatal como o instrumento mais líquido do mercado e logo abaixo encontram-se os demais instrumentos financeiros ordenados de acordo com sua capacidade de conversibilidade na moeda fiduciária. Como representado na Figura 6, a moeda bancária é imediatamente inferior, pois existe uma confiança<sup>54</sup> no sistema financeiro de que ela é a substituta perfeita da moeda tradicional, por isso, a quantidade de moeda criada pelos bancos é superior ao que eles realmente possuem como “lastro”. Estão posicionadas abaixo e não no mesmo lugar que as moedas estatais, devido à possibilidade, mesmo que remota, de haver corridas bancárias: quando os agentes preferem, a qualquer custo, a liquidez da moeda oficial e “correm” para sacar todo o dinheiro depositado nos bancos. Por último, na base, estão posicionadas as quase-moedas e outros ativos financeiros, que competem em grau de liquidez, o que não é uma característica fixa desses ativos e “depende da organização das finanças e do regime monetário que determinam conjuntamente as condições nas quais esse ativo pode ser transformado na liquidez última” (Aglietta, 2004a, p. 78).

Por meio do entendimento sobre as funções e o funcionamento das autoridades centrais, podemos entender o quão relevante é a política de gestão monetária. Dessa maneira, destaca-se que a moeda é o elemento de coesão do mercado e sua gestão atinge indistintamente todo indivíduo em comunidade. Seus efeitos podem, até mesmo, propagar-se globalmente, especialmente, ao se tratar de moeda aceita como meio de pagamento internacional e constituir reserva de Estados. Essas implicações serão melhores observadas no subtópico seguinte,

<sup>54</sup> Essa confiança é garantida tanto pelo fato dos bancos estarem inseridos em um sistema bancário, quanto pela proteção que o Banco Central dispensa a eles (seguros de depósitos, prestador de última instância, regulações específicas sobre o negócio bancário), que garantem a conversibilidade e a manutenção da paridade entre as moedas e a sua aceitação generalizada pela população.

quando trataremos de política monetária, seus instrumentos e mecanismos de transmissão, ou seja, como a moeda afeta o lado real da economia.

### 3.2 POLÍTICA MONETÁRIA

A moeda afeta as variáveis reais por meio da Política Monetária (PM), que é uma das formas de atuação dos Bancos Centrais e pode ser definida como “o controle da oferta de moeda e das taxas de juros, no sentido de que sejam atingidos os objetivos da política econômica global do governo” (Lopes e Rossetti, 2002, p.253). Nesse contexto, a política monetária opera mediante os seus instrumentos, geralmente, sobre a liquidez, agindo, na maior parte das vezes, e maneira fiduciária<sup>55</sup>. É, portanto, a ponte entre a intervenção estatal e o domínio econômico.

Embora cada Estado elabore estrategicamente a sua política monetária, levando em consideração seus interesses e especificidades, em geral, há características convergentes quanto a sua formulação e são as seguintes:

- (i) O processo decisório passa a ser sobretudo coletivo, organizado em colegiados ou comitês, em vez de decisões individuais (BLINDER, 2004);
- (ii) A meta operacional quantitativa monetária (controle da expansão dos agregados monetários) é substituída por uma meta de inflação<sup>56</sup> e perseguida,

---

<sup>55</sup> Castro (2005) distingue as atividades estatais que influenciam os interesses dos agentes econômicos em atividades de intervenção normativa *direta* e de intervenção *indireta*. Diz-se *direta*, segundo Castro, a intervenção de caráter *coercitivo* que compreende (i) as atividades correspondentes aos serviços públicos, utilidades públicas, empresas do setor público e atividades estruturadas por meio de contratos administrativos e (ii) as regulamentações da atividade privada, consistindo em licenciamentos, vedações e inclusão de cláusulas de interesse público em contratos privados. *Indireta* é, por sua vez, a intervenção estatal que ocorre mediante o controle de fluxos monetários, seja em caráter *coercitivo* (sistema tributário), seja em caráter *fiduciário* (mercado aberto e mercado financeiro internacional).

Castro (2005) salienta uma importante distinção entre os dois tipos de intervenção estatal, do ponto de vista de sua operacionalização pela dogmática jurídica. Os mecanismos de feição *coercitiva* (intervenção direta e sistema tributário), segundo Castro, são mais facilmente abordados mediante referências discursivas a obrigações, direitos e deveres, o que os torna mais acessíveis aos operadores do direito, em especial os de orientação positivista. Quanto à intervenção *fiduciária*, a sua análise com o emprego de semelhante instrumental teórico é sobremaneira complicada, de modo que seu manuseio por operadores do direito é mais difícil. (CASTRO, 2005, item 4.2.).

<sup>56</sup> Embora existam diferenças na sua aplicação em diversos países, a grosso modo, o Regime de Metas de Inflação (RMI) pode ser entendido como a moldura para a política monetária caracterizado pelo anúncio público e oficial de uma meta quantitativa para a taxa de inflação ou intervalo correspondente, a ser cumprida em determinado intervalo de tempo, e revela o reconhecimento de que inflação baixa e estável é o objetivo prioritário de longo

- principalmente, pela manipulação e comunicação da taxa de juros de curto prazo, como principal instrumento (GOODFRIEND, 2007; BEGG, 2009);
- (iii) A política passa a ser formulada com base em projeções futuras (*forecast-based*), sobrepondo-se ao modelo de política baseado em *feedback* (BEGG, 2009);
  - (iv) No sistema político, a política de estabilização passa a estar em primeiro plano e a política fiscal deve adaptar-se a ela (GOODHART, 2002; GOODFRIEND, 2007); e
  - (v) A estabilidade monetária passa a ser considerada bem público, uma vez que a inflação seria “reconhecidamente” fenômeno que provoca perda de bem-estar social (BEGG, 2009; Sola *et al.*, 2002, p. 102).

Para que se formule uma política monetária eficiente é necessário, antes de tudo, que se estabeleçam claramente os objetivos que devem ser atingidos em prol da regulação da moeda. Esses objetivos devem levar em consideração diversos aspectos, os quais determinaram se a PM terá capacidade de afetar os níveis de produto e emprego a longo prazo. São incontáveis a diversidade de objetivos que as autoridades monetárias das mais diferentes regiões almejam alcançar, os mais comuns são: alto nível de emprego; maior crescimento econômico; estabilidade de preços; estabilidade da taxa de câmbio; manutenção da confiança dos investidores estrangeiros; prevenção de falências bancárias e manutenção da saúde do sistema financeiro; entre outros. Apesar da relevância dos objetivos, esse trabalho não se dedicará a um maior aprofundamento desses, pois suas escolhas dependem de decisões políticas que variam segundo os diferentes contextos sociais e históricos.

Para cumprir os objetivos e metas, os Bancos Centrais dispõem de três instrumentos principais de política monetária que visam uma oferta monetária suficiente e a manutenção da liquidez da economia: recolhimentos compulsórios; operações de mercado aberto (*open-market operations*) e operações de redesconto. Essas ferramentas, embora tenham mecanismos de transmissão específicos, não devem ser utilizadas isoladamente, mas, sim, em conjunto, de forma coordenada, para que se tenha maior efetividade nos resultados desejados. Conforme explica Sicsu:

Embora a coordenação da utilização dos instrumentos de política macroeconômica seja imprescindível para a realização de uma política monetária bem-sucedida, outros dois critérios devem ser observados para o

---

prazo da política monetária. Nesse contexto, destaca-se que no discurso econômico, esse movimento em direção à maior transparência tem como objetivo garantir a eficiência da política monetária.

juízo sobre a eficiência de uma determinada ação monetária. Uma política monetária eficiente seria aquela que, além de criar o mínimo de utilização-contraditória entre seus instrumentos e os instrumentos de política fiscal, persegue um objetivo não-ambíguo e, também, emite o máximo de sinais aos agentes a fim de estimulá-los a agir no mesmo sentido da direção apontada/adotada pelas autoridades. (SICSÚ, 1997, p. 94).

Os Bancos Centrais exigem legalmente que os bancos comerciais mantenham depositados neles um percentual<sup>57</sup> de suas reservas bancárias, os chamados recolhimentos (depósitos ou reservas) compulsórios<sup>58</sup>. Esse instrumento monetário é matéria de discricionariedade do BC e, historicamente, foi considerado a principal ferramenta de expansão monetária, pois possibilita que a política monetária interfira nas decisões de curto prazo dos agentes, promovendo uma variação na quantidade de moeda manual nos bancos depositários e nas taxas de juros, alterando, assim, o volume de empréstimos (Sicsú, 1998, p. 100).

Para Cardim de Carvalho (2007, p.128), as principais funções das reservas compulsórias<sup>59</sup> são:

- a) fornecimento de liquidez ao sistema bancário, diminuindo a probabilidade de ocorrência de pânico financeiro;
- b) controle de crédito, através da influência nas condições em que o mesmo é concedido, uma vez que um aumento no recolhimento compulsório equivale a uma taxa sobre a captação de recursos, aumentando o custo de oportunidade na manutenção de encaixes ociosos;
- c) estabilizador da demanda por reservas bancárias, ao tornar mais fácil e estável o gerenciamento de liquidez por parte de cada banco.

As operações de mercado aberto<sup>60</sup> (*open Market*), em termos simples, são compras ou vendas de títulos, de elevada liquidez e fácil comercialização, pelos Bancos Centrais, que resulta no aumento (ou no decréscimo) da base monetária, alterando a taxa básica de juros de

---

<sup>57</sup> Essas proporções podem variar entre 0% e 100%, ainda que, normalmente, elas estejam entre 0% e 20% (HANDA, 2009, p. 346).

<sup>58</sup> Podem ser realizados em títulos ou em espécie.

<sup>59</sup> É importante assinalar que a tendência mundial nos últimos anos tem sido a de eliminação dos depósitos compulsórios da execução da política monetária, sob o argumento de que ele diminui a competitividade bancária, uma vez que seu custo recai normalmente sobre os bancos, criando novos tipos de depósitos não sujeitos a recolhimento compulsório. Contudo, essa eliminação se não for acompanhada de outras medidas voltadas para um melhor gerenciamento das reservas, pode causar uma maior volatilidade da taxa de juros básica, em decorrência de uma maior instabilidade da demanda por reservas.

<sup>60</sup> Chama-se “mercado aberto” o mercado no qual são negociados os títulos da dívida pública. Ele se diz aberto por ser acessível, em princípio, a qualquer pessoa física ou jurídica; pessoas não financeiras podem participar dos negócios indiretamente, vale dizer, por intermédio de uma instituição financeira (ARAÚJO, 2002, p. 16).

curto prazo e afetando a taxa de lucro dos bancos. Ocorre da seguinte forma: O BC, para aumentar a oferta de moeda, compra título em poder do público e, em troca, injeta moeda na economia. Os novos recursos<sup>61</sup> são depositados nos bancos, o que possibilita o aumento das reservas e dos empréstimos e, portanto, a criação de moeda. Quando a autoridade monetária decide enxugar a economia, ela pratica o inverso da ação, vendendo os títulos e retirando moeda do sistema financeiro. Tais operações<sup>62</sup> visam principalmente trocar títulos de maior liquidez por outros de menor para aumentar a liquidez do sistema bancário.

A eficiência das operações em mercado aberto depende da existência de um mercado secundário desenvolvido para os títulos da dívida pública. Cozer (2006) elenca algumas vantagens que justificam a preferência pelo instrumento como método para o controle da oferta monetária: 1) diferente das operações de redesconto, nas quais a atuação do Banco Central é *passiva*, nas intervenções em mercado aberto a autoridade monetária assume postura *ativa*, promovendo leilões e controlando os volumes ou os preços negociados; 2) o grau de precisão e a flexibilidade do instrumento conferem-lhe razoável âmbito de atuação, que oscila entre pequenas correções e interferências substanciais. 3) compras e vendas de títulos em volume superior ou inferior ao recomendável podem ser facilmente desfeitas por operações no sentido inverso (reversibilidade das operações) e 4) o instrumento é muito ágil: sua utilização ocorre a qualquer momento, por decisão da autoridade monetária, sem a necessidade de alterações em normas e em regulamentos.

As operações de redesconto ou de assistência financeira de liquidez são empréstimos que os Bancos Centrais concedem aos bancos comerciais para atender as suas necessidades de reservas. Podem determinar, direta ou indiretamente, a taxa de juros na economia. Em oposição as operações de mercado aberto, no redesconto são os bancos que determinam a quantia a ser solicitada como empréstimo, sendo, portanto, determinada pela demanda de reservas. Todavia, o Banco Central não tem papel passivo. A autoridade pode alterar a taxa de redesconto ou restringir os títulos que podem ser redescontados, influenciando a demanda em maior ou menor grau. Esse auxílio aos bancos pode ser realizado de duas maneiras:

---

<sup>61</sup> Salvo a parcela de papel moeda que continua em poder do público.

<sup>62</sup> Usualmente são compromissadas, ou seja, há compromisso de recompra do ativo subjacente em data futura (geralmente, no dia útil seguinte), para não efeitos no mercado e, portanto, não submeter a autoridade monetária a refletir constantemente sobre qual papel ou título negociar.

a) através de empréstimos com garantias: o Banco Central concede crédito rotativo contra garantias até o limite de saque do tomador fixado pelo Banco Central, calculado, em geral, com base no passivo exigível do banco e fixado para um determinado período; b) redesconto: o Banco Central desconta títulos elegíveis, por ele definidos, à taxa de juros previamente definida para essas operações, sendo a escolha dos títulos elegíveis como garantias nas operações de assistência de liquidez uma forma de criar demanda para esses papéis, em que os títulos eleitos mais comuns são os de dívida pública. (CARDIM DE CARVALHO *et al*, 2007, p.)

Uma outra ferramenta da política monetária são os seus mecanismos de transmissão: elos que conectam os instrumentos aos objetivos. São processos dinâmicos, sensíveis às evoluções e modificações pelas quais passa o ambiente econômico e auxiliam a equilibrar o sistema quando grandes modificações abalam o *modus operandi* do Banco Central. A literatura convencional<sup>63</sup> elenca fundamentalmente cinco canais através dos quais a PM pode afetar a variação do nível geral de preços: (i) canal dos juros; (ii) canal do câmbio; (iii) canal do valor de ativos; (iv) canal do crédito; (v) canal das expectativas inflacionárias.

No canal de juros, quando a taxa Selic é reduzida, seus efeitos são sentidos pelas taxas de juros de médio e longo prazo, o que leva a um aumento do investimento e do consumo e eleva a demanda agregada e, conseqüentemente, o nível geral de preços. O inverso ocorre quando a Selic é aumentada. Pelo canal do câmbio, uma desvalorização cambial, desestimula as importações, ou seja, prefere-se consumir produtos nacionais a produtos internacionais, favorecendo as exportações líquidas, com isso, o mercado doméstico tem mais liberdade para determinar os seus preços, o que pode elevar o nível da inflação. O canal do valor de ativos, por sua vez, interfere nas decisões dos consumidores através do impacto das variações da taxa de juros na riqueza dos agentes (efeito riqueza). Quando a taxa de juros é reduzida, a economia tende a crescer, elevando as expectativas de lucro dos empresários e, conseqüentemente, um aumento no preço de títulos e ações, o que gera mais riqueza e, portanto, maior consumo, elevando o nível geral de preços para cima.

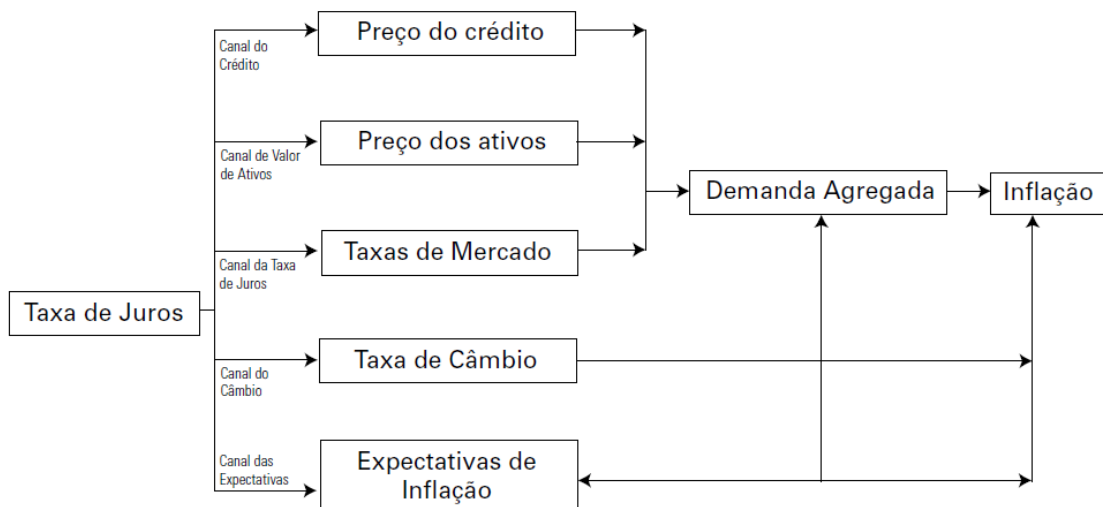
No canal do crédito, o BC atua em conjunto com as demais instituições financeiras promovendo alterações na taxa básica de juros, que é sentida rapidamente pelos juros cobrados no mercado de crédito. Com maiores taxas, as famílias evitam endividar-se, o que tende a prejudicar o consumo agregado e o interesse em novos projetos de investimento pelas empresas. Por outro lado, As expectativas de inflação interferem na formação de preços de três formas:

---

<sup>63</sup> Para os quatro primeiros canais, ver Mishkin (1995). Para o canal das expectativas inflacionárias, ver, dentre outros, Ball (1992), Bomfim et al. (1997) e Roberts (2006).

“(i) diretamente, por intermédio de sua incorporação aos preços de produtos e serviços; (ii) via salários, pela sua incorporação aos salários nominais em negociação, que representam importante item de custo para as empresas; (iii) indiretamente, porque alteram a taxa real de juros *ex-ante*” (Barboza, 2015,p.140). A Figura a seguir, representa uma síntese dos mecanismos de transmissão da política monetária que foram discutidos até aqui:

**FIGURA 7 - SÍNTESE DOS MECANISMOS DE TRANSMISSÃO DA POLÍTICA MONETÁRIA**



Fonte: BARBOZA, 2015, p. 141.

A Figura 7, portanto, enfatiza que os mecanismos de transmissão da política monetária não devem agir isoladamente, ou seja, não são mutuamente exclusivos. São utilizados pelas autoridades centrais no mercado aberto, alterando o volume de reservas bancárias, a taxa básica de juros e a base monetária. Destaca-se que não é interesse dessa pesquisa passear pela riqueza de detalhes referente ao estudo da política monetária, mas, sim, apenas apresentar uma noção do caminho que a moeda percorre até afetar as variáveis reais da economia, atingindo a vida e as escolhas dos agentes, sendo muito mais que meio de troca.



### 3.2.1 Política Monetária na Prática: A Crise Financeira de 2008

Para melhor entendermos o funcionamento e os objetivos do sistema *Bitcoin*, precisamos analisar o contexto em que ele foi criado. A moeda digital surgiu imediatamente após a crise financeira de 2008, considerada a maior desde a Grande Depressão de 1930, esse fato é mais que uma mera coincidência. Os fundadores do projeto tinham como objetivo frear o avanço do estado interventor e a perda de privacidade financeira, os quais ficaram mais evidentes nesse período. Esses fatores são certamente responsáveis por parte do ímpeto da invenção da criptomoeda. Nessa subseção, me proponho a descrever os instrumentos de política monetária utilizados na prática, na tentativa de “salvar” a economia mundial da crise financeira de 2008. Contudo, não tenho a pretensão de me demorar nos efeitos dessa crise propagados ao redor do planeta, pretendo apenas contextualizar a economia global no momento da criação das moedas virtuais.

Situações de instabilidade podem ocorrer em diversas economias capitalistas. O sistema monetário<sup>64</sup>, em parte, é um dos mecanismos pelo qual as crises podem propagar-se, uma vez que permite a troca de fluxos monetários de curto prazo entre tomadores e emprestadores que são sensíveis à mudança de comportamento no ambiente financeiro. Isto é, em tempos de crises, o pânico toma conta da psique dos agentes e acaba contaminando outros setores econômicos. Se estamos inseridos em um sistema financeiro composto por bancos comerciais que visam, cada vez mais, maximizar o seu lucro, estamos completamente vulneráveis a manipulações desse sistema e sentiremos todos os efeitos positivos ou negativos dessa ambição.

A crise financeira de 2008 teve início nos Estados Unidos após o colapso da bolha especulativa no mercado imobiliário e espalhou-se pelo mundo em um espaço de tempo relativamente curto. A economia norte-americana, no período que antecedeu a crise, era caracterizada por uma política econômica baseada em um regime de metas de inflação e por um sistema financeiro pautado por uma forte pressão competitiva, em que inovações financeiras invadiam o espaço dos bancos (e vice-versa), além da ocorrência de ganhos relativamente baixos dos mercados tradicionais de empréstimos a firmas, consumidores e governos.

---

<sup>64</sup> A disseminação da crise por este mecanismo acontece, uma vez que quando um dos participantes decreta não pagamento de sua dívida, o credor fica incapacitado de oferecer crédito à outra empresa, sendo assim, crises financeiras são decorrentes por problemas no mercado monetário (SILVA, 2015, p. 61).

Neste período, a intensificação das pressões competitivas resultou em uma maior interação entre as inovações financeiras nos contratos hipotecários e os processos de securitização. Assim, o governo americano sentiu-se motivado a promover incentivos (como a redução da taxa de juros) ao mercado, que já se encontrava desregulamentado<sup>65</sup> e um combo formado por: securitização<sup>66</sup>, derivativos de créditos<sup>67</sup> e o mercado de *subprime* permitiu que os investidores ampliassem a especulação e seu grau de alavancagem, principalmente, no setor imobiliário<sup>68</sup>. No entanto, o *subprime*<sup>69</sup> destacou-se em relação aos outros instrumentos financeiros, pois apresentava uma rentabilidade mais elevada, já que os riscos associados àqueles eram muito altos.

Para Arienti e Inácio (2010), investidores sentiram-se atraídos a especular no mercado de operações de securitização de hipotecas<sup>70</sup> *subprime*, após notarem a sua lucratividade. Como as taxas de juros eram muito baixas nos primeiros anos<sup>71</sup>, os indivíduos passaram a adquirir

---

<sup>65</sup> Mercados desregulamentados significam maiores oportunidades de lucros para os bancos e instituições financeiras, uma vez que, o governo ao proclamar a liberalização de seus mercados, acaba por incentivar a financeirização da economia, desestimulando o processo produtivo e estimulando o aparecimento de bolhas especulativas. Ou seja, as instituições possuem plena liberdade para inventar e reinventar novos processos que lhe garantem lucros extraordinários, ampliando seu poder de alavancagem (SILVA, 2015, p. 61).

<sup>66</sup> A securitização, grosso modo, é o processo de transformar uma operação de crédito em um título/debênture, comercializável no mercado secundário. A securitização, ao mesmo tempo em que possibilita o acesso a créditos mais baratos para os tomadores de empréstimos, ela aumenta o poder de alavancagem nas empresas, produzindo assim, maiores oportunidades para as instituições especularem no mercado, tendo como consequência um maior endividamento das empresas. Além disso, ao proporcionar elevados retornos, são aumentadas as chances de riscos na economia, ampliando o grau de fragilidade do sistema capitalista. Pombal (2010) associa os riscos inerentes dos processos de securitização a dois fatores: o crédito oferecido no curto prazo e sua possibilidade de manter essa oferta e a qualidade dos papéis, uma vez que muitos títulos foram classificados pelas agências de rating com a nota triplo A, mas que na realidade foram lastreados em hipotecas de primeira e segunda linhas.

<sup>67</sup> De acordo com Farhi (1998), derivativos são instrumentos financeiros cujo seus preços “derivam” de outros ativos ditos subjacentes e surgiram com a finalidade de proteger os investidores contra possíveis oscilações de preços de suas mercadorias, possibilitando uma maior previsão futura de seus retornos. Entretanto, esse instrumento também permite elevar o grau de alavancagem e especulação nos mercados de capitais, aumentando a fragilidade do sistema econômico.

<sup>68</sup> Que, na época, apresentava um elevado multiplicador econômico e oferecia um alto grau de rentabilidade.

<sup>69</sup> A economia norte-americana, embora desenvolvida, também era composta por um número de pessoas que não possuía emprego, renda, ou qualquer ativo. Esse nicho passou a ser visto, pelas instituições financeiras, como enorme mercado potencial para liberalização de financiamento hipotecário com a possibilidade de auferir lucros maiores por serem mais arriscados. Logo, o termo *subprime* refere-se, justamente, às pessoas que ficavam de fora do mercado de financiamento de imóveis por falta de qualificações suficientes para convencer as instituições financeiras de que era um risco aceitável. Esse grupo era formado por tomadores que não tinham histórico de crédito; outros que não possuíam comprovação de renda, mas com bom histórico de pagamento; e ainda, os que já tinham tido acesso ao crédito, porém com registro de inadimplência.

<sup>70</sup> As hipotecas residenciais são contratos de longa duração, isto é, o próprio imóvel adquirido é dado como garantia do empréstimo utilizado para compra-lo. Dessa forma, o comprador não se torna proprietário até que o pagamento desse imóvel esteja quitado. Em caso de calote, o financiador retoma o imóvel, podendo revendê-lo com o objetivo de reduzir os prejuízos, o que não é desejável, uma vez que o banco financiador perde a receita de juros sobre o empréstimo e ainda tem que cobrir as despesas de conservação do imóvel, de revenda para terceiros, entre outras.

<sup>71</sup> Comumente, os empréstimos eram do tipo 2/28 ou 3/27, ou seja, em trinta anos de contrato, os primeiros dois ou três anos tinham prestações e taxas de juros estáveis e relativamente baixas, enquanto que nos anos restantes tanto as prestações quanto as taxas de juros eram elevadas e reajustadas de acordo com algum critério de indexação.

hipotecas, o que levou a um demasiado aumento na compra de imóveis. No entanto, a ilimitada oferta no curto prazo, elevou o preço dos imóveis sem precedentes, diferenciando o preço real desses ativos e o preço de mercado, o que favoreceu o surgimento da bolha imobiliária. Segundo Roubini e Mihm (2010), quando a economia cresce, a renda aumenta e, conseqüentemente, há uma elevação dos lucros dos empresários. O clima de otimismo minimiza as preocupações com os riscos, o que facilita a concessão de créditos e empréstimos aos agentes, que passam a gastar mais e tornam-se endividados, formando assim um círculo vicioso. “A essa altura a bolha não é mais um espírito, mas uma força de mudança econômica, que estimula o crescimento e assume novos e mais arriscados empreendimentos” (Roubini e Mihm, 2010, p. 26-27).

A economia americana não conseguiu manter por muito tempo uma taxa de juros baixa. “Em 2003 essa variável girava em torno de 1,00%, mas em junho de 2006 o preço da taxa de juros custava cerca 5,25%” (Silva, 2015, p. 64). No momento em que os juros passaram a ser reajustados, muitas famílias e empresas viram suas contas de juros subir rapidamente e ficaram sem renda suficiente para pagá-los. Ao final de 2006, a economia começou a desacelerar e o mercado imobiliário a emitir sinais de retração. Nesse sentido:

A partir de fevereiro de 2007, uma cadeia de eventos começou a revelar a fragilidade dos instrumentos e das estruturas financeiras: inadimplência das famílias *subprime*, com hipotecas com taxas de juros ajustadas ou flutuantes, execução de devedores inadimplentes, quedas nos preços dos imóveis, movimentos de saques em *hedge funds*, rebaixamento das notas de alguns produtos estruturados. (FREITAS E CINTRA, 2008, p. 421).

Com a alta dos juros, o calote foi inevitável e os investidores ficaram expostos a um risco de liquidez maior do que esperavam, pois perceberam que, provavelmente, não receberiam mais os juros das hipotecas e que, dificilmente, conseguiriam revender esses papéis<sup>72</sup> sem

---

Por seu turno, o crescimento contínuo dos preços dos imóveis propiciava a rolagem da dívida, após o final do período de juros e principal acessíveis (FERRAZ, 2013, p.11).

<sup>72</sup> As facilidades conferidas às operações de securitização e aos derivativos em repassar para terceiros seus riscos inerentes ao uso desses instrumentos deve-se também ao interesse das agências de rating, que possibilitaram aos títulos o alcance de uma nota de risco muito menor do que de fato eles representavam, tornando-os em plenas condições de competir com os títulos do governo e alavancando suas negociações. Se as principais agências como Fitch, Moody's e Standard & Poor's, agissem de acordo com sua real função poderiam ter evitado a transferência desses títulos a terceiros que não possuíam o conhecimento real do risco que estavam por trás desses contratos. Porém, essas agências também participaram e contribuíram para que esse, aparentemente, “sucesso” com os títulos lastreados em hipotecas fossem disseminados pela economia, uma vez que essas passaram a ganhar volumosas comissões ao transformar os empréstimos podres em títulos de menores riscos, obtendo a classificação máxima (SILVA, 2015, p.57).

acumular prejuízos. Como os títulos eram lastreados em dívidas e rapidamente repassados a terceiros pelas instituições, quando as famílias não conseguiam pagar suas dívidas, quem tinha adquirido os títulos começou a tentar repassá-los a qualquer custo, o que ocasionou a sua desvalorização, levando os seus detentores à falência

Desta forma, a incerteza e o pessimismo tomaram conta dos mercados, provocando “paralisação das operações interbancárias, pânico nos mercados de ações, interrupção das operações de crédito, quebra de várias instituições, queda na produção e desemprego” (Silva, 2015, p. 66). Muitos agentes passaram a demandar moeda na sua forma mais líquida (preferência pela liquidez). Em 2008 a situação foi agravada devido à quebra de várias instituições importantes no setor financeiro americano, entre elas, grandes bancos de investimentos, como Bear Stearns e Lehman Brothers, rompendo a convenção dominante de que a autoridade monetária norte-americana iria socorrer todas as instituições financeiras afetadas pelo estouro da bolha especulativa no mercado imobiliário. Bancos como Goldman Sachs e Morgan Stanley tornaram-se holdings bancárias e passaram a receber recursos do Federal Reserve, por meio da sua função de prestador de última instância. Porém, em troca da “ajuda, esses bancos foram compelidos a um maior processo de regulamentação e supervisão.

Com o processo de globalização o relacionamento entre países aumentou, levando a maiores negociações através do livre fluxo de capitais. Com isso, “os agentes financeiros passaram a investir e a especular intensamente em outros países em busca de maior rentabilidade e acabaram formando redes cada vez mais integradas, em que um país passou a depender fortemente da economia do outro” (Silva, 2015, p. 61). Logo, a bolha imobiliária que estourou nos EUA repercutiu por todos os continentes do globo.

Em sínteses, os efeitos da crise causaram maiores impactos nas economias desenvolvidas, que apresentaram forte desaceleração do produto, além de perdas significativas nos mercados financeiros. Os países em desenvolvimento, por dependerem da economia americana, sobretudo, no que se refere à demanda e ao capital, sofreram com a volatilidade do fluxo de capitais e com a queda na produção devido à redução na demanda agregada mundial. A crise diminuiu a liquidez dessas economias, o que levou a valorização do dólar (a entrada e a saída de dólar modificam as taxas de câmbio dos países emergentes). Ademais, as dívidas contraídas por esses países também são cotadas na moeda americana e, no momento da sua

---

valorização, o montante da dívida dispara e os investidores das economias em desenvolvimento escolhem migrar para moedas mais seguras, provocando uma enorme conturbação nesses mercados. Ainda sobre as sequelas:

Os efeitos da crise também foram percebidos através do aumento dos preços das commodities, do petróleo e dos produtos alimentícios, que ocorreu por causa de um maior interesse de vários fundos de commodities, fundos de *Hedge*, corretores e fundações beneficentes que passaram a investir e a especular neste setor. Com a elevação dos preços de importação do petróleo, países como EUA, Zona do Euro, Ásia, Índia foram fortemente afetados, uma vez que dependiam dessa commodity para alimentar sua produção. Por outro lado, a América Latina, África e Ásia que são exportadores poderiam ter sido beneficiadas com a elevação do preço, porém suas demandas foram reduzidas drasticamente (...). Além disso, mesmo aqueles países que não participaram dos processos de securitização dos *subprime* sofreram com a crise no mercado imobiliário. Parte da renda do México, Guatemala, Colômbia, Paquistão, Egito, entre outros, eram providas através das remessas de partes dos salários daquele que residiam e trabalhavam no exterior durante a expansão do setor imobiliário, não somente dos EUA, mas também em Dubai e da Espanha. Quando este setor se viu na crise, acabou por transferi-la para esses países. (SILVA, 2015, p.63).

Então, como exposto, até o estouro da bolha imobiliária em 2008, os governos eram fortemente influenciados pela teoria neoliberal que estava pautada em mercados auto-ajustáveis e eficientes. No entanto, foi justamente essa cultura de desregulamentação econômica que possibilitou a formação de uma economia ainda mais frágil e suscetível à crise. O pacote que englobava a securitização, os derivativos de crédito e os *subprime* foi utilizado sem moderação pelos bancos e não bancos, sem que houvesse exigência em relação à transparência de suas negociações e a sua capacidade de solvência. Tornou-se evidente, por conseguinte, que “um ambiente econômico, relativamente estável, não protege a economia da instabilidade financeira e de seus efeitos sobre a atividade econômica” (SARAIVA, 2014, p. 54). Ao contrário, preços e produtos estáveis e taxas de juros reduzidas, gera um clima de otimismo, reduzindo os riscos e favorecendo a concessão de crédito, expondo o sistema financeiro a um possível caos.

Minsky (2013) destaca a importância da intervenção do Estado na economia, como a principal instituição capaz de regulamentar e restringir as práticas financeiras, reduzindo as possíveis fragilidades do sistema e evitando um ambiente especulativo desestabilizador. Para tanto, o bom funcionamento da economia deve estar diretamente ligado a uma teoria econômica

capaz de lidar com os problemas quando esses aparecem e, sobretudo, deve considerar a realidade e não apenas suposições subjetivas. Nessa perspectiva:

A necessidade de intervenção de última instância deve-se ao crescimento explosivo de um sistema financeiro especulativo e a forma pela qual as finanças corporativas favorecem a ocorrência de crises, as quais, para serem evitadas, requerem reformas institucionais capazes de restringir as finanças corporativas externas bem como limitar a capacidade dos bancos e outras instituições financeiras de sustentarem situações explosivas. (MINSKY, 2013, p. 59).

Através dos instrumentos ditos convencionais da política monetária: operações de redesconto e de *open Market*, surgiram como as primeiras medidas de combate a crise financeira. Todavia, “como as instituições financeiras bancárias e não-bancárias eram fortemente dependentes da liquidez do mercado monetário privado, a grande desconfiança com relação aos colaterais fez com que as taxas disparassem, mesmo com a taxa dos *federal funds* caindo” (Mattos, 2015, p. 138), logo, essas ferramentas tradicionais, embora potentes, não foram suficientes para conter os efeitos desestabilizadores nas economias globais. Portanto, após março de 2008, com a falência dos bancos de investimento, principalmente, Bear Stearns e Lehman Brothers, o Banco Central americano intensificou sua atuação no mercado e criou novos instrumentos não-convencionais, que foram divididos em três grupos<sup>73</sup> de medidas com objetivos específicos. A Quadro 2 reúne os grupos com seus respectivos instrumentos não convencionais, que utilizados em conjunto, conseguiram minimizar as sequelas da crise ao redor do mundo.

---

<sup>73</sup> Seguindo a classificação feita pelo próprio BC. Ver Bernanke, 2009.

**QUADRO 2 – INSTRUMENTOS NÃO-CONVENCIONAIS DA POLÍTICA MONETÁRIA, UTILIZADOS DURANTE A CRISE FINANCEIRA DE 2008**

GRUPOS	FINALIDADE	PROGRAMAS	OBJETIVOS	TOTAL DE RECURSOS UTILIZADOS	PERÍODO
GRUPO 1	Reestabelecer a liquidez no curto prazo	<i>Term Action Facility (TAF)</i>	Prover liquidez através de leilões de recursos por um período mais longo (28, 35 e 84 dias) que o redesconto tradicional.	US\$ 704 bilhões	dez/2007 – mar/2010
		<i>Central Bank Liquidity Swaps (CBLS)</i>	Realizar “repo”: em que o BC estrangeiro vendia sua moeda nacional ao FED, em troca de dólares e comprometia-se a comprar novamente a sua moeda em um prazo de 1 a 3 meses.	US\$ 10 trilhões	dez/2007 – fev/2010
		<i>Operações de open Market</i>	Injetar liquidez	US\$ 855 bilhões	ago/2007 – mar/2008
		<i>Term Security Lending Facility (TSLF)</i>	Trocar, por 28 dias, títulos oriundos de securitização de hipotecas por títulos públicos.	US\$ 2 trilhões	dez/2007 – jun/2009
		<i>Primary Dealer Credit Facility (PDCF)</i>	Restaurar o funcionamento do mercado de <i>repôs</i> , fornecendo uma fonte de liquidez não comercial.	US\$ 9 trilhões	mar/2008 – fev/2010
GRUPO 2	Restaurar o fluxo de crédito para instituições financeiras em mercados específicos	<i>Asset Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility (AMLF)</i>	Restaurar o mercado de <i>commercial papers</i> .	-	set/2008 – fev/2010
		<i>Commercial Paper Funding Facility (CPFF)</i>	Comprar <i>commercial papers</i> de 3 meses para restaurar o funcionamento dos mercados de curto prazo.	US\$ 737 bilhões	out/2008 – fev/2010
GRUPO 3	Compra de ativos de longo prazo	<i>Large Scale Asset Purchases (LSAP)</i> , popularmente conhecido como: <i>Quantitative Easing (QE)</i>	Restaurar o crédito e a atividade econômica. OBS: Com o uso desse programa o BC americano passou a manter pela primeira vez títulos privados oriundos de securitização na sua carteira.	US\$ 667 bilhões*	nov/2008 – dez/2012

Fonte: elaboração própria a partir de Mattos, 2015, p.137.

\*No último ano

Os momentos de crise surgem para confirmar que a economia não é estável e que os mercados não são autoajustáveis. Os instrumentos tradicionais da política monetária não são suficientes para conter os efeitos da crise, sendo necessária uma maior intervenção estatal com

a formulação de novas medidas não convencionais para evitar proporções ainda maiores. A respeito:

A crise financeira global teve efeitos profundos em nossa economia e alterou a forma como muitos pensam sobre a política monetária. No auge da crise e durante suas consequências imediatas, medidas não convencionais de política monetária foram concebidas e implementadas pelo Federal Reserve e outros bancos centrais em todo o mundo. O período pós-crise ofereceu aos formuladores de políticas uma oportunidade de avaliar uma série de questões políticas e operacionais inovadoras associadas à condução da política monetária e à eficácia de diferentes opções políticas. Especificamente, os formuladores de políticas devem avaliar cuidadosamente as vantagens e desvantagens das estruturas alternativas de implementação monetária na presença de novas ferramentas políticas. Além disso, os formuladores de políticas devem estar conscientes dos novos canais para a transmissão da política monetária que podem ter emergido das complexas ligações econômicas e financeiras em nossa economia global que foram reveladas pela crise. Finalmente, é crucial entender o efeito das regulamentações e possíveis mudanças na intermediação financeira na implementação e transmissão da política monetária. (YELLEN, 2015). Tradução livre<sup>74</sup>.

Em suma, essas ações nos fizeram repensar a definição de moeda e a sua importância como instrumento endógeno capaz de influenciar o curso da economia. Além das relações entre política monetária, instituições financeiras, criação de moeda e crédito. A crise financeira de 2008 potencializou a importância do Estado como estabilizador. Pode-se dizer que sem essa máxima intervenção, possivelmente, os mercados teriam levado mais tempo para se recuperar. É fato que o Estado interfere no nosso direito à privacidade financeira em troca de maior regulação e proteção. Um sistema descentralizado, como o Bitcoin, prioriza a privacidade, mas, em contrapartida, não está munido de alternativas para socorrer o mercado frente à instabilidade. O próximo tópico mostrará como, de fato, funciona um sistema descentralizado e como ele conduz a sua política monetária.

---

<sup>74</sup> Do original: The global financial crisis had profound effects on our economy, and it altered the way many think about monetary policy. At the peak of the crisis and during its immediate aftermath, unconventional monetary policy measures were designed and implemented by the Federal Reserve and other central banks around the world. The post-crisis period has offered policymakers an opportunity to assess a range of novel policy and operational issues associated with the conduct of monetary policy and the effectiveness of different policy options. Specifically, policymakers have to carefully weigh the advantages and disadvantages of alternative monetary implementation frameworks in the presence of new policy tools. Moreover, policymakers should be mindful of new channels for monetary policy transmission that may have emerged from the intricate economic and financial linkages in our global economy that were revealed by the crisis. Finally, it is crucial to understand the effect of regulations and possible changes in financial intermediation on monetary policy implementation and transmission (Pronunciamento, em 2015, de Janet Yellen, Presidente do Federal Reserve de 2014 a 2017).



### 3.3 INTERMEDIÁRIOS EM UM SISTEMA DESCENTRALIZADO

Ao tratar a crise financeira na subseção anterior, destacamos a importância da intervenção estatal no mercado como protetor do sistema econômico e financeiro durante a depressão, injetando liquidez e aumentando a regulação de instituições financeiras quebradas. Foram inúmeras as tentativas em reparar os danos por meios de leis, regulamentos, os mais variados instrumentos de política monetária e a maior transparência em suas ações. Fato é que, sem a figura do Estado, dificilmente o mercado conseguiria sair do caos por si só. No entanto, o excesso de intervenção incomodou uma parcela de agentes que defende o neoliberalismo e total descentralização e privacidade dos sistemas monetários e financeiros, abrindo espaço para a discussão sobre as implicações do avanço da tecnologia digital na economia monetária.

A criação do projeto *Bitcoin*, possibilitada pela era da computação e da revolução digital, propõe uma quebra a atual forma de se conduzir a economia. O conceito é oposto à cultura da centralização e da arbitrariedade monetária, implantando a atraente ideia de liberdade financeira em que os próprios indivíduos gerenciam o seu dinheiro (desde a criação da moeda até as trocas), sem depender de grandes instituições. Essa moeda virtual precisa, primeiro ter credibilidade pública em relação a sua aceitação como meio de troca, para depois conseguir ser convertida em moedas oficiais e transacionar na economia. Dessa forma, as moedas virtuais não possuem garantia de conversão em moedas estatais, ou seja, nenhum mecanismo governamental garante a conversibilidade. Todo o risco deve ser tomado pelos usuários da criptomoeda.

Uma vez que essa moeda virtual é descentralizada, o propósito é que justamente não ocorra intervenções governamentais; regulações; taxações e controle estatal. Logo, qualquer forma de intervenção coloca em cheque essa, que é a principal característica do sistema *Bitcoin*. No entanto, será que a rede é mesmo totalmente descentralizada e sem a presença de intermediários? Se o sistema foi criado para ser descentralizado, então é comum que não haja entidades encarregadas por supervisionar suas integridades e condutas legais. No entanto, a ironia consiste no fato de que desde a sua criação foi possível identificar intermediários organizados que desempenham funções essenciais ao funcionamento da rede. Se esses mediadores existem, é quase inevitável que alguns deles tenham se comportado de maneira menos prudente, devido à falta de supervisão, resultando em perdas de clientes.

O primeiro tipo de intermediário, portanto, são as chamadas *exchanges* ou *corretoras de criptomoedas*, que “são plataformas online que facilitam a compra, a venda e a troca de moedas digitais. Elas conectam pessoas que desejam vender e comprar criptoativos, assegurando que cada um receba o que foi negociado de forma segura e mais prática” (Mercado Bitcoin, 2018). De forma semelhante ao sistema de moedas tradicionais, existem casas de câmbio que especializadas em realizar compras e vendas de *bitcoins*, sem precisar que um indivíduo tenha o trabalho de encontrar outro que queira fazer essa troca diretamente. As *exchanges* podem ser comparadas, em certa medida, às corretoras de valores do mercado financeiro tradicional, uma vez que também costumam cobrar taxas e organizar as suas negociações em livros abertos.

A maior popularização, aumentou a competição em torno dessa criptomoeda, o que tornou o processo de mineração menos atraente, por causa da sua complexidade. Com isso, as *exchanges* tornaram-se a forma mais atraente e simples de se adquirir *bitcoins*, além de desempenhar importante tarefa no processo, pois é a partir das operações de compra e venda que são estabelecidos o valor de mercado da moeda e os preços que a referem.

Para negociar em uma corretora, é preciso, primeiro, realizar um cadastro e enviar alguns documentos. Em seguida, quem deseja comprar ou vender criptomoedas, deve inserir uma ordem de mercado ou uma ordem de limite no sistema, que são registros do total que você está disposto a pagar pela moeda virtual ou do quanto você quer receber em troca da venda dessa. Todas as ofertas são públicas e as ordens de compra e venda são organizadas em um livro de negociações. Quando o interesse de compra e venda são idênticos, as ordens são selecionadas no sistema e os envolvidos são autorizados a realizar o negócio através da plataforma, que cobra uma comissão por cada negociação. O diferencial das corretoras de criptomoedas está na cobrança de baixas taxas de transferência aos usuários, quando comparadas ao sistema bancário usual. Essas plataformas detêm a custódia das moedas virtuais de seus clientes até o momento em que eles decidem transferi-las para a sua *wallet*. Contudo, cliente pode transferir apenas o valor necessário para negociar. As cinco corretoras que representam a maior parte (mais de 95% em média) do volume de negociação de *bitcoin* são: Gox (antes de seu pedido de falência em 28 de fevereiro de 2014), Btcchina, Huobi, Bitstamp e Btce.

Dessa forma, a primeira e principal função de uma *exchange* é fornecer liquidez (combinando compradores e vendedores com o menor atraso possível). Como a liquidez geralmente aumenta o número de negociações, sendo tudo o mais constante, é mais eficiente ter um pequeno número de corretoras servindo a um grande número de operadores. Esses

serviços, no entanto, possuem algumas restrições, como certos “acordos de amarração<sup>75</sup>”: os clientes, em regra, são forçados a manter suas contas ativas na corretora que guarda suas *bitcoins* para fins de negociação.

Por outro lado, a vantagem dessas contas é a rapidez de confirmação das transações, já que a verificação entre as contas afiliadas ocorre instantaneamente, dispensando a necessidade de ir para rede *Bitcoin* e aguardar a verificação pelos mineiros, o que poderia levar até uma hora. Junto a esse benefício existe um sério risco: se uma *exchange* não for suficiente para proteger as contas dos clientes, os titulares poderão sofrer grandes perdas. Foi o que aconteceu com a Mt. Gox<sup>76</sup>: a corretora apresentou falhas de segurança que permitiu ataques de *hackers*, roubando *bitcoins* das contas de seus clientes. Após o episódio, a plataforma decretou falência, pois teve que suspender o acesso à conta por várias semanas; e seus clientes perderam essencialmente todos os *bitcoins* mantidos com a corretora. Esse evento constatou que os intermediários são, de fato, tão importantes na rede *Bitcoin* quanto no sistema bancário padrão, mas diferente desses, aqueles não possuem proteção e regulamentação capaz de evitar fraudes e, por isso, seus usuários estão expostos a um risco maior, e não menor, relativo à solidez e solvência de um intermediário individual.

O segundo tipo de intermediário são os mineradores, operando individualmente ou em conjunto (*pools*). Como visto no primeiro capítulo, os mineradores são responsáveis, também, por verificar a validade de cada transação com *bitcoins*. No sistema bancário tradicional, essa função é executada, majoritariamente, pelos bancos comerciais, que dependem de câmaras de compensação privadas e de sistemas de transferência administrados pelos Bancos Centrais, para facilitar os fluxos de fundos interbancários.

Uma vez que as moedas virtuais dispensam a necessidade de manipular objetos físicos, as transações só precisam ser verificadas por meio de um processo de escrituração, que realiza o processamento das informações. Dessa forma, torna-se mais eficiente delegar essa tarefa a um pequeno número de intermediários, do que tentar operacionalizá-la individualmente. Ou seja, resolver os cálculos do sistema para verificar as transações é uma atividade extremamente complexa. Escolher competir com um grande número de mineiros para realizar esse trabalho é

---

<sup>75</sup> Por exemplo, um contrato de telefone celular de dois anos exigido para um novo telefone subsidiado.

<sup>76</sup> O mercado MtGox foi um dos pioneiros nesse ramo e representa um dos maiores mercados *bitcoin* do mundo, que permite a transação para diversas moedas nacionais, atualizando sua cotação continuamente como em uma bolsa de valores tradicional. No Brasil, o mais conhecido é o Mercado Bitcoin, que permite a conversão após de uma transferência ou depósito bancário (COSTA, 2014, p. 11).

ineficiente e a única justificativa plausível para tanto, seria a completa aversão a um sistema centralizado, a ponto da desutilidade ser preferível ao ganho de eficiência. Contudo, a maior parte dos participantes reconhece o ganho de eficiência em terceirizar a verificação das transações.

As operações de mineração ainda se encontram em estágio inicial, já que algumas mineradoras autônomas permanecem no sistema. Entretanto, a tendência é que esse processo se torne mais concentrado com a saída de mineradores individuais e a maior formação de coalizões, devido ao ganho de eficiência desses grupos. Para que essa tendência estrutural possa ser constituída, será necessária uma maior supervisão, pelos próprios usuários, minerados, ou até terceiros que protejam o sistema da formação de conluio ou de outro comportamento não competitivo.

O terceiro tipo de intermediários são as chamadas carteiras (*wallet*) *bitcoin*, que conectam o usuário final à rede, como *Coinbase Incorporated*, que são uma plataforma digital onde os usuários compram, gerenciam e transacionam *bitcoins*. Esses serviços são análogos aos oferecidos por uma conta corrente ou uma conta de fundo mútuo do mercado monetário. No entanto, diferente desses, as carteiras *bitcoins* estão completamente desprotegidas, fora do escopo de regulamentações, no qual as instituições financeiras clássicas, que oferecem serviços semelhantes, estão inseridas. A natureza especial das criptomoedas pede que novas tecnologias sejam desenvolvidas para fornecer a segurança adequada aos usuários, afinal, devido ao *proof of work*, qualquer alteração que ocorra dentro do sistema não pode ser revertida e o mesmo acontece nos casos de perda e roubo. Uma solução seria incentivar as *startups*<sup>77</sup> a fornecerem alternativas tecnológicas que promovam maior segurança nos dados.

É importante mencionar que atualmente já estão disponíveis os caixas eletrônicos de *Bitcoin* e a tendência é que uma quantidade cada vez maior seja instalada nas principais cidades. Essas máquinas<sup>78</sup> que permitem que os usuários depositem moeda comum para que sejam convertidas em *bitcoin*. Existem ainda lojas físicas das criptomoedas que facilitam a troca dessas por moeda fiduciária e que já começaram a operar em Hong Kong, no Reino Unido e outros países.

---

<sup>77</sup> Por exemplo, a *Circle.com*, uma *startup* que oferece serviços de custódia para detentores de moeda digital, busca regulamentação, como o seguro de saldos de contas (semelhante ao seguro de depósito da FDIC) e o reembolso de pagamentos de consumidores.

<sup>78</sup> Um exemplo de instaladores e instaladores de ATMs *bitcoin* é o *Liberty Teller*, que trouxe caixas eletrônicos de *bitcoins* para Boston, com o uso relatado de mais de 500 clientes nas primeiras três semanas em fevereiro de 2014.

Diante do exposto, parece que os usuários do protocolo *Bitcoin* têm uma forte preferência por descentralizar os aspectos da rede. É notável que o sistema, da forma como foi projetado originalmente, não sobreviva a longo prazo, passando por uma série de ajustes, sobretudo, no que se refere a sua característica de descentralização. Nesse sentido, projeções sobre o crescimento da escala da *blockchain* indicam que será inviável armazenar os dados em computadores pessoais. Atualmente, ela já requer quase 10 gigabytes de espaço no disco rígido para ser armazenada. Além disso, os esforços necessários para realizar a mineração tornam-se cada vez mais inacessível.

Para mais, voltamos a bater na tecla da regulação. Pelo fato de ser descentralizado e apátrido, o sistema *Bitcoin* desafia os órgãos reguladores a compreender seus objetivos, características, funcionamento, potencial e riscos e propor alternativas que forneçam mais segurança e proteção aos usuários do sistema. Para Tu e Meredith (2015), a estrutura da criptomoeda e sua forma autocentrada de funcionamento impedem, em certa medida, ações regulatórias de controle e taxação, justamente, por não existir um ente central que possa ser intimado, cobrado e questionado sobre seus atos.

A regulação do *Bitcoin* se faz necessária não apenas para seu uso como meio de pagamentos e objeto especulativo, mas também pela necessidade de coibir atos ilícitos, tais como sonegação fiscal e tributária, fraude, lavagem de dinheiro, extorsão, branqueamento de capitais entre outros crimes, que no caso do sistema *Bitcoin* acabam por já ter sua prática facilitada pelo anonimato, encontram novas fronteiras a serem rompidas, considerando que os órgãos reguladores perdem seu poder de exigir cuidados como obrigar as instituições financeiras a realizar verificações de antecedentes sobre seus clientes como anseio de coibir atividades ilícitas (TU e MEREDITH, 2015).

A tributação é uma outra preocupação dos governos em relação ao uso das moedas virtuais, uma vez que sua natureza pseudônima evita que elas sejam tributadas. Alguns governos elaboraram regulamentos fiscais, mas, para isso, as *bitcoins* precisam ser declaradas voluntariamente<sup>79</sup> pelo contribuinte. Como a chance de ser pego por evasão fiscal é ínfima, há grandes chances de os agentes optarem por não declarar esses ativos. Uma outra forma de taxar e regular essas criptomoedas seria identificando os usuários detentores das chaves públicas

---

<sup>79</sup> Por exemplo, em 2015, o governo holandês adicionou uma opção para declarar ativos em "moedas virtuais" (Belastingdienst, 2015).

através das empresas que prestam serviços para eles. Um primeiro passo para esse tipo de regulação foi desenvolvido nos EUA.

Em 2014, o Departamento de Serviços Financeiros do estado de Nova York propôs um sistema denominado "*BitLicense*", que “consiste em uma licença obrigatória a todas as empresas que desejam se envolver em qualquer atividade comercial em moeda virtual” (Departamento de Serviços Financeiros, 2014). O *BitLicense* obteve grande resistência da comunidade *Bitcoin*, principalmente por motivos de privacidade. As empresas que obtêm uma *BitLicense* podem ser forçadas a coletar dados de identificação de titulares de contas e usuários finais, incluindo nome completo e endereço físico (Departamento de Serviços Financeiros, 2014). O objetivo dos reguladores é ter informações sobre a empresa para evitar qualquer atividade ilegal, porém, por causa da total transparência da *blockchain*, eles terão acesso a todo o histórico de transações, comprometendo a tão sonhada privacidade dos usuários.

Em síntese, a ausência de regulação e tributação afetam a confiança e a credibilidade da *bitcoin* e acabam dificultando a sua adoção como moeda. Por outro lado, maiores regulamentação e tributação colocam em xeque a privacidade do sistema, uma vez que o *design* da *blockchain* é tal, que se os usuários por trás dos pseudônimos se tornarem conhecidos, toda a privacidade será perdida. Os governos querem transparência total enquanto os usuários querem privacidade. Estamos diante de uma faca de dois gumes e esse conflito de interesses pode ser muito difícil de resolver.

A teoria pós-keynesiana destaca o Estado e o sistema financeiro como importantes intermediários. Para Minsky (2013), os governos e os Bancos Centrais têm o papel primordial de minimizar as incertezas através da regulação dos mercados e da formulação de políticas macroeconômicas eficientes e favoráveis aos investimentos e ao pleno emprego, utilizando seus instrumentos de política monetária (operações de mercado aberto e políticas de redesconto) para conter a tendência desestabilizadora de uma economia cíclica. No entanto, com relação ao *Bitcoin*, Laan (2014) salienta:

Não há controle sobre ativos em *bitcoins*, que ficam à mercê das arbitrariedades de especuladores, diante da alta volatilidade de suas cotações para outras moedas. A determinação do valor da moeda virtual é prejudicada, pois não constitui mercado organizado com liquidez e uso mais amplo. Não há, portanto, reserva de valor, constituindo-se como um *mix* de sistema de pagamento e de mercado bursátil (LAAN, 2014, p.10).

Ainda:

Um componente essencial da regulação financeira envolve uma capacidade do regulador para impor requisitos de conformidade em cima de uma entidade centralizada e a execução da entidade centralizada daqueles requisitos. Por exemplo, a regulação financeira comumente impõe exigências destinadas a ajudar os reguladores financeiros na identificação e prevenção das atividades criminosas ilícitas. A natureza descentralizada do *Bitcoin* cria problemas exclusivos para os reguladores que procuram atingir esse objetivo. (TU e MEREDITH, 2015, p. 297).

Logo, defendemos que esse sistema descentralizado, nos moldes em que está proposto, não se sustenta. É preciso que a economia se adapte ao *Bitcoin* ou o *Bitcoin* se adapte à economia. Fato é que até mesmo o *Bitcoin* necessita de terceiros intermediários para o seu efetivo funcionamento, reafirmando a importância das autoridades monetárias no contexto das economias capitalistas contemporâneas e deixando claro as necessidades de reforma no seu modo de operacionalização.

### 3.3.1 Política Monetária e *Bitcoins*

Por ser um sistema relativamente recente, que está aos poucos despertando a curiosidade das pessoas e dos pesquisadores, a pesquisa sobre o tema está incipiente. O que se sabe hoje é que, ao adotá-las como unidade de conta, toda a estrutura dos sistemas monetário e financeiro a qual estamos acostumados sofrerá drásticas mudanças, afetando a eficácia e a eficiência da política monetária tradicional, que possivelmente seria extinta, afinal, o sistema *Bitcoin*, como supracitado, é descentralizado. Ou seja, a maior utilização das moedas virtuais implica um menor uso das moedas soberanas, reduzindo sua circulação e as transações econômicas diárias. Nessa perspectiva:

A ampla substituição da moeda emitida pelo Banco Central por moedas virtuais privadas poderia significamente reduzir o tamanho dos balancetes das autoridades monetárias e, portanto, também sua habilidade em influenciar as taxas de juros de curto prazo. O que significa que os mecanismos de transmissão da política monetária (estudados no terceiro capítulo) adotados atualmente, sobretudo os canais dos juros e do crédito, poderiam tornar-se menos efetivos. A própria capacidade de implementar políticas anticíclicas, que ajudaram a proteger o nível de atividade e de emprego domésticos diante

de crises como a de 2008, seria reduzido. Instituições como Bancos Centrais seriam extintas e prevaleceria uma oferta inelástica exógena de moeda – *a la* padrão-ouro –, e sem um sistema de reservas fracionárias. Além disso, ganhos de senhoriagem também seriam afetados. (LAAN, 2014, p. 12).

Os minerados são os responsáveis por emitirem a unidade monetária *bitcoin*, que opera através de uma política monetária independente e discricionária, que pode ser definida como “uma política monetária baseada em regras, cuja independência é assegurada pela natureza distribuída da rede subjacente” (Ulrich, 2014, p. 76). A PM foi estabelecida logo na sua criação e pode ser melhor descrita como “Meta de Oferta Monetária Assintótica” (MOMA).

O processo de senhoriagem subsidia o sistema de pagamento como um todo, sem beneficiar apenas o emissor ou o vendedor de títulos (como ocorre no sistema atual, através do *open Market*). A senhoriagem e a MOMA trabalham em conjunto e causam, em geral, três efeitos monetários: “i) agentes econômicos racionais mantêm encaixe em *bitcoins* mesmo não tendo nenhum passivo denominado nelas; ii) o mercado estabelece as taxas de câmbio e de juros, sem exceção; e iii) é altamente improvável o aparecimento das reservas fracionárias” (Ulrich, 2014, p. 77).

Para que a política monetária do *Bitcoin* possa fluir, os agentes econômicos devem preferir utilizar a moeda *bitcoin* a outras formas de dinheiro. À medida que cada vez mais usuários entrem no sistema, mais valorizada ficará a taxa de câmbio dessa criptomoeda. Por isso, o *Bitcoin* possui uma política monetária independente e com total liberdade nos fluxos de capitais, sem que qualquer entidade interfira nos ciclos de apreciação especulativa, estabilizando a taxa de câmbio. A PM é independente devido à possibilidade de prever a oferta monetária, uma vez que, como explicado previamente, essas moedas virtuais são limitadas em 21 milhões, o que é irrelevante já que é possível a sua divisibilidade em frações monetárias (*satoshi*). Dessa forma, qualquer ajuste necessário será refletido pelo mercado na taxa de câmbio.

Em conclusão, esse capítulo procurou evidenciar a relevância da moeda na economia, podendo ser, ao mesmo tempo, instrumento utilizado para formar bolhas especulativas que levam a crises no mercado financeiro; e a solução, por meio de grandes injeções de liquidez e concessão de crédito, das depressões. Em momentos cruciais, como o da crise financeira de 2008, a participação do Estado como estabilizador foi indispensável. O Banco Central, por meio dos instrumentos e mecanismos de transmissão da política monetária socorreu os bancos e,



gradativamente, mudou o rumo da economia, o que os mercados, sozinhos, levariam muito mais tempo para conseguir ou, talvez nem conseguissem.

Paralelamente, vimos que até mesmo um sistema descentralizado como o *Bitcoin*, apresenta intermediários desde a sua criação e a tendência é que seus usuários busquem, cada vez mais, terceirizar certos processos complexos, devido ao ganho de eficiência. Quando uma nova tecnologia surge tendemos a encaixá-la na nossa realidade. Não foi diferente com o *Bitcoin*: queremos que esse sistema opere nos moldes de mercado que conhecemos hoje. O fato é que essa criptomoeda é uma revolução que não cabe, pelo menos como moeda, na nossa forma de operacionalização, exigindo uma intensa reestruturação em todo o sistema financeiro e monetário. Afinal, estamos passeando por extremos: em uma ponta temos a centralização, na outra a descentralização. Ademais, sem a presença do Estado e dos bancos comerciais poderíamos pensar em política monetária, taxa de juros e concessão de crédito?

## 4 BITCOIN É MOEDA?

(...) embora habitualmente se aceite o fato de que existe uma clara linha divisória entre o que é e o que não é dinheiro, e a lei geralmente tente estabelecer essa distinção –, quando se trata dos efeitos causadores de efeitos monetários tal diferença não é tão clara. O que encontramos é, ao contrário, um *continuum* em que objetos com vários graus de liquidez, ou com valores que podem oscilar independentemente, se confundem um com o outro quanto ao grau em que funcionam como dinheiro. (HAYEK, 1986, p. 49).

O sistema *Bitcoin* é uma inovação financeira que não surgiu através da pesquisa e desenvolvimento de uma empresa, banco ou instituição financeira em particular, mas sim de um formato *open source* de desenvolvimento de softwares. O protocolo *Bitcoin* apresenta algumas características específicas em seu sistema de pagamento, a principal delas é o fato do sistema transacionar unidades monetárias próprias, diferentemente dos sistemas de pagamentos tradicionais que transacionam moedas nacionais, consolidando, assim o conceito de “moeda virtual”. Essa nova tecnologia é inspiradora, pois nos instiga a pensar no futuro da competição monetária, envolvendo os mais altos níveis da ciência da computação.

Portanto, o principal objetivo dessa criptomoeda é ser meio de troca totalmente virtual e universalmente aceito no mercado. Logo, a *bitcoin* pretende ser “moeda propriamente dita, dinheiro de fato” (Ulrich, 2014, p.83). Assim sendo, é crível uma economia monetária baseada em *bitcoins*? Essas criptomoedas podem ser consideradas moedas de fato e teriam condições de substituir as moedas fiduciárias? Trataremos esses questionamentos ao longo desse capítulo. Buscaremos, para tanto, embasamento nas teorias monetárias keynesiana e pós-keynesiana, com o intuito de explicar algumas características da nova possível moeda. É importante esclarecer que, nessa dissertação, analisaremos a *bitcoin*, dentro do contexto de uma economia, um mercado, um país, que não precisa ser especificado. Deixamos a sugestão para uma futura análise mais aprofundada, considerando-a como uma moeda única, internacional e mundialmente aceita.

Não podemos negar que o fenômeno *Bitcoin* é no mínimo intrigante e igualmente complexo: pouquíssimas pessoas, fora dos departamentos de computação conseguem explicar como funciona a moeda virtual. Iniciarei a análise apresentando as diversas vantagens que a

criptomoeda traz, sobretudo, no que diz respeito à inovação tecnológica dentro do sistema financeiro. Moeda ou não, a tecnologia *Bitcoin* é revolucionária em diversos aspectos.

Uma primeira vantagem e, talvez, a mais importante na utilização de *bitcoins* é a ausência de um terceiro intermediário. Como explicado no capítulo primeiro dessa dissertação, além de o usuário ser o seu próprio banco, a inovação resolve o problema do gasto duplo, em que é impossível que duas pessoas gastem a mesma moeda virtual. Isto é, apenas uma pessoa tem o direito de propriedade de uma unidade monetária e só essa pessoa a controla. “Um ponto comum nos atributos avançados do *Bitcoin* é a reduzida necessidade de confiança no fator humano, a confiança é substituída por comprovação matemática” (Surda, 2012, p.20). Assim, a única forma de controle estatal é se os governos interferirem na conversão da *bitcoin* em moedas nacionais. Porém, quanto maior a intervenção, nesse sentido, maior o incentivo para que os indivíduos permaneçam dentro da rede. O que nos leva a um outro ponto positivo: a privacidade financeira; uma vez que não há bancos com livre acesso às contas e as transações dos usuários, tampouco bancos centrais controlando e regulando o sistema, influenciando na tomada de decisões dos agentes. Porém esse aspecto apresenta muitos desafios em relação à regulamentação e à tributação da criptomoeda.

Outra vantagem interessante do sistema diz respeito às remessas de dinheiro globais e à redução dos custos de transação aos pequenos comerciantes, proporcionadas pela ausência de um terceiro intermediário (descentralização financeira), que torna as transações mais baratas e rápidas em relação as feitas por redes de pagamentos tradicionais. As moedas fiduciárias, é verdade, possibilitam transações diretas e sem custos, desde que sejam realizadas em meio físico, o que torna o método difícil e trabalhoso para os dias atuais, em que todos buscam praticidade. Dessa forma, uma alternativa a esse sistema seria através do uso da internet, no entanto, são necessários intermediários para que as transações sejam efetivadas, o que leva a cobrança de taxas e aumento dos custos pelos serviços.

O exemplo mais comum, nesse sentido, é o das operadoras de cartão de crédito: o surgimento dos cartões permitiu, consideravelmente, uma maior facilidade nas transações, entretanto, para que um comerciante tenha acesso a essa prática, ele precisa desembolsar taxas diversas em todas as etapas da negociação (para aderir à bandeira do cartão, para se fidelizar à operadora, a cada operação realizada, dentre outras). Esses custos acumulam-se e aumentam significativamente, o que acaba impossibilitando a aceitação de cartões de crédito por pequenos negócios e empresas, levando-os a reduzir o faturamento por diminuir o espectro de clientes que poderiam alcançar.

O *Bitcoin*, por sua vez, atrai essa parcela do mercado que não tem condições de arcar com as taxas e buscam reduzir seus custos de transação. Essas moedas virtuais são debitadas instantaneamente nas carteiras de seus usuários, sem considerar o espaço geográfico, o que tornam as transações muito mais baratas. Ademais, o sistema de segurança *proof of work*, que torna as transações irreversíveis, tem a vantagem de impedir a prática de *charge-back fraud*<sup>80</sup> (fraude de estornos de pagamentos), que pode ser fundamental aos pequenos negócios. Ao evitar estornos aos consumidores, os comerciantes se protegem das perdas de produtos, da devolução do que recebeu, e das taxas que irão desembolsar, caso precisem devolver o dinheiro ao cliente. Inexiste, portanto, qualquer possibilidade de arrependimento e fraudes desse tipo.

Destaca-se que os custos de transação na rede *Bitcoin* não são iguais a zero, eles são extremamente reduzidos, mas, ainda sim, existentes. Como, nesse sistema, as transações são de pessoa para pessoa (*peer-to-peer*), para que ocorram, precisam ser adotadas e confirmadas na *blockchain*. Os custos de transação são sugeridos (opcionais), em forma de taxas, para incentivar os mineradores a adotar uma transação e acelerar o processo. Para evitar que os mineradores foquem apenas nas transações em que são cobradas taxas, a comunidade *Bitcoin* concordou em estabelecer uma taxa padrão de “0,0001 BTC, que, em maio de 2015, atingiu o valor de aproximadamente US\$ 0,002” (Andresen, 2013), o que torna as transações em *bitcoins* efetivamente mais baratas<sup>81</sup> que as *on-line* com as moedas fiduciárias.

No que se refere à transferência de remessas de dinheiro ao exterior, Ulrich (2014) explica que não há fronteiras políticas à moeda digital. Segundo o autor, a facilidade com que se pode enviar e receber *bitcoins* em qualquer lugar do mundo e para qualquer pessoa, sem a interferência de terceiros, é fascinante. O novo sistema funciona por meio de remessa direta pelo usuário, como se fosse enviar um *e-mail*, mas anexando os recursos criptografados que tem guardado em sua carteira virtual, e não no Banco. Assim, é uma ótima alternativa ao sistema tradicional, pois cumpre seu objetivo de enviar as remessas, sem a cobrança de taxas e impostos, como o IOF brasileiro. Em suas palavras:

Para começar, não há fronteiras políticas à moeda digital. Você pode enviar e receber *bitcoins* de qualquer lugar a qualquer pessoa, esteja ela onde estiver,

---

<sup>80</sup> Ocorre quando o comprador alega que não realizou determinada compra ou que o produto encomendado não chegou ou ainda que se arrependeu da compra e exige o dinheiro de volta.

<sup>81</sup> Por exemplo, nos EUA, a taxa média de transação que é paga para transferir dinheiro para uma conta bancária doméstica é de US\$ 27,50; e para uma conta bancária estrangeira é de US\$ 47,50 (KIM, 2015). Se as mesmas quantias de dinheiro forem enviadas em *bitcoin*, essa taxa de transação será de US\$ 0,002, não importando onde e qual a quantidade de dinheiro.

sem ter que ligar ao gerente do banco, assinar qualquer papel, comparecer a alguma agência bancária ou ATM. Nem mesmo precisa usar *VISA* ou *PayPal*. Você pode ter domicílio no Brasil, estar de férias em Xangai e enviar dinheiro a uma empresa na Islândia com a mesma facilidade com que envia um e-mail pelo seu iPhone. Ainda em Xangai, você pode receber em *bitcoins* o equivalente a quilos de prata (ou ouro, ou milhares de dólares), sem pesar um grama no seu bolso, nem mesmo precisar contar as suas cédulas ou pesar o seu metal. Tampouco precisa se preocupar em guardá-lo em algum armazém ou banco. Mais ainda, nem precisa se preocupar se seu banco guardaria de fato 100% do seu dinheiro ou acabaria usando-o para especulação em aventuras privadas (ULRICH, 2014, p.63).

Portanto, como visto, essa tecnologia apresenta diversas vantagens em relação à minimização dos custos e à facilidade na forma de se efetivar as transações, podendo ser utilizada como uma alternativa ao sistema de pagamentos clássico. Contudo, apenas essas vantagens não são suficientes para que a *bitcoin* seja considerada moeda de fato. A unidade monetária de uma economia é muito mais que isso, ela deve ser, ao mesmo tempo, unidade de conta, reserva de valor e meio de troca, além de outras funções. A seguir, será analisado, sob as perspectivas pós-keynesiana, se as *bitcoins* acumulam as funções e os atributos para serem consideradas moeda.

#### 4.1 O QUE OS PÓS-KEYNESIANOS SABIAM SOBRE *BITCOINS*

Antes de entrarmos propriamente no objetivo desse tópico, é importante destacar o motivo pelo qual a teoria pós-keynesiana foi escolhida, aqui, para explicar se as *bitcoins* apresentam potencial para serem consideradas moeda de fato. Dentre tantos autores que enriqueceram as ciências econômicas através do estudo das trocas, Keynes (1992) preocupou-se em estudar economias verdadeiramente monetárias, as quais chamou de economias monetárias de produção. Nesse propósito, enalteceu o papel da moeda e apresentou uma teoria que quebrou paradigmas quando a olhou sob outra perspectiva: muito além de meio de troca. A moeda é, portanto, o elo que conecta as partes do ciclo econômico e se não for lhe dada a devida importância, pode ser uma fonte potencial de problemas (quando ativos monetários se tornam mais atraentes que ativos de capital real). A teoria pós-keynesiana, por sua vez,

aprofundou as ideias de Keynes, estendendo-as para o longo prazo, concluindo que a moeda importa, sendo não neutra no curto e no longo prazo, uma vez que afeta o ritmo e a forma de se acumular riqueza, por isso, devemos dispensar cuidados ao definir e utilizar qualquer objeto como tal.

Enquanto a moeda fiduciária carrega um aporte teórico, a criptomoeda, estudada aqui, possui apenas uma proposta com funcionamento consistente (embora dominada pela lógica de programação). Portanto, torna-se complexo comparar a formação estrutural dos dois instrumentos. Ressalta-se que, ao desenvolver sua teoria monetária, Keynes não previu o desenvolvimento de uma tecnologia como a do sistema *Bitcoin*. De todo modo, este trabalho tem a intenção de explicar as bases do *Bitcoin* e a sua relação com a teoria da moeda sugerida por Keynes e endossada pelos pós-keynesianos, evidenciando até que ponto essas estruturas possuem correspondência, se relacionam ou competem entre si. Serão abordadas as partes mais relevantes da fundamentação teórica da moeda desenvolvida pela heterodoxia, além das diferenças na criação, distribuição e toda estrutura que contempla cada uma das formas de meio de pagamento: moeda fiduciária e *bitcoins*.

#### 4.1.1 *Bitcoins* e a Relação com as Funções e as Propriedades Físicas da Moeda

O grande propósito por trás da invenção da *bitcoin* é o de que ela seja moeda de fato, nos possibilitando conviver com um sistema descentralizado e total privacidade financeira. Como evidenciado no segundo capítulo dessa dissertação, Keynes, no *Treatise on Money*<sup>82</sup> (1930), destaca que uma “coisa” para ser considerada moeda deve exercer três funções básicas: unidade de conta, reserva de valor e instrumento de troca. Discutiremos, portanto, se as *bitcoins* cumprem essas funções.

---

<sup>82</sup> Volume I: Pure Theory of Money.

## A. Unidade de Conta

Em sua análise monetária, Keynes (e os pós-keynesianos) procurou destacar a relação entre moedas e contratos. Como colocou na primeira página do *Treatise on Money*, “a moeda vem junto com os contratos”. Contratos futuros, explica Davidson, são fundamentais para organizar e coordenar os mercados em que a produção é definida por agentes privados que buscam maximizar seus ganhos individuais. Logo, “os contratos futuros reduzem e socializam as incertezas que cercam a atividade produtiva e permitem certa medida de controle de custos por parte dos empresários” (Davidson, 1978).

Os contratos exigem, ainda, um instrumento capaz de representar uma ligação entre o passado e o futuro e que, durante o fluxo de tempo, mantenha o seu valor o mais estável possível, reduzindo as fronteiras de incertezas dos agentes. Ao exercer sua função de unidade de conta, a moeda consegue perfeitamente cumprir esse papel. Portanto, Keynes afirma que unidade de conta é a primeira característica que devemos ter em mente quando pensamos moeda, todas as outras devem derivar dessa função originária.

A moeda, especialmente por ser o elemento em que os contratos e contratos de preços são cancelados, e na forma em que o estoque de poder de compra geral é mantido, deriva seu caráter de sua relação com a unidade de conta, uma vez que os débitos e preços têm que ser primeiro denominados na forma deste último. (KEYNES, 1971a, p.3).

Vimos no segundo capítulo que a unidade de conta de uma região é determinada pelo Estado e consolidada pelo público. A disposição social em aceitar, poupar, investir e consumir essa moeda é extremamente importante para a sua circulação e credibilidade interna e externa. Os agentes econômicos precisam confiar que os contratos firmados serão honrados no período que foi estipulado. Geralmente, é o Estado que obriga a validação desses contratos. Unidade de conta é, portanto, um símbolo abstrato de valor. Ou seja, um referencial que possibilita padronizar os preços dos bens e serviços. Para tanto, o valor da moeda deve ser estável, uma vez que:

- Evita os custos causados por inflação e da deflação;
- Reduz as incertezas dos agentes quanto ao futuro;

- Reduz o prêmio de risco da inflação das taxas de juros;
- Reduz os efeitos de distorção dos sistemas fiscais e de segurança social;
- Aumenta os benefícios da detenção de moeda;
- Evita a distribuição arbitrária da riqueza e dos rendimentos;
- Contribui para a estabilidade financeira.

Destarte, a moeda é para Keynes um meio de pagamento criado pelo Estado capaz de liquidar dívidas. Outros ativos também são capazes de exercer esse papel, desde que tenham a possibilidade de substituir a moeda legal, sob certas condições. A *bitcoin* poderia ser um deles? Seria, portanto, unidade de conta? Dois são os principais motivos para que essa criptomoeda não seja considerada moeda de conta. O primeiro está relacionado a sua volatilidade. Keynes pressupõe que para ser unidade de conta, a moeda deve ter seus preços relativamente estáveis, não sendo excessivamente inflacionária nem deflacionária. Ou seja, sua volatilidade diária deve ser muito baixa ou praticamente inexistente. No entanto, a *bitcoin* pode ter seu valor apreciado ou depreciado em questão de horas (já chegou a oscilar em mais de 20% em um dia). Os comerciantes, por causa das incertezas e dos riscos inerentes à moeda virtual, não se sentem confortáveis em definir os preços de seus produtos com base nela. Logo, por causa da sua instabilidade, a cadeia produtiva: matéria prima – indústria – comércio, não a utiliza como referência de valor (unidade de conta) em suas transações.

A *bitcoin* passou a ser mais popularizada e utilizada em transações no mercado a partir de 2011. Desde então, sofreu 5 consideráveis flutuações: Em 2011, em menos de uma semana, registrou uma queda de 68% no seu preço; em novembro de 2011, atingiu o valor de US\$ 2, totalizando uma queda de quase 95%; em janeiro de 2012, com preços inferiores a US\$ 10, o valor da *bitcoin* chegou, em apenas dois dias, a metade do valor então transacionado. Crises semelhantes se repetiram em agosto de 2012, março e abril de 2014<sup>83</sup>. A Figura 8 ilustra as flutuações registradas pelo preço da criptomoeda nos últimos dez anos:

---

<sup>83</sup> Os dados estão disponíveis em: LEE, Timothy. An Illustrated History of Bitcoin Crashes. *Forbes* (11 de abril de 2014).



**FIGURA 8 - PREÇO DE MERCADO DAS *BITCOINS* EM DÓLARES AMERICANOS (USD)**



Fonte: Blockchain.com/ Acesso em: 02 de julho de 2019.

Essas flutuações de valor acontecem, normalmente, devido a (a) um excesso de oferta ou a (b) um excesso de demanda. Os excessos de demanda são impulsionados pela mídia que atraem a curiosidade e promovem a entrada de mais usuários no sistema. Já o excesso de oferta ocorre através do processo de mineração, quando qualquer usuário (*open source*) realiza melhorias no sistema, minerando mais *bitcoins* e disponibilizando-as no mercado, o que leva à baixa do seu preço.

Sabemos que as moedas convencionais assim como as *bitcoin* sofrem especulação no mercado financeiro. A diferença entre elas está no seu grau de liquidez, que é beneficiado pelo tamanho de mercado de cada uma. As moedas oficiais são de aceitação universal em suas economias, o que não é o caso das *bitcoins*. A instabilidade do seu preço dificulta sua adoção como unidade de conta de curto prazo e a sua pouca aceitação interfere no seu valor, formando um ciclo. A parcela de empresas que aceitam essa criptomoeda só o faz desde que acreditem que podem convertê-las em moedas tradicionais. Isto é, primeiro precificam seus bens em dólar, euro, real, etc., para depois cobrar o equivalente em *bitcoins*. Enquanto a volatilidade perdurar, a criptomoeda dificilmente será adotada como unidade de conta. A Figura 9 mostra o valor total em dólar do volume de negócios nos principais câmbios de *bitcoins*, no período de dois anos (julho de 2017 a julho de 2019).

**FIGURA 9 - VOLUME DE TROCAS DE CÂMBIO (USD)**

Fonte: Blockchain.com/ Acesso em: 02 de julho de 2019.

O segundo motivo está relacionado a falta de confiança em deter a criptomoeda por parte de um grande número de usuários, o que acaba impedindo-a de ser moeda universalmente aceita, isto é, moeda propriamente dita. A Figura 10 indica o número total de transações *Bitcoin* nos últimos 10 anos (2009-2019). O número é crescente passando de 1 *bitcoin* em janeiro de 2009 a 340.254 em julho de 2019. Entretanto, apesar de já existirem diversas empresas e indivíduos transacionando com *bitcoins* pelo mundo e que esse número tenha aumentado constantemente, ainda é um percentual ínfimo da população, que não pode ser comparado à moeda fiduciária.

**FIGURA 10 - NÚMERO TOTAL DE TRANSAÇÕES POR DIA**

Fonte: Blockchain.com/ Acesso em: 02 de julho de 2019.

Além disso, não há nenhuma autoridade que obrigue o uso das moedas virtuais, o que fica a cargo apenas da disposição dos usuários. A ausência da figura do Estado somada a instabilidade de preço da moeda virtual, contribuem para a descrença e o receio dos riscos na adoção das *bitcoins*, dificultando a demanda da criptomoeda por si, fazendo com que ela necessite ser convertida, através do câmbio, em moedas nacionais.

Dependendo da forma como a *bitcoin* for interpretada pela legislação, diferentes regulações serão impostas, o que conseqüentemente, terá um impacto no desenvolvimento desta tecnologia. (...) O *Bitcoin* é um formato monetário que jamais existiu antes e, por esse motivo, ela não se encaixa facilmente em uma legislação atual. Enquadrar a *bitcoin* como uma moeda pode parecer a solução óbvia, porém, isso implica em não a considerar um título financeiro. A consequência gerada pela escolha de uma definição única para a *bitcoin* irá impactar diretamente o público que utiliza desde formato monetário, pois para cada definição uma regulação será utilizada, com impostos, encargos e restrições diferentes. Para o criador do sistema e demais desenvolvedores, a *bitcoin* foi criada com a intenção de servir como moeda sendo este o motivo da escolha etimológica da palavra *Bitcoin*: “*Bits e Coins*”, porém para os órgãos regulatórios o conceito pode não ser o mesmo (ALMEIDA, 2016, p. 83-84).

Por fim, concluo que, na atual conjuntura, a *bitcoin* não se encaixa nos termos das teorias keynesiana e pós-keynesiana como unidade de conta. A ausência de um Estado determinando-a como referencial de preços, sua baixa liquidez e sua alta instabilidade ainda são empecilhos para que os agentes confiem nessa criptomoeda como a unidade de conta de seu país.

## **B. Reserva de Valor**

Vimos anteriormente que a moeda apresenta elasticidade de produção e de substituição nulas, o que garante a ela a prerrogativa de ser unidade de conta e apresentar liquidez e estabilidade ao longo do tempo, sendo capaz de denominar os contratos em uma economia. Portanto, a partir da sua função de unidade de conta, que é uma forma segura de transporte do

presente para o futuro com baixo custo, é que decorre a sua capacidade de ser também reserva de valor. A respeito:

O que permite à moeda possuir poder de compra é, definitivamente, sua relação com os 'contratos de oferta', em geral, e com os contratos envolvendo a oferta de trabalho, em particular. Assim, é a taxa de salário monetário, que corresponde às unidades de moeda de conta que o trabalho pode comprar por uma unidade de esforço, que é a âncora à qual o nível de preços de todas as mercadorias reprodutíveis está atado. (DAVIDSON, 1978, p.152-153).

Keynes iniciou seus estudos sobre os papéis que a moeda deve exercer em sua obra “Tratado sobre a Moeda”, mas foi apenas no capítulo 17 da sua teoria geral que ele consolidou suas funções, redefinindo as características que fazem com que a moeda se torne, ao mesmo tempo, rara e desejável. Para tanto, formulou os conceitos de incerteza<sup>84</sup> e expectativa<sup>85</sup>, atribuindo a eles destaque importante em relação ao comportamento dos agentes perante o futuro incerto da economia.

Nesse sentido, “na base de todos os contratos financeiros está uma troca de certeza por incerteza, o possuidor atual de moeda abre mão de um comando certo sobre a renda atual por um incerto fluxo de receitas futuras em moeda” (Minsky, 1992 p.13). Todavia, a incerteza estrutural (que ocorre em tempo calendário), está associada, em grande medida, a irreversibilidade temporal, uma vez que, o agente deve considerar que não pode reverter sua decisão de assumir posições não líquidas tão rapidamente, sem que sofra altos custos. Logo, dependendo do grau de incerteza estrutural, os agentes preferem garantir níveis de liquidez maiores ou menores, por isso demandam moeda como ativo, o que se traduz na sua não neutralidade. São, portanto, economias de comportamento cíclico, nos quais uma marca

---

<sup>84</sup> Keynes (1984, p.171) diferenciou o conceito de incerteza em dois tipos: i) incerteza fraca, ou risco calculado; e ii) incerteza forte (ou fundamental). A primeira está associada aos casos em que apenas uma distribuição de probabilidades é epistemologicamente possível e o grau de confiança nela é máxima. Essa incerteza é calculável probabilisticamente, ou seja, o indivíduo consegue probabilizar com relativa segurança (racionalidade) certa proposição, de maneira que a incerteza pode ser reduzida a risco. A incerteza forte, por outro lado, é intrínseca do sistema, não tem caráter determinístico, não sendo possível reduzi-la a uma única distribuição de probabilidades, haja vista a escassez de evidências. (BUSATO, 2006, p. 127-128). Nesse sentido, a incerteza presente na teoria geral é aquela sob a qual “[...] não existe qualquer base científica para um cálculo probabilístico. Simplesmente, nada sabemos a respeito” (KEYNES, 1984, p.171), e “[...] o nosso conhecimento atual não nos fornece as bases suficientes para uma esperança matematicamente calculada” (KEYNES, 1982, p.127). Neste trabalho o conceito de incerteza utilizado é o de um evento não probabilístico e não passível de cálculos de previsão exata (incerteza forte).

<sup>85</sup> Nos capítulos 5 e 12 da TG, Keynes distingue as expectativas de curto e de longo prazo. As primeiras servirão para guiar as decisões referentes ao grau de utilização da capacidade instalada; enquanto as expectativas de longo prazo referem-se ao rendimento esperado de uma ampliação da capacidade produtiva. Assim, as primeiras guiam as decisões de produzir e, as últimas, as decisões de investir (BUSATO, 2006, p. 125).

fundamental é a instabilidade econômica derivada do comportamento do investimento<sup>86</sup>. Nesse contexto, Minsky (1975) identifica que as fases dos ciclos são: boom, crise, deflação, estagnação, expansão e recuperação. De acordo:

[...] uma teoria que fosse capaz de dar a moeda um papel relevante no sistema econômico [...] [deveria levar em] consideração [...] a incerteza envolvida no processo de tomada de decisões. Em outras palavras, era necessária uma teoria na qual a moeda fosse não-neutra. Nas palavras de Keynes: [a teoria neoclássica] é incapaz de explicar a racionalidade da demanda de moeda como reserva de valor pois desconsidera a incerteza implícita nos processos de tomada de decisão, ou seja, o “erro” da teoria clássica estaria precisamente em ignorar o fato de que o desejo de manter moeda em portfólio resulta da desconfiança que os agentes têm em suas próprias previsões sobre o futuro. (OREIRO, 2005, p.1) (grifos do original).

Em suma, a moeda, por ser o ativo mais líquido da economia, traduz-se, portanto em um refúgio<sup>87</sup> perante a incerteza, que é agravada pela impossibilidade de reverter facilmente decisões erradas no tempo. Logo, sua posse traz segurança aos agentes, representando, assim, uma forma alternativa de acumulação de riqueza e não apenas um facilitador das trocas.

Partindo para a análise das *bitcoins*, no que se refere a incerteza, em um primeiro momento, poderíamos pensar que a transparência, nos processos que envolve as transações do sistema *Bitcoin*, pudesse transmitir certa margem de segurança aos usuários, reduzindo, assim, o grau de incerteza, já que todas as informações a respeito da moeda virtual – desde a mineração até as transações - são constantemente atualizadas e mundialmente registradas na *Blockchain*, que permite a conferência dos dados por qualquer usuário.

No entanto, tendo em vista os eventuais ataques especulativos que ocorrem dentro da rede, temos, ao contrário, um aumento do nível de incerteza. Além disso, as recorrentes flutuações em torno do valor da *bitcoin* sugere que a incerteza, que afeta a confiança dos agentes, pode surgir tanto via mercado de bens (refletindo as necessidades dos indivíduos em reter valor em sua forma mais líquida: a moeda), quanto via mercado financeiro (em que agentes agem sob incerteza com relação aos investimentos, distribuindo seus ativos e ponderando sua liquidez).

---

<sup>86</sup> “A natureza transitória da economia de cada estado cíclico é a instabilidade do investimento” (MINSKY, 1975, p.77).

<sup>87</sup> O tratamento dado por Keynes (1982, cap.17) à moeda deriva da sua capacidade de garantia ante a incerteza.

Em situações de instabilidade, crises econômicas, pânico no mercado, é o Estado que, geralmente, deve intervir para reduzir a incerteza dos agentes e proteger os níveis de investimento. Entretanto, o sistema *Bitcoin* é descentralizado, não há a figura do Estado, tampouco qualquer tipo de lastro ou regulação que possam amenizar a situação e transmitir certa margem de segurança e confiança. Portanto, o próprio sistema, por meio dos seus usuários, deverá autorregular-se e a maior garantia oferecida pela criptomoeda é a sua oferta limitada e restrita por um processo de mineração. Contudo, uma implicação dessa oferta limitada é que a *bitcoin* será de natureza deflacionária<sup>88</sup> e, conseqüentemente, tende a recessão. De fato, a alta volatilidade e a baixa liquidez da *bitcoin* não permitem que ela seja um ativo capaz de transmitir conforto e segurança em situações de incerteza, tampouco é atrativa para preservação de riqueza ao longo do tempo, deixando a função de reserva de valor comprometida. “Não faz sentido gerir as finanças de um negócio ou guardar as economias em *bitcoins* se o preço de mercado oscila desenfreada e imprevisivelmente”. (Ulrich, 2014, p. 29).

Keynes considera que os ativos apresentam diferentes níveis de liquidez, que se constituem em um prêmio. Em um ambiente caracterizado pela incerteza forte, os agentes irão optar por proteção, escolhendo o ativo com o mais alto grau de liquidez<sup>89</sup>. A moeda é o ativo que possui o maior prêmio, uma vez que não sofre perdas<sup>90</sup> em termos de transação. Nessa perspectiva, “o prêmio de liquidez é o montante que as pessoas estão dispostas a pagar pela conveniência ou segurança potenciais proporcionadas pelo poder de dispor dele (excluindo o rendimento ou os custos de manutenção que lhe são próprios)” (Keynes, 1936 p. 178). Em outras palavras, a moeda é um importante instrumento na economia, pois afeta as decisões de investimento<sup>91</sup>, cujo prêmio recebido<sup>92</sup> por sua posse é a liquidez e o valor que exigimos para abri mão dela (juros) será medido pelo tamanho da nossa apreensão. A respeito:

---

<sup>88</sup> Um sistema monetário deflacionário versus inflacionário é uma longa discussão entre diferentes tipos de economistas. No entanto, um sistema monetário inflacionário é apoiado pela maioria deles. Esse sistema inflacionário também é apoiado por bancos centrais em todo o mundo. Os governos têm uma preferência de inspiração keynesiana em relação a taxas de inflação positivas, embora baixas. Eles acreditam que a deflação leva a uma espiral deflacionária. Uma economia deflacionária exigiria uma demanda de uma estrutura totalmente diferente.

<sup>89</sup> Pode ser conceituada como o poder de troca imediato com menor custo possível, ou seja, o poder de conversão em outro ativo, em especial, um mais líquido.

<sup>90</sup> Embora ele possa perder poder de compra, devido a processos inflacionários, não se aplica um “desconto” no valor de face de uma moeda na hora de sua transação.

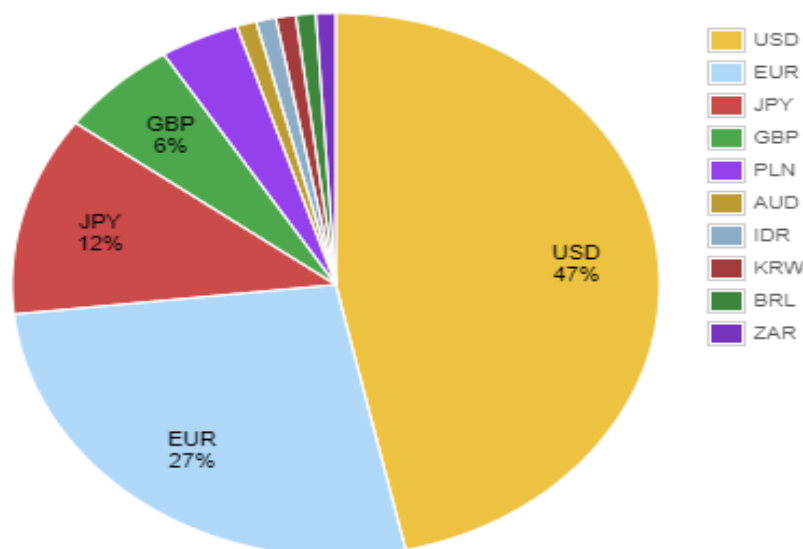
<sup>91</sup> Sobre o papel da moeda em uma economia monetária ver também: Davidson (1991, p.9; p.80 e Cap.5) e Davidson (1999, p.46; p.54-58).

<sup>92</sup> “Nosso desejo de manter o dinheiro como reserva de valor constitui um barômetro do grau de nossa desconfiança em nossos próprios cálculos e convenções quanto ao futuro [...] a posse de dinheiro real tranquiliza nossa inquietação; e o prêmio que exigimos para nos separarmos dela é a medida do grau de nossa inquietação” (KEYNES, 1984, p.173).

A moeda, nesta concepção, não é apenas um meio de troca, mas também uma reserva de valor, pelo seu atributo de transportar a riqueza no tempo. Portanto, ela é mais do que uma forma conveniente de estabelecer a ponte entre os fluxos de entrada e saída de recursos, como estabelecia a teoria clássica. Para Keynes, a moeda desempenha um papel duplo de meio de pagamento e de forma de riqueza. Seu retorno vem na forma de um prêmio de liquidez em vez de uma compensação pecuniária, já que possui o maior prêmio de liquidez entre os ativos (CARDIM DE CARVALHO et AL, 2000, p. 42).

A *bitcoin* pode ser convertida em qualquer moeda instantaneamente e com custo quase zero, o que proporciona a ela certo grau de liquidez na hierarquia dos ativos. Contudo, não há garantia alguma de conversão de *bitcoins* em dólar ou outra moeda soberana. Na verdade, seu objetivo, como moeda virtual, é de ter valor por si só, e não o de ser convertida em outras moedas através de casas de câmbio. Ademais, não há qualquer tipo de controle ou regulação sobre os ativos em *bitcoins*, que ficam completamente vulneráveis às arbitrariedades dos especuladores diante da alta volatilidade do seu valor na conversão para outras moedas. Assim, estabelecer o valor dessa criptomoeda é extremamente difícil, sobretudo, pela ausência de um mercado organizado, com liquidez e maior uso. A título de ilustração, a Figura 11 mostra a distribuição do volume de troca das *bitcoins* em outras moedas em um período de 30 dias.

**FIGURA 11 - VOLUME DE NEGOCIAÇÕES ENTRE A *BITCOIN* E OUTRAS MOEDAS AO REDOR DO MUNDO (3 de junho a 3 de julho de 2019)<sup>93</sup>**



Fonte: bitcoincharts.com / Acesso em 3 de julho de 2019.

Dessa forma, essas criptomoedas não apresentam o que Lopes e Rossetti (1998) chamam de *liquidez por excelência*, ou seja, não são suficientes como reserva de valor. O motivo, com base em Gremaud *et al* (2004), pode ser a instabilidade do preço da moeda virtual (alta volatilidade) já que o possuidor não tem uma ideia precisa do valor de troca das *bitcoins*. Além disso, o baixo número de indivíduos e empresas adeptos ao sistema também contribui para a baixa liquidez. Nesse sentido, a alta volatilidade tende a “expulsar” os investidores conservadores do mercado, mas para que alguém saia, outro indivíduo deve fazer o movimento inverso, o de entrar no mercado. Se não tiver participantes propensos ao risco, ninguém adquirirá a moeda virtual daquele que quer sair, o que reduz a liquidez do ativo. Afinal, sempre há uma expectativa de que o preço caia mais e mais para que se possa comprar. O fator que empurra o preço para cima é o mesmo que potencialmente irá derrubá-lo: a mudança nos entusiasmos (*animal spirits*) dos investidores.

“Se as decisões fossem tomadas em um ambiente de certeza, não haveria razão para o entesouramento da moeda e nem para o desemprego involuntário” (DAVIDSON, 1985, p.12). Por sua vez, a taxa de juros “é a recompensa por não entesourar” (KEYNES, 1982, p.142). No

<sup>93</sup> Significados das siglas da legenda respectivamente: dólar americano, euro, yen japonês, libra esterlina, zloty polonês, dólar australiano, rúpia indonésia, won sul-coreano, real brasileiro e rand sul-africano.



entanto, estamos cercados por ambiente de incerteza e, naturalmente, iremos preferir reter moeda em sua forma líquida para nos proteger de possíveis riscos futuros que dificilmente poderão ser reversíveis. A única coisa que justificaria abrir mão dessa liquidez, seria uma recompensa mais atrativa que o receio do risco. Essa recompensa pela renúncia da liquidez é a taxa de juros. Logo, o fator determinante da taxa de juros é a preferência pela liquidez, que por sua vez, é a escala do volume de recursos que cada agente deseja manter na forma de moeda, por seus diversos usos e pela a sua maior liquidez relativa, mesmo que a riqueza em moeda não traga retornos como outros ativos.

Keynes (1982)<sup>94</sup> destacou quatro principais motivos que levam os agentes a preferir a liquidez, isto é, demandar moeda: i) o motivo transação; ii) o motivo precaução; iii) o motivo especulação; e o iv) motivo financeiro (*finance*). O motivo transacional refere-se àquela parte dos recursos conservados para “garantir a transição entre o recebimento e desembolso da renda” e “para atender contingências inesperadas e às oportunidades imprevistas de realizar compras vantajosas e os de conservar um ativo de valor fixo em termos monetários para honrar uma obrigação em dinheiro” (Keynes, 1982, p.157).

Os detentores de riqueza sabem que qualquer expectativa que venham a ter em relação ao futuro pode causar frustração, desapontamento, por isso, para protegerem-se contra as incertezas de acontecimentos inesperados, retêm moeda pelo motivo precaucional, visando assegurar um valor mínimo de riqueza ou renda. Ou seja, “podemos considerar a demanda precaucionaria como aquela consistente na retenção de “colchões” tanto de moeda como de títulos, de modo a evitar ou amenizar riscos de capital e de renda respectivamente” (CARDIM de CARVALHO, 1996, p.53).

Já a demanda especulativa, determina e, ao mesmo tempo, é influenciada pela taxa de juros e só existe devido à incerteza em relação a essa taxa. Assim, é a incerteza que justifica a retenção da moeda em sua forma líquida. O motivo especulação rejeita a ideia neoclássica de uma taxa natural de juros enraizada em fatores reais (tais como preferências intertemporais e produtividade), logo:

Keynes sugeriu, ao contrário, que todo agente que opera com ativos tem uma avaliação subjetiva, dada sua própria experiência e seu acesso à informação, do que constitui uma taxa normal de juros, que espera que prevaleça depois que se descontem as flutuações observadas nessa variável,

---

<sup>94</sup>Keynes (1982, p.139; 157).

no curto prazo. Essa taxa normal de juros<sup>95</sup> age como uma âncora para as suas expectativas de movimentos futuros da taxa de juros de mercado e define se o agente será um “urso” ou um “touro” em face das taxas de juros correntes, que serão determinadas no ponto em que touros e ursos se equilibram. Neste sentido, o agente que se depara com uma taxa de juros acima daquela prevista pelo mercado possui motivos para manter moeda em mãos, enquanto que, o indivíduo que diverge do mercado em sentido oposto, tem motivos para adquirir débitos. A combinação entre os motivos especulativo e precaucionário implicaria, assim, que a demanda especulativa tem a ver com expectativas específicas a respeito do futuro da taxa de juros, e o motivo precaucionário, com grau de confiança naquelas expectativas (CARDIM DE CARVALHO, 1996, p. 53).

Por fim, o motivo *finance* designa a “demanda por moeda antecipada a alguma despesa discricionária planejada, sendo o gasto deste tipo mais vultoso e menos rotineiro: o investimento em bens de capital” (Carvalho *et al.*, 2007, p. 53). Tal motivo mostra-se relevante por conta do circuito *finance* – investimento – poupança - *funding*, que, como expresso por Keynes (2010), indica que o investimento se dá em duas etapas. Primeiro, há a demanda por recursos pelos empresários no período entre a decisão de investir e a realização do investimento (*finance*) e depois, o investimento em si. O *finance* é um fundo rotativo, fornecido pelos bancos durante certo período, visando estimular a atividade econômica, gerando renda através do multiplicador keynesiano e gastando em consumo e poupança. A poupança objetiva transformar a dívida de curto prazo dos investidores (*finance*) em dívida de longo prazo (*funding*). Por isso, “o *funding* corresponde a esse processo de ‘consolidar’ a dívida de curto prazo, isto é, transformá-la numa relação de longo prazo através da emissão de títulos e ações” (Resende, 2007, p. 138). A moeda, nesse caso, é uma conveniência mais do que um ativo.

Em relação à análise das *bitcoins* como possíveis moeda, concordamos que se trata de um bem intangível, cujo valor de uso ou consumo deve ser buscado no tipo de valor psicológico e sociológico de que a demanda se origina. Como a discussão sobre a criptomoeda ainda é recente, não há uma teoria concreta sobre os motivos que levam os agentes a demandarem a moeda virtual. No entanto, Mazer (2015) dividiu a demanda por *bitcoins* em três categorias: demanda tecnológica, demanda ideológica e demanda especulativa.

---

<sup>95</sup> Dessa forma, sendo  $r$  a taxa de (corrente) de juros de mercado e  $r^*$  a taxa normal de juros, teremos as seguintes regras de decisão para a demanda especulativa ( $M_s$ ):

- Ursos:  $r - r^* < 0$  e, assim,  $E(dr/dt) > 0$  (não há compra de títulos).
- Touros:  $r - r^* > 0$  e, assim,  $E(dr/dt) < 0$ , levando a  $M_s = 0$  (há compra de títulos).

Não há dúvidas em relação ao potencial inovativo do sistema *Bitcoin*, o que levou a criação de uma demanda tecnológica pela moeda virtual. A tecnologia *blockchain* é frequentemente mencionada como uma rede que facilita e reduz os custos das transações realizadas com *bitcoins*. No entanto, como o *Bitcoin* é essencialmente um dado assinado criptograficamente, a *blockchain* também pode ser entendida como uma rede de dados distribuída. Dessa maneira, muitas aplicações<sup>96</sup> poderiam ser construídas sobre ela, como por exemplo as que incluem: votação eletrônica (segura), armazenamento de patentes, armazenamento de dados descentralizado e hospedagem contratual (Blatchford, 2015).

A demanda ideológica<sup>97</sup> está diretamente ligada à defesa de um sistema financeiro totalmente descentralizado e a oposição em relação as autoridades bancárias e centrais, que ficou mais evidente após a crise financeira de 2008. Muitos alegaram que os bancos e o governo são a causa das crises financeiras e, por isso, há demanda do ponto de vista ideológico. Com a compra de *bitcoins*, pode-se fazer uma declaração contra o atual sistema monetário e o mundo bancário. Além dessas pessoas que se opõem a bancos, os libertários são grandes defensores do *Bitcoin* (FEUER, 2013).

Embora a *bitcoin* seja apenas uma cadeia de códigos e dados e não tenha representação física, o simples fato de ter uma chance diferente de zero dela emergir como meio de troca, cria uma demanda especulativa pela criptomoeda. Além disso, essa demanda pode ter origem no histórico volátil de preços que a *bitcoin* possui, uma vez que muitos especuladores enxergam a chance de altos retornos com a moeda virtual.

Por fim, as fontes de preferência pela liquidez são diferentes nas duas percepções. Diante dos motivos apresentados por Mazer (2015), podemos perceber que os fatores que levam os agentes a demandar *bitcoins* ainda são muito abstratos. Em contraponto à teoria keynesiana, ousamos observar que as *bitcoins* não são demandadas pelo motivo precaucional, uma vez que seu valor é extremamente volátil e não traria a segurança necessária a proteção financeira dos

---

<sup>96</sup> Um exemplo foi o anúncio, feito pela NASDAQ, de um plano para construir um sistema de gerenciamento de patrimônio na *blockchain*, o que aumentaria a capacidade de transparência, auditoria, governança e transferência de propriedade das possíveis moedas (NASDAQ, 2015).

<sup>97</sup> Ainda na linha ideológica, segundo Mazer (2015), um outro ponto de raciocínio é pensar no direito à privacidade, que tem tudo a ver com a descentralização. O sistema bancário atual exige que seus usuários revelem uma grande quantidade de informações pessoais. Embora muitos países adotem o sigilo bancário, ele pode ser violado em muitos casos e sob condições vagas. Por exemplo, os bancos nos Estados Unidos são obrigados a manter registros de todas as transações e apresentar relatórios aos governos sobre transações com mais de 10.000 dólares. Eles também são obrigados a relatar qualquer atividade suspeita que possa indicar atividades criminosas (FinCEN, 2011). Além disso, com a revelação dos documentos secretos pelo denunciante Edward Snowden, ficou evidente que a NSA está infringindo a privacidade de muitas pessoas (The Guardian, 2013).

agentes. Igualmente, não são demandadas pelo motivo transacional, pois para que tenha valor, precisa ser convertida em moeda nacional, bem como, ser o ativo mais líquido da economia, o que depende da ampla aceitação da moeda.

Por outro lado, a princípio, poderíamos considerar o motivo especulativo como um ponto em comum entre as duas teorias de demanda por moeda, já que, quando se trata de operacionalizar com diferentes moedas, surge a possibilidade de especular. Porém, diferente do que Keynes entendia sobre o motivo especulativo, no caso das *bitcoins*, a demanda não é realizada para fins de proteção contra a incerteza. Os agentes podem especular de duas formas. Na primeira, demandam a moeda, por exemplo, para se protegerem de flutuações violentas no câmbio, quando tem dívidas ou pagamentos futuros cotados nessa moeda (incerteza). Na segunda, podem utilizá-la tipicamente como um outro ativo financeiro qualquer, esperando ganhar com sua valorização em mercados secundários. Essa é a característica que se tem notado de forma mais acentuada na *bitcoin*. O volume de transações parece estar crescendo na forma de uma bolha especulativa em torno de seu valor frente ao dólar, não tanto por suas propriedades como criptomoeda, mas eminentemente como um ativo.

A *bitcoin* depende em graus variados de uma expectativa da disposição dos outros em aceitá-la para transações futuras. Comparado com o dinheiro das commodities, que tem um valor intrínseco, como o ouro, ou a moeda fiduciária oficial lastreada por uma entidade soberana, o valor de mercado atual da criptomoeda para qualquer usuário depende inteiramente de sua expectativa de que os outros a aceitem mais tarde. Visto dessa perspectiva, a *bitcoin* torna-se propícia à especulação e, portanto, sujeita a bolhas, porque seu valor, em qualquer ponto de equilíbrio, depende inteiramente de expectativas “autosatisfatórias”. A extrema volatilidade dos preços, numerosas manchetes sobre grandes investimentos especulativos em *bitcoins* e grandes oscilações no volume de transações que estão correlacionadas com os movimentos de preços sugerem que a moeda virtual apresente algumas características associadas a bolhas puramente especulativas e não esteja ligada à função de reserva de valor propriamente dita.

No que se refere ao motivo *finance*, a *bitcoin* ainda não tem as características que permitem o uso da moeda administrada como instrumento para financiar o investimento. Os juros tenderiam a ser muito elevados, pois deveriam incluir também os riscos das oscilações dos preços dessa moeda virtual frente a moedas reais. Além disso, a *bitcoin* não oferece aporte para empréstimos dado que seus processos de transação são irreversíveis e caracteristicamente anônimos. Por conta disso, para que esse mecanismo seja aplicado ao caso das criptomoedas,

teria que estar amparado em bases diferentes das que ocorrem no sistema financeiro atual. Nota-se, então, que a moeda virtual não compensa a falta de liquidez com juros altos, assim como também não é possível que ela gere ferramentas macroeconômicas como os juros, tal que acaba por não se encaixar em nenhum dos papéis que os juros desempenham sobre a moeda corrente.

### C. Meio de Troca

Para Keynes, meio de troca é a função da moeda responsável por liquidar os contratos. Contudo, o autor afirma que essa função não demonstra sozinha nenhuma particularidade da moeda em uma economia monetária de produção, uma vez que, em tese, ela poderia ser observada em "economias neutras". Portanto, para que essa função seja eficiente, deve-se considerar a moeda em sua plenitude, na qual desempenha todas as suas funções (unidade de conta, reserva de valor e meio de troca) como um elemento único.

Nesse sentido, *bitcoin* é um meio de troca? A princípio, poderíamos responder que sim. A *bitcoin* foi pensada e projetada com o objetivo primeiro de ser meio de troca: algo que os indivíduos pudessem transacionar diretamente entre si; e ela até cumpre esse papel em alguma medida. No entanto, meio de troca é um conceito muito mais amplo do que apenas realizar transações. Menger (1892) argumenta que a moeda deve ser um meio de troca *universalmente* aceito, o que torna a análise muito mais profunda e delicada. A título dessa pesquisa, entenderemos “universalmente” como um elemento subjetivo, mas que significa aceito por todos os agentes econômicos dentro de uma sociedade. Dessa forma, fica fácil entender que, embora a *bitcoin* seja utilizada para realizar algumas transações, dois fatores importantes dificultam o seu entendimento como meio de troca: sua liquidez relacionada ao número de indivíduos que a aceitam; e o fato de haver necessidade de conversão em moedas fiduciárias nacionais.

A *bitcoin* seria universalmente aceita se uma porcentagem significativa de comerciantes estivesse utilizando-a para transações, uma vez que a adoção por um grande número de usuários é um fator determinante para um bom instrumento de troca. A quantidade de varejistas e lojas

que usam a criptomoeda é crescente, porém, ainda é uma fração muito pequena dos comerciantes, que, em sua maioria, são empresas de pequeno a médio porte (Coinmap, 2015). O que mostra que as grandes empresas estão hesitantes em adotar a *bitcoin*. Logo, esse número restrito deixa a moeda virtual longe da liquidez das moedas nacionais. Apenas aproximadamente 88.000 comerciantes aceitaram *bitcoins* para transacionar bens e serviços em março de 2015 (Coindesk, 2015).

É claro que a alta volatilidade testemunhada em alguns períodos específicos ao longo dos últimos dois anos complica a vida dos usuários de *bitcoins* — e talvez facilite a dos especuladores —, e é por esse fator que, quanto maior o número de aderentes, mais benéfico será para o avanço da moeda virtual. Isto é, quanto mais indivíduos aderirem e utilizarem a moeda, maior será sua liquidez. Quanto mais liquidez, menor tende a ser a sua volatilidade e aceitação no mercado. Quando a *bitcoin* foi possivelmente vista como meio de troca? Segundo Ulrich:

Em 5 de outubro de 2009, nove meses depois da rede *Bitcoin* ter começado a operar, o primeiro registro de preço de venda de uma *bitcoin* ofertada foi publicado. Um total de 13 *bitcoins* por centavo de dólar, ou especificamente 1.309,03 *bitcoins* por um dólar, calculado pelo ofertante com base em seus custos variáveis de mineração. Alguns meses depois, em maio de 2010, uma pizza foi vendida por 10 mil BTC, equivalente a 25 dólares à época. Mas, na realidade, essa não foi uma transação genuína, pois o comprador transferiu 10 mil BTC a um terceiro, que facilitou a compra por cartão de crédito na pizzeria. Ainda assim, a compra foi um registro do preço de uma *bitcoin*: 4 BTC por centavo de dólar. Somente em 17 de julho de 2010, ocorreu o primeiro registro de uma transação em uma casa de câmbio, a Mt.Gox, em que uma *bitcoin* era negociada a US\$ 0,05. (ULRICH, 2014, p. 70).

Minsky (2008)<sup>98</sup> costumava dizer que todos podem criar moeda, o problema é encontrar quem a aceite, enfatizando a necessidade da fidúcia por trás de sua emissão e aceitação. Shostak (2013) alega que o único motivo pelo qual os indivíduos transacionam com *bitcoins* é porque sabem que podem convertê-la em moeda fiduciária. Quando maior for a incerteza quanto a conversão, maior, provavelmente, será a queda do número de aderentes ao sistema. Os indivíduos que aceitam a moeda virtual conhecem os riscos inerentes a sua volatilidade e, por isso, adotam políticas para minimizar sua exposição, o que resulta em inconvenientes para suas operações. Pelo menos, duas dificuldades surgem devido as grandes oscilações do preço da

---

<sup>98</sup> Minsky, 2008; Wray, 2012.

criptomoeda: primeiro, para que as mercadorias tenham um preço menos volátil que o das *bitcoins*, os preços são cotados em dólar. Segundo, há um aumento frequente do preço do *checkout*<sup>99</sup> em *bitcoin* com o objetivo de cobrar a quantia necessária de dólares.

Uma outra questão bastante discutida é se o uso da *bitcoin* é um resgate do padrão-ouro<sup>100</sup> do mundo antigo. Atualmente o ouro não é mais considerado uma moeda, é apenas um ativo financeiro utilizado para a reserva de valor. Uma pessoa que tenha a posse de barras de ouro, hoje, não conseguirá transacionar facilmente no mercado, a menos que faça a sua conversão em alguma moeda (dólar, euros, reais, etc., com grande dificuldade, dependendo da região e da forma do ouro em posse). Sendo assim, o ouro seria mais bem definido como uma moeda paralela, em que um bem com alto grau de liquidez precisa ser convertido em moeda para ser utilizado em alguma troca. Além do processo de mineração, essas são outras características também presentes no atual sistema *Bitcoin*.

Para Keynes a estabilidade da taxa de câmbio de um país, depende da relação, também estável, do nível de preços interno e do nível de preços externo. Contudo, o ponto de equilíbrio no nível de preços internos pode não ser compatível com o externo, nessas situações, mantém-se o preço interno estável, já que do contrário poderiam causar instabilidade em todo o sistema econômico. Assim o autor afirma a sua descrença em relação à volta do padrão-ouro, uma vez que esse método não consegue restaurar rapidamente o nível de preços interno no caso de choques dos níveis de preços interno e externo. O mesmo ocorreria ao se adotar a rede *Bitcoins*.

Vimos, no primeiro capítulo, que o objetivo das criptomoedas é transacionar apenas no ambiente virtual e ter valor por si só, sem a necessidade de conversão em qualquer outra moeda ou ativo em meio físico. Vimos também que as *bitcoins* só existem enquanto perdurar a confiança dos usuários em convertê-la em moeda oficial. Ou seja, a *bitcoin* não cumpre seu papel enquanto moeda virtual, sendo, portanto, totalmente dependente da moeda fiduciária.

---

<sup>99</sup> Momento em que os preços denominados em dólares serão convertidos em *bitcoins*. Então, no instante da conversão, os comerciantes aumentam os preços em dólar para se protegerem das possíveis oscilações nos preços das criptomoedas. Isso deve ocorrer, pois o preço das *bitcoins* é muito volátil e, em questão de horas, sofre variações muito fortes, o que acaba alterando o valor final pago na transação.

<sup>100</sup> O padrão ouro consistia num regime monetário, composto por um conjunto de regras relativas à criação e à circulação do dinheiro em âmbito nacional e internacional. Os princípios básicos que regiam seu funcionamento em nível nacional correspondiam à emissão do dinheiro lastreada no ouro e o reconhecimento da livre conversão das notas ao ouro. Em nível internacional, prevaleciam princípios de pagamento das transações por intermédio do ouro, o qual podia ser livremente importado e exportado; as relações de câmbio entre moedas nacionais seriam efetuadas na proporção do seu conteúdo de ouro, enquanto tal conteúdo não se modificasse, ou seja, até que não se produzisse uma desvalorização, o tipo de câmbio tendia a ser fixo. (FERRAI FILHO, 2006 a, p. 233-234).

Então, quem possui valor é, na verdade, a moeda oficial, sendo a *bitcoin* apenas mais uma forma de expressão desse meio (como cheques e cartões).

Além disso, para ser meio de troca propriamente dito, ela deveria ser aceita como pagamento por um conjunto suficientemente grande de bens ou serviços, ou outros ativos. Só que, diferentemente do dinheiro fiduciário regular, a *bitcoin* não é apoiada por nenhuma entidade soberana que possa obrigar a sua aceitação. Portanto, a fim de servir como meio de troca, essa criptomoeda tem que confiar somente na expectativa autorrealizável por parte dos agentes privados de que ela será aceita. Assim, a necessidade de os clientes verem os preços na sua própria moeda representa a falta de aceitação e, dessa forma, pode-se dizer que a *bitcoin* não é um meio de troca.

#### **D. Atributos Físicos da Moeda**

Como explicado no segundo capítulo dessa pesquisa, para desempenhar suas funções básicas, é necessário que a moeda apresente algumas características físicas e econômicas. A respeito das *bitcoins*, será avaliado se a moeda virtual apresenta os atributos desejados para auxiliar no desempenho das funções monetárias:

(a) *durabilidade e à inalterabilidade*: a *bitcoin* é intangível e digital, assim, não sofre alteração espacial ou temporal, ao contrário das moedas físicas, como o ouro e o papel-moeda. No entanto, exatamente por ser digital, a sua existência estaria ameaçada no improvável caso de inexistência da internet;

(b) *homogeneidade*: todas as unidades monetárias são perfeitamente idênticas, já que sua formação é matemática e não física. Outra vantagem é a não dependência de nenhum tipo de medição (Ulrich, 2014);

(c) *divisibilidade*: a *bitcoin* é fracionada em oito casas decimais, sendo possível a ampliação da divisão o quanto for necessária, caso o preço de uma fração de *bitcoin* atinja valores muito altos (Ulrich, 2014);



(d) *transferibilidade*: as transações têm custo muito baixo e são confirmadas em poucos minutos; e

(e) *facilidade de manuseio e transporte*: as criptomoedas podem ser armazenadas em aparelhos celulares ou em cartões, além dos computadores. Mas, novamente, a dependência da internet e a falta de conhecimentos de informática de muitas pessoas pode ser um obstáculo no curto prazo (Ulrich, 2014).

Por se tratar de uma tecnologia inovadora, jamais pensada pelos economistas estudados, quando da formulação de suas teorias, é natural que tenhamos o desafio de analisar outros atributos que interferem na aplicabilidade prática da criptomoeda. Como um sistema novo, o *Bitcoin* traz problemas diferentes dos convencionais que, por conta da originalidade, sugere que novas soluções sejam pensadas.

Um ponto observado refere-se à *usabilidade prática* da criptomoeda. A compra e o uso da *bitcoin* nem sempre parecem seguros e geralmente exigem muitas etapas. Por exemplo, a chave pública (número de conta bancária) é 1KgMCMkMiwCCK9PsRpfVQ8s9nXQg2Bcuz4 e a chave privada (senha) é 5JV9LwtmVzbspfE3bFuDoQ7SeAgSc9VwNMBw62vJW4VJb2hbAHb. Essas cadeias de letras e números são muito complexas em comparação com números de conta e senhas tradicionais. Este é um dos muitos problemas práticos de usabilidade que o *Bitcoin* tem neste estágio de tempo e, por isso, em comparação com os serviços bancários pela internet, não é atraente para os consumidores usar *bitcoin* sobre moedas fiduciárias. Contudo, muitas empresas estão trabalhando nesses problemas para tornar o sistema uma experiência mais agradável de se trabalhar e, quanto maior a proporção da rede, mais empresas ajudarão nesse processo. Espera-se que futuramente, os problemas de usabilidade prática sejam resolvidos.

Uma outra questão a ser discutida é a total *dependência da internet*. A geração *Alpha*, iniciada em 2010, marca o nascimento de pessoas imersas em um mundo completamente globalizado e com acesso aos mais altos níveis tecnológicos. Nesse caso, imaginar um mundo com a ausência da internet ficará, somente, nos livros de história. A rede *Bitcoin* foi projetada em meio a revolução digital e, certamente não poderia sobreviver na ausência das tecnologias de que hoje dispomos. Entretanto, Nikolay Gertchev (2013) constata que “não podemos ter um dinheiro que dependa de outra tecnologia (internet) e que, assim, a *bitcoin* jamais atingiria o nível de universalidade e flexibilidade que o dinheiro material permite por natureza. Portanto, no livre mercado, dinheiro commodity, e presumivelmente ouro e prata, ainda têm uma

vantagem comparativa”<sup>101</sup>. Mesmo que se possa alegar que a economia mundial, tampouco, sobreviveria, no estágio avançado em que se encontra, na ausência dessas mesmas tecnologias, o ponto é que ainda não atingimos um patamar tecnológico universal e, mesmo na sua ausência, ainda tem que ser possível existir moeda, como ocorrera.

Apesar da nova geração, a tecnologia ainda custa caro e não é acessível a todos, sobretudo, em países subdesenvolvidos e emergentes, onde vigoram verdadeiros monopólios tecnológicos. Em um relatório<sup>102</sup> produzido pela Ericsson e apresentado no Fórum Econômico Mundial está descrito que 25% da população global não terá acesso à internet em 2024 (seja ela nos formatos 2G, 3G, 4G e outros). De acordo com o relatório, serão 1,9 bilhão de pessoas sem acesso à internet<sup>103</sup>. Desse total, 230 milhões estarão em áreas sem qualquer cobertura de telefonia móvel e 420 milhões em lugares limitados à cobertura de segunda geração (2G). Nessa mesma linha, segundo o relatório<sup>104</sup> do Banco Mundial (2019), mais de 10% da população global não tem acesso à energia elétrica, o que corresponde a aproximadamente 840 milhões de pessoas.

Diante dos dados, o grande ponto é que não estamos discutindo a necessidade tecnológica que as autoridades monetárias têm para a criação e destruição da moeda e, sim, a total dependência da internet e de tecnologias para a circulação e uso das moedas virtuais. É obvio que os bancos centrais e o sistema financeiro terão toda a capacidade de acesso aos mais altos níveis de tecnologia da informação, mas como a população de uma região pobre sem acesso à energia e a internet, no interior do nordeste do Brasil, por exemplo, transacionaria com *bitcoins*? Como essas pessoas terão contato com a moeda virtual? E os analfabetos? Fato é que todos os indivíduos, indistintamente, precisam ter acesso a moeda de alguma forma. Não queremos com isso afirmar que todos possuem moeda, mas que a moeda deve ser uma possibilidade para todos. Talvez, futuramente, tenhamos respostas, mas na atual conjuntura, também por esse motivo, não seria crível uma economia baseada em *bitcoins*.

No que concerne à *segurança* há uma ampla gama de possibilidades de riscos e ataques, que vão desde a tentativa de emitir moeda não programada até tentativas de corromper o eixo central do criptograma para enganar o sistema. Todavia, deve-se evidenciar ainda, que o que o

---

<sup>101</sup> GERTCHEV, Nikolay. The Money-ness of Bitcoins. Mises Daily, Auburn: Ludwig von Mises Institute, 4 abr. 2013. Disponível em: <<http://mises.org/daily/6399/The-Money-ness-of-Bitcoins>>. Acesso em: 22 de mar de 2019.

<sup>102</sup> Disponível em: <https://www.ericsson.com/assets/local/mobility-report/documents/2019/ericsson-mobility-report-world-economic-forum.pdf>. Acesso em: 26 de jun de 2019.

<sup>103</sup> Nessa conta sobrariam ainda 1,25 bilhão de pessoas, que viverão em áreas cobertas por internet, mas não terão acesso à rede por diversos motivos: o alto preço pelo serviço, o analfabetismo, idade (crianças), ou, simplesmente, por desinteresse.

<sup>104</sup> Banco Mundial. Relatório Anual. 2018.

*Bitcoin* possui de segurança ao sistema não se estende aos usuários, que enfrentam dificuldades tanto na posse quanto na reserva desses valores, uma vez que os computadores pessoais e as senhas não são tão protegidos, o que proporciona maiores chances de ataques.

Uma outra questão é que se as pessoas não forem cuidadosas o suficiente, elas podem inadvertidamente apagar ou perder suas *bitcoins* ou até salvar suas carteiras no nome (pseudônimo) de outra pessoa. Atualmente, as carteiras podem ser protegidas por criptografia, que deve ser selecionada e ativada pelos usuários. Se um usuário não cifra a sua carteira, as *bitcoins* podem ser roubadas por *malware*<sup>105</sup>. Além disso, pelo fato da moeda ser armazenada eletronicamente, o sistema não permite reversões após uma transferência ou pagamento feito, o que o torna mais atraente para os cibercriminosos e exclusivamente suscetível a roubo. Há, ainda, novas limitações com relação à distância geográfica, de modo que, *hackers* podem procurar por computadores menos protegidos, independentemente da extensão do globo sem se locomover. Ressalta-se que algumas instituições foram criadas para proteger o sistema desses crimes, mas suas atuações não foram suficientes para impedir os ataques. Ademais, atualmente, o Estado não possui alta capacidade para combater esse tipo de crime, por isso, a regulação é, mais uma vez necessária para que o estado defina sua atuação.

Os esquemas de pirâmides são outro tipo de fraude presente no sistema. São conhecidos como esquema de Ponzi ou fraude multinível. Prometem rapidamente multiplicar o dinheiro e conseguem enganar as pessoas que buscam dinheiro em um curto espaço de tempo. Para aumentar seus rendimentos, o usuário deve trazer mais pessoas para o esquema. Por isso, é importante conhecer bem a corretora que se quer investir. O caso mais conhecido no mercado de criptomoedas foi o da *BitConnect*, que prometia um retorno de 1% por dia para quem comprasse a moeda, valor que só era sustentável com a entrada de um grande volume de pessoas no esquema.

Uma outra questão são os possíveis *usos ilícitos*<sup>106</sup> das criptomoedas. A *bitcoin* é tão sensível a fraudes como qualquer outra moeda, a diferença é que transferir criptomoedas é muito mais fácil e exige um sistema muito complexo para ser controlada e monitoradas, além

---

<sup>105</sup> O termo *malware* é proveniente do inglês *malicious software*; é um software destinado a se infiltrar em um sistema de computador alheio de forma ilícita, com o intuito de causar algum dano, alterações ou roubo de informações (confidenciais ou não).

<sup>106</sup> Um exemplo notório é o caso do site de mercado negro em *deep web* conhecido como *Silk Road*. Esse site se aproveitava da natureza de se usar pseudônimo no *Bitcoin* para disponibilizar um vasto mercado digital em que se podia encomendar drogas por correio, além de outros produtos lícitos e ilícitos. Ainda que os administradores do *Silk Road* não permitissem a troca de nenhum produto que resultasse de fraude ou dano, como cartões de crédito roubados ou fotos de exploração de menores, era permitido aos comerciantes vender produtos ilegais, como documentos de identidade falsos e drogas ilícitas.

de permite o uso de pseudônimos, o que facilita ilegalidades como: lavagem de dinheiro, compra de drogas, armas e financiamento do terrorismo.

Em síntese, a *bitcoin* não pode ser considerada moeda, pois não cumpre, em sentido amplo, as características necessárias para ser tratada como tal: Unidade de conta, reserva de valor, meio de troca, liquidez, credibilidade pública. Além de não ser reconhecida como uma forma oficial de curso legal, sem controle e regulamentação, o que facilita fraudes e ilegalidades. Mas, se não são moedas, o que são as *bitcoins*? A seguir será feita uma classificação a respeito do lugar das *bitcoins* nessa pesquisa.

#### 4.2 AFINAL, O QUE É *BITCOIN*?

Fobe (2016), em sua dissertação de mestrado identifica a “inquietação dos mais diversos bancos centrais quanto à classificação jurídica<sup>107</sup> da *bitcoin* e, em alguns casos, o interesse em provar a sua não-classificação como moeda de curso forçado” (Fobe, 2016, p. 71). O levantamento realizado pela autora mostra que o conceito de *bitcoin* está muito distante de ser considerado uma unanimidade entre os países, podendo ser classificado desde unidade de conta até mercadoria ou ativo financeiro, vai depender dos termos utilizados pela legislação tributária de cada Estado. O quadro e a figura a seguir resumem os dados encontrados:

---

<sup>107</sup> Algumas jurisdições possuem mais de um entendimento acerca da natureza jurídica da *bitcoin*, enquanto outras apresentaram alterações no seu posicionamento ao longo do tempo.

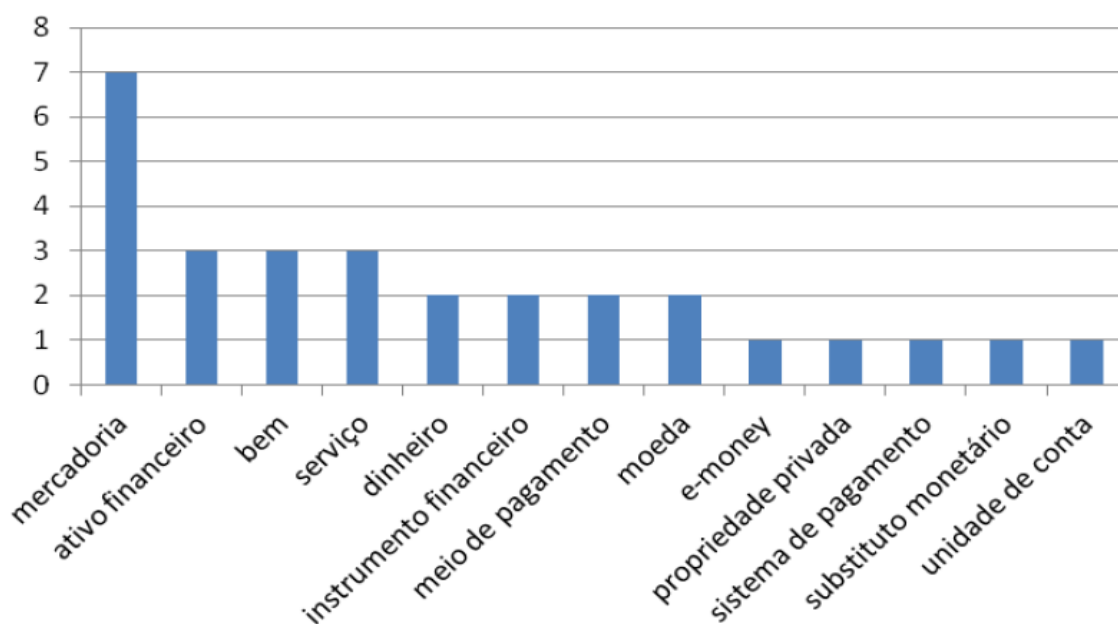
**QUADRO 3 - CLASSIFICAÇÕES JURÍDICAS ATRIBUÍDAS À *BITCOIN*, POR NÚMERO DE PAÍSES**

PAÍS	QUALIFICAÇÃO JURÍDICA I	QUALIFICAÇÃO JURÍDICA II
<b>Alemanha</b>	Mercadoria <sup>108</sup>	Instrumento Financeiro
<b>Áustria</b>	Unidade de Conta	X
<b>Austrália</b>	Dinheiro	Ativo Financeiro
<b>Brasil</b>	Ativo Financeiro	X
<b>Bulgária</b>	Ativo Financeiro	X
<b>Canadá</b>	Mercadoria	X
<b>Cingapura</b>	Bem	Serviço
<b>Eslovênia</b>	Renda (moneração)	X
<b>Espanha</b>	Sistema Eletrônico de Pagamentos	X
<b>Estados Unidos</b>	Mercadoria	Moeda
<b>Estônia</b>	Ganho de Capital (transações)	X
<b>Finlândia</b>	Mercadoria	Serviço Financeiro
<b>França</b>	Propriedade Privada	Serviço Financeiro
<b>Holanda</b>	Bem	X
<b>Hong Kong</b>	Mercadoria	X
<b>Irlanda</b>	Mercadoria	Moeda
<b>Líbano</b>	e-money	X
<b>Noruega</b>	Bem	X
<b>Polônia</b>	Serviço (mineração)	Instrumento Financeiro
<b>Reino Unido</b>	Meio de Pagamento	X
<b>Rússia</b>	Substituto Monetário	X
<b>Suécia</b>	Mercadoria	Emprego (mineração)
<b>Suíça</b>	Meio de Pagamento	X
<b>União Europeia</b>	Dinheiro	X

Fonte: Elaboração própria a partir de FOBE, 2016, p. 91.

<sup>108</sup> A diferença entre os termos “mercadoria” e “bem” ocorre porque, no português, há uma distinção na tradução de “goods” e “commodities”. Por exemplo, “common good” é comumente traduzido por “bem comum” (FOBE, 2016, p. 71).

**FIGURA 12 - CLASSIFICAÇÕES JURÍDICAS ATRIBUÍDAS À *BITCOIN*, POR NÚMERO DE PAÍSES**



Fonte: FOBE, 2016, p. 72.

*Bitcoin* pode significar várias coisas. A própria nomenclatura se refere ao sistema, à tecnologia, à rede, à unidade monetária. Por exemplo, para um usuário comum pode ser meio de troca virtual, para um perito de TI pode ser considerado dados de uma rede P2P, para um operador do mercado financeiro, um ativo ou para um Estado, uma mercadoria. O termo é sensível a diversas interpretações fica a critério do usuário e do país. Há, até, quem se arrisque em testar todas as possibilidades que essa tecnologia pode oferecer. A título dessa pesquisa, será considerado uma moeda paralela<sup>109</sup>, alternativa à moeda oficial, que serve como meio de troca apenas se as partes interessadas decidirem utilizá-la como tal, sem nenhuma autoridade que imponha o seu uso e sem nenhuma garantia de conversão em moeda estatal.

Muitos instrumentos podem ser utilizados como formas alternativas de moeda. Vimos ao longo desse trabalho que existem as moedas oficiais, de cunho forçado e credibilidade pública (real, dólar, euro, peso); existem as moedas eletrônicas que são uma outra forma de expressão da moeda estatal (cartão de crédito e débito); e ainda: cheques; criptomoedas; ativos financeiros; quase moedas ou até mesmo formas de escambo que perduram até hoje. Se

<sup>109</sup> Consideration of these dynamic historic factors would illustrate in greater detail that money is a social phenomenon just as is any other economic category. Its existence and the form it takes reflect the social and economic structure within which it is used. A dollar bill is, in itself, a useless thing – a valueless piece of paper; it acquires value only because society, through its laws and customs, has invested it with the power to act as a Medium of Exchange, Unit of Account and Store of Value. (HARRIS, 1981, p. 8).

considerarmos apenas a função de meio de pagamento, é possível realizar trocas de qualquer forma, desde que acordado entre as partes. Mas ser moeda é muito mais complexo e, portanto, a *bitcoin* assumirá apenas a forma de moeda paralela<sup>110</sup>, uma categoria monetária reconhecida por economistas no contexto do sistema capitalista, que pode ser definida como “um instrumento de troca, utilizado em um contexto em que já existe uma moeda oficial, comumente aceita por determinado grupo de pessoas que, por sua vez, reconhecem nesse instrumento o caráter de moeda” (Fobe, 2016, p. 40). Logo, são moedas que não possuem reconhecimento jurídico do Estado (curso forçado e poder liberatório) em relação à sua característica como moeda, mas que são utilizadas como meio de troca por quem deseja. Nesse sentido:

É nesse caso que surge o problema da concorrência econômica ao papel-moeda. Isso, aliás, é natural, atendendo-se a que o papel-moeda, nas suas origens, não passava de um título ao portador, título abstrato, para o pagamento à vista de certa quantia de dinheiro; dinheiro, então, era o ouro. A qualidade de título de crédito não é incompatível com a de moeda. Com efeito, para decidir o que constitui moeda (conceito mais amplo que o de ‘moeda legal’) é necessário considerar o que de fato é correntemente dado e aceito como instrumento de troca; daí a possibilidade de determinado título de crédito acabar sendo considerado como ‘moeda’. (ASCARELLI, 1969, p. 307).

As moedas paralelas possuem pouca importância dentro do sistema monetário, utilizada por uma quantidade irrisória de pessoas e apenas para transações. Não oferecem riscos à moeda oficial, por isso, conseguem conviver bem. Aliás, se houvesse qualquer tipo de ameaça à moeda tradicional, elas seriam imediatamente proibidas e eliminadas. Destaca-se que o fato de uma moeda soberana ser forte ou fraca não impede e nem incentiva o surgimento das moedas paralelas<sup>111</sup>. Porém, uma moeda paralela é interdependente de uma ou mais moedas oficiais.

No passado, como meio alternativo, existia apenas o uso de moedas estrangeiras (impostas por outras autoridades) em território nacional. Hoje, estão surgindo diversos meios secundários, cujas principais características são: “(i) o fato de serem unidades de cobrança diferentes da unidade de cobrança nacional; (ii) não serem dotados do poder liberatório legal; e (iii) não possuírem como fundamento de autoridade um Estado Nacional” (Fobe, 2016, p.42).

---

<sup>110</sup> A diferença é que, para a teoria econômica, o enquadramento de determinado instrumento como “moeda” exige que ele preencha três características comuns à moeda de curso forçado: sua utilização enquanto (i) meio de pagamento, (ii) reserva de valor e (iii) unidade de conta. Como discutido anteriormente.

<sup>111</sup> No entanto, em momentos de crise financeira há uma maior tendência para o surgimento desses instrumentos.

Essas moedas são mais comuns em comunidades de baixa renda que possuem necessidades que o Estado tem dificuldades ou não tem interesse de suprir. Abaixo estão elencados outros motivos que levam à criação de moedas paralelas:

Pode-se enumerar outros quatro aspectos das economias emergentes que contribuem, em maior ou menor medida, para a busca de alternativas monetárias desse tipo. Em primeiro lugar, há as questões associadas à liquidez. Mercados emergentes costumam apresentar níveis menores de liquidez, se comparados a mercados desenvolvidos. Isso se dá principalmente devido à volatilidade dos juros e à insegurança gerada, com isso, no setor de investimentos. Também não se pode ignorar que a quantidade de bens e serviços em circulação em mercados emergentes costuma ser inferior àquela dos países desenvolvidos. A segunda característica diz respeito à qualidade dos instrumentos financeiros em circulação. Em ambientes sujeitos a risco e insegurança, surgem ativos de “curta duração” (ou seja, cujo vencimento se dá o quanto antes, a fim de se evitar perdas ocasionadas pela inflação ou volatilidade do sistema financeiro) e uma certa aversão a contratos. Crédito é a terceira dificuldade encontrada por países emergentes. A falta de liquidez e a instabilidade dos juros terminam por limitar o crédito disponível para investimentos e para o financiamento de pessoas físicas e jurídicas. A falta de crédito leva, em última instância, a um congelamento da economia e a um esgotamento cíclico da capacidade de compra dos consumidores. Já os mecanismos de controle de capital, a quarta limitação enfrentada pelos países emergentes, terminam por atuar mais no sentido de prevenir a valorização excessiva da moeda nacional – o que gera custos internos e externos à economia de um país. (FOBE, 2016, p.44).

Em resumo, a *bitcoin* é um instrumento de troca que circula paralelamente às moedas oficiais, sendo reconhecida por seus usuários, sem empecilhos territoriais, sem custo de tempo e com taxas de transações reduzidas. Entretanto, o seu uso traz algumas preocupações em relação ao sistema tradicional, principalmente, por causa do seu alcance global, por não ser controlada pelo Estado (dificultando sua regulação e taxaço) e em relação às pressões inflacionárias<sup>112</sup>, pois a diversidade monetária e ausência de bens que sustentem o seu valor, podem influenciar os preços<sup>113</sup>. Porém, as moedas paralelas não têm o objetivo de acumular

---

<sup>112</sup> The main difficulty in thinking about inflation in the context of complementary currencies is that everything we have learned from the economic or monetarist perspective assumes implicitly that there is only one single currency system in a country. For example, within that frame of mind, the appearance of a second complementary currency may be interpreted as a simple local increase in money supply. All economists would immediately understand why such a process would create employment, but also (erroneously) conclude that complementary currencies would automatically add to inflationary pressures on the economy as a whole. (LIETAER, 1999, p. 115).

<sup>113</sup> Se há mais “dinheiro” em circulação sendo aceito para comprar bens, mas o número de bens não aumentou, a tendência é que os preços subam, como consequência direta da lei da oferta e da demanda.



riqueza, seu foco está apenas na circulação. Assim, a aceitação da *bitcoin* como moeda de fato ainda está em processo de análise na Economia, mas como moeda paralela parece haver um certo consenso.

No decorrer desse capítulo, buscamos mostrar a importância central da teoria monetária desenvolvida por Keynes e que os autores pós-keynesianos adotam como base teórica. Aqui, concebe-se a moeda não apenas como meio de circulação, mas como um ativo capaz de conservar riqueza, liquidar dívidas e representar poder de compra, sendo assim não neutra nem no curto nem no longo prazo, influenciando a dinâmica econômica. Ao submetemos a *bitcoin* a essas teorias (especialmente no que concerne à moeda de curso forçado, que se constitui no ativo de maior prêmio de liquidez relativa, administrado pelo Estado, através do Banco Central, em conjunto com o sistema bancário, sob um sistema de tetos de emissão via multiplicador monetário) entendemos que a criptomoeda não pode ser considerada moeda oficial, justamente por não cumprir todos os pré-requisitos descritos. No entanto, como uma alternativa, mostramos que a moeda virtual se enquadra no conceito de moedas paralelas, que existem simultaneamente às moedas oficiais, desde que não haja concorrência entre elas; ainda que não seja viável a adoção de moedas paralelas no sistema monetário convencional.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante essa dissertação, nos dedicamos a responder o seguinte questionamento: seria a *bitcoin* uma moeda propriamente dita, capaz de fazer frente ao sistema monetário convencional, organizado em torno de um Banco Central, responsável pelo controle, emissão, gerenciamento e proteção das moedas oficiais? Em busca de uma resposta pertinente, utilizamos como base os ensinamentos pós-keynesianos, por se tratar de uma teoria aprofundada, embasada nas ideias de Keynes sobre uma economia monetária de produção, que atribui papel relevante a moeda ao trabalhar suas funções e atributos, assim como, os conceitos de incerteza, expectativas, preferência pela liquidez e outros. Dessa forma, cabe, nesse momento, avaliar se o trabalho responde satisfatoriamente a indagação.

O crescimento e aperfeiçoamento da tecnologia contribuiu para que a moeda pudesse alcançar um nível, até então, inimaginável de evolução. Devido as suas características principais (*open source, blockchain, proof of work*), o sistema *Bitcoin* torna-se inovador em diversos aspectos e apresenta grandes vantagens em relação ao sistema monetário tradicional: redução dos custos de transação, privacidade financeira, praticidade, rapidez, ausência de fronteiras territoriais. Por outro lado, vimos que a principal vantagem dessa rede não se concretiza na prática. A tecnologia *Bitcoin* promete ser totalmente descentralizada, mas é uma ilusão acreditar que uma moeda funcione sem instituições ou mercados organizados que garantam o seu uso, conversibilidade, manutenção de valor e utilidade como meio de troca. Nesse contexto, não é surpreendente que desde a sua criação tenha-se constatado a presença de intermediários facilitando o seu funcionamento. Os mais importantes são: as *exchanges* (corretoras), fornecendo liquidez para o sistema; os *mineradores*, emitindo a moeda virtual e verificando as validades das transações; e as *wallets* conectando o usuário final à rede. Logo, a ideia original de um sistema monetário livre de regulação estatal e que desfruta de privacidade financeira, não é palpável, assim como propõe a teoria pós-keynesiana.

Fato é que uma inovação desse porte nos convida a resgatar e repensar o conceito de moeda em uma economia. Se moeda for interpretada como sendo apenas um meio de troca, qualquer “coisa” pode ser considerada moeda, mas teremos que ignorar toda a sua trajetória e influência nos mercados e nos conformar apenas com um sistema de trocas indiretas. Não

aceitando a simplicidade dessa visão, a moeda, em toda a sua complexidade, foi definida nesse trabalho como sendo uma das instituições mais importantes, organizada e gerida pelo Estado, capaz de fornecer crédito e liquidar débitos, segura e acessível a toda sociedade e que desfruta de credibilidade pública. Essas qualidades são potencializadas pelo preenchimento das funções básicas e de atributos variados intrínsecos a ela: escassez, durabilidade, homogeneidade espacial e temporal, divisibilidade, maleabilidade, transportabilidade, leis estatais de curso forçado, restrições legais de uso, etc. Portanto, a moeda, em seu sentido amplo, só pode existir em sua relação estreita com uma unidade de conta.

Enquanto a moeda fiduciária carrega um aporte teórico, a moeda virtual é sustentada apenas por uma proposta de funcionamento baseada em códigos matemáticos criptografados, o que torna a comparação entre elas muito mais complexa. Os autores pós-keynesianos ao desenvolverem as suas teorias não previram uma tecnologia com a *Bitcoin*, por isso a importância de analisar até que ponto essas teorias se relacionam. Nessa perspectiva, para que “algo” seja eleito moeda oficial de uma nação é preciso que ele seja: unidade de conta, reserva de valor e meio de troca. Nesse contexto, a *bitcoin* não é moeda, principalmente, porque não exerce as funções essenciais a uma unidade monetária.

A *bitcoin* não é unidade de conta: eleita por Keynes a primeira função a ser desempenhada pela moeda. Ou seja, para ser reserva de valor e meio de troca, a moeda precisa ser primeiro unidade de conta. Se a *bitcoin* não exerce esse papel, consequentemente, ela não desempenha nenhum outro. O principal motivo para que ela não cumpra essa função é o fato dos contratos não serem denominados nessa criptomoeda. A unidade de conta é eleita pelo Estado, mas, sobretudo, precisa dispor de confiança e credibilidade pública. Os indivíduos devem estar dispostos a poupar, investir e transacionar com essa moeda. A baixa aceitação e popularização da *bitcoin* nos confirma que a população ainda não confia que essa moeda virtual pode liquidar os seus contratos; e a ausência de um ente estatal compelindo a sociedade a aceitá-la atrasa ainda mais o seu uso generalizado e a sua aceitação por si só. Logo, a *bitcoin* não é um referencial capaz de padronizar os preços de bens e serviços, uma vez que os agentes só a aceitam, pois acreditam que ela pode ser convertida em moeda oficial, isto é, na verdadeira unidade de conta.

*Bitcoin* também não é reserva de valor. Keynes (1992) ao formular o conceito de incerteza, atribuiu à moeda a segurança necessária para proteger os agentes quanto aos acontecimentos negativos de um futuro incerto. Para que isso se cumpra, é fundamental que ela

mantenha o seu valor o mais estável possível. A *bitcoin*, por ser altamente volátil e sujeita a ataques especulativos, não é capaz de armazenar valor ao longo do tempo, o que não confere a margem de segurança necessária aos agentes econômicos. Além disso, em situações de crise, o Estado é quem geralmente interfere na economia, buscando a estabilização. Vimos que durante a crise financeira de 2008, até mesmo os instrumentos convencionais da política monetária não foram suficientes para conter o caos no sistema financeiro, sendo imprescindível maior intervenção e promoção de programas mais potentes com o intuito de evitar um desastre global ainda maior. O que constatou a importância do Estado na economia, que deve dispor de liberdade operacional para manusear os instrumentos e mecanismos de transmissão da política monetária, visando alcançar os seus objetivos sem abrir mão da transparência. Todavia, o sistema *Bitcoin* não possui esse suporte estatal, não tem lastro, nem regulação. É, portanto, mais vulnerável ao mercado e aos seus próprios usuários, aumentando a angústia e o clima de incerteza.

Meio de troca é a função da moeda responsável por liquidar os contratos. Embora a *bitcoin* possa ser utilizada como ferramenta facilitadora das transações, ela só é aceita na medida em que os seus usuários acreditam que podem convertê-la em moedas oficiais. Ou seja, mesmo quando a transação ocorre em *bitcoins*, os bens e serviços seguem sendo precificados em moedas nacionais, o que é contrário à definição de moeda virtual (que defende a não conversibilidade). Se olharmos por esse ângulo, o poder econômico fica efetivamente a cargo da moeda fiduciária, sendo a *bitcoin* apenas uma forma de expressão dessa. Ademais, para ser meio de troca em sentido amplo, ela precisa ser aceita por um número suficientemente grande de usuários, mas apenas uma pequena parcela da sociedade transaciona com *bitcoins*. Sua baixa liquidez também compromete a função de meio de troca, pois, por mais que ela seja facilmente convertida em moedas estatais, não há nenhum mecanismo ou instituição que garanta o câmbio entre as moedas, o que dificulta uma maior adesão por parte dos agentes.

Contudo, se a *bitcoin* não é moeda de fato, como devemos classificá-la? Embora tenha surgido para fazer frente ao sistema monetário oficial, essa moeda virtual pode ser interpretada de diversas formas, vai depender da legislação específica de cada país ou do contexto em que o seu usuário está inserido. Ainda não há um consenso. A título dessa dissertação, achei pertinente classificá-la como moeda paralela/secundária, uma vez que esse tipo de moeda não concorre e não é uma ameaça ao sistema tradicional, mas é completamente dependente desse. Uma moeda paralela é utilizada por um grupo específico e muito pequeno de pessoas e não

possui um ente central para o seu controle ou gerenciamento, características inerentes às *bitcoins*.

Em síntese, a *bitcoin* não se encaixa no conceito de moeda proposto nesse trabalho. O seu uso restrito, sua alta volatilidade e pouca liquidez justificam a sua baixa qualidade monetária. Um outro aspecto é que as economias não são totalmente virtuais, os indivíduos ainda precisam utilizar moeda física (ou em seus outros formatos: cheques, cartões, etc) para realizarem suas transações diárias e ter acesso ao crédito: instrumento fundamental para o funcionamento de uma economia monetária.

No entanto, o sistema *Bitcoin* é novo e muito diferente do convencional ao qual estamos acostumados. Querer que a *bitcoin*, totalmente descentralizada, atue em economias completamente dominadas pelo Estado e pelo Banco Central é praticamente impossível. Minha conclusão é de que essa criptomoeda não se sustenta nos moldes dos sistemas financeiro e monetário onde estamos inseridos atualmente. Para que isso venha a acontecer, será necessária uma grande reforma no que acreditamos ser moeda, o que implica em um risco exacerbado que os Estados correrão futuramente com a possibilidade de perderem a sua soberania para um sistema descentralizado. Logo, o sistema *Bitcoin* não é uma ameaça as economias domésticas no curto prazo, especialmente, no que se refere a um sistema de pagamento, regulado e monitorado pelos Bancos Centrais. Todavia, é possível que ele aumente gradativamente a sua participação na economia, o que vai depender da credibilidade junto ao público. Porém, não há elementos suficientes para indicar se essa moeda virtual pode substituir as moedas nacionais a médio ou longo prazo.

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ADRIAN, T. e SHIN, H. S. **The Changing Nature of Financial Intermediation and the financial crisis of 2007-09**. Federal Reserve Bank of New York Staff Reports. N. 439, Abril de 2010.

AGGIO, G. de O. **Moeda, convenção, contratos e impostos: uma contribuição para a teoria da aceitabilidade da moeda**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Econômicas, Departamento de Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

AGLIETTA, M. **The zero lower bound and the financial instability hypothesis: An inquiry into the arcane of monetary policy**. Online, 2013.

ALMEIDA, L. C. B. de. **Introdução ao Direito Econômico**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2012 1 v. P. 93.

ALMEIDA, P. B. **O futuro da competição monetária: O comportamento da moeda Bitcoin e o seu impacto sobre as políticas de Bancos Centrais**. 2016.

ANDRADE, R. P. **A construção do conceito de incerteza: uma comparação das contribuições de Knight, Keynes, Shackle e Davidson**. Revista de Nova Economia, Cedeplar, Belo Horizonte. Vol. 21; Nr. 2, maio-agosto; pág. 171-195. 2011.

\_\_\_\_\_. **Expectativas, incerteza e instabilidade no capitalismo: uma abordagem a partir de Keynes**. Revista de Economia Política, V. 7, n. 2, Rio de Janeiro. 1987.

ANDRESEN, G. **Bitcointalk.org**. Retrieved May 21, 2015.

ANTONOPOULOS, A. M. **Mastering Bitcoin**. Sebastopol: O'Rilley Media Inc., 2014.

ARIENTE, P. F. F.; INACIO, J. M. **A instabilidade, desregulamentação financeira e a crise do sistema financeiro atual**. Carderno Cedec, n 90 (edição especial Cedec/ INCT-INEU), nov. 2010.

Artigo 56 (a), do Estatuto do Banco de Compensações Internacionais, de 20 de janeiro de 1930 (texto com emenda de 27 de junho de 2005)).

ASCARELLI, T. **Teoria Geral dos Títulos de Crédito**. São Paulo, Saraiva, 1969. 2ª ed.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **BC esclarece sobre riscos decorrentes da aquisição das chamadas "moedas virtuais" ou "moedas criptografadas"**. Brasília, 2014.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Regime monetário de metas inflacionárias**. Brasília, 1999. (Nota Técnica).

BARBOZA, R. de M. **Taxa de juros e mecanismos de transmissão da política monetária no Brasil**. Revista de Economia Política, vol. 35, n. 1 (138), pp. 133-155, janeiro-março/2015.

BAROSSO-FILHO, M; SZTAJN, R. **Natureza jurídica da moeda e desafios da moeda virtual**. Ano 1 nº 1. p.1669-1690. Lisboa. Revista Jurídica Luso-Brasileira 2015.

BEGG, I. **Monetary policy strategies**. In: DYSON; MARCUSSEN (Org.). Central banks in the age of the euro: Europeanization, convergence and power. Oxford: Oxford University Press, 2009.

BELL, S. **The role of the state and the hierarchy of money**. Cambridge Journal of Economics, 25, p.149-163, 2001.

BIBOW, J. **Liquidity Preference Theory Revisited - To Ditch or to Build on It?** The Levy Economics Institute. Working Paper n. 427, 2005.

BITCOINCHARTS. Disponível em: <https://bitcoincharts.com/>. Acesso em 3 de julho de 2019.

BLANCHARD, O. **Macroeconomia**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

BLATCHFORD, J. **4 ways Blockchain technology will change the world**. Retrieved June 20, 2015.

BLINDER, A. S. **Bancos centrais: teoria e prática**. Trad. Maria Abrama Caldeira Brant. São Paulo: Editora 34, 1999.

BLOCKCHAIN. Disponível em: <https://www.blockchain.com>. Acesso em: 02 de julho de 2019.

BORIO, C. e DISYATAT, P. **Unconventional Monetary Policy: an Appraisal**. *BIS Working Papers*. N. 292, Novembro de 2009.

BRITO, J.; CASTILLO, A. **Bitcoin: a primer for policymakers**. Arlington: Mercatus Center, 2013.

BULLIO, O. *et al.* **A atuação do FED antes e depois do estouro da bolha imobiliária: discricionariedade e mandato de bancos centrais em contexto de desregulamentação financeira**. Economia e Sociedade. Campinas: v. 20, n. 2 (42), pp. 329-364, ago. 2011.

BUSATO, M. I. **Uma Discussão Teórica Sobre Flutuação Econômica e Tendência ao Pleno Emprego: Vertente Tradicional versus uma Alternativa (Pós)Keynesiana**. Salvador. 2006.

CANUTO, O; HOLLAND, M. **Flutuações cambiais, estratégias de políticas monetárias e metas de inflação**. Ensaios FEE, Porto Alegre, v.23, 2002.

CARVALHO, F. J. C. **A Economia Keynesiana e a Moeda na Economia Moderna**. In: CROCCO, M.; JAYME JR., F. G. (Org). **Moeda e Território: uma interpretação da dinâmica regional brasileira**. Ed. Autêntica. Primeira edição, Belo Horizonte. 2006.

\_\_\_\_\_. **Basileia III: novos desafios para a adequação da regulação bancária.** Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (Anbima). Rio de Janeiro. 2010(a).

\_\_\_\_\_. *et al.* **Economia Monetária e Financeira: teoria e política.** Rio de Janeiro: Campus, 2007.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos da escola pós-keynesiana: A teoria de uma economia monetária.** In: AMADEO, E. (Org). **Ensaio sobre economia política moderna: Teoria e história do pensamento econômico.** São Paulo: Marco zero, 1989. p. 179-194.

\_\_\_\_\_. **Keynes e o longo período.** In: Lima, G.T. e Sicsú, J. **Macroeconomia do Emprego e da Renda: Keynes e o Keynesianismo.** Editora Manole, 2003.

\_\_\_\_\_. **Mr. Keynes and the post keynesians: Principals of Macroeconomics for a Monetary Production Economy.** Edward Elgar, 1992.

\_\_\_\_\_. **Políticas econômicas para economias monetárias.** In: LIMA, G. T.; SICSÚ, J.; PAULA, L. F. (Org.). **Macroeconomia Moderna – Keynes e a Economia Contemporânea.** Rio de Janeiro: Campus, 1999, p. 258-281.

\_\_\_\_\_. **Reformas Financeiras para Apoiar o Desenvolvimento.** Textos para Discussão Cepal – Ipea. Nr. 14. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). 2010b.

\_\_\_\_\_. **Sobre a centralidade da teoria da preferência pela liquidez na macroeconomia pós-keynesiana.** *Ensaio FEE*, v. 17, n. 2, p. 42-77, 1996.

\_\_\_\_\_. **Sobre a endogenia da oferta de moeda: réplica ao professor Nogueira da Costa.** *Revista de Economia Política*, v. 13, n. 3 (51), jul.-set. 1993.

\_\_\_\_\_. **Temas de Política Monetária Keynesiana.** *Ensaio FEE*, v.15, n. 1, p. 33-61, 1994.

\_\_\_\_\_. **The Endogeneity of Money.** 2013.

\_\_\_\_\_. **Uma contribuição ao debate em torno da eficácia da política monetária e algumas implicações para o caso do Brasil.** *Revista de Economia Política*, vol. 25, n. 4; outubro-dezembro. 2005.

\_\_\_\_\_. **Uncertainty and Money: Keynes, Tobin and Khan and disappearance of the precautionary demand for money from liquidity preference theory.** *Cambridge Journal of Economics.* Vol. 34, Issue 4, June, pp. 709-725. 2009.

CASTRO, M. F. de. **Direitos sociais, econômicos e culturais: uma abordagem pós-neo-clássica.** In: *Revista Jurídica da Presidência da República*, vol. 7, n.º 74. Brasília: Casa Civil, ago.-set. 2005.

CHICK, V. **Macroeconomia após Keynes: um reexame da Teoria Geral.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1993.



\_\_\_\_\_. 'The Evolution of the Banking System and the Theory of Saving, Investment and Interest'. *Économies et Sociétés, Série M P*, n. 3, 1986.

COHEN, B. **The Future of Money**. Princeton University Press, 2004.

COINMAP. Disponível em: <http://coinmap.org/>. Acesso em: 30 de julho de 2019.

CONCEIÇÃO, O. A. C. (Coord). **Reavaliando os objetivos e os resultados do plano real**. Análises, Porto Alegre, vol. 16, n° 2, p. 285-300, ago./dez. 2005.

CORAZZA, G. **Os Bancos Centrais e sua ambivalência público-privada**, 1995, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CORTEZ, T. M. **Moeda, estado e direito. O papel do Estado na ordem monetária e seu controle**. São Paulo: EDUSP, 2004. Tese – USP, São Paulo, 2004.

COZER, C. de O. L. Dissertação **Natureza e propriedades da moeda: contribuição para o estudo do direito monetário no Brasil**. Dissertação de Mestrado em Direito, Estado e Constituição. Brasília Faculdade de Direito da UnB 2006.

CURRO, R. J. de P. **Mercosul: A Moeda única e suas consequências no comércio internacional**. São Paulo, 2009.

DAVIDSON, P. **Colocando as evidências em ordem: macroeconomia de Keynes versus velho e novo keynesianismo**. In: LIMA, G. T.; PAULA, L. F. e SICSÚ, J. (Org.). *Macroeconomia Moderna*. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p.35-64.

\_\_\_\_\_. **Controversies in Post Keynesian economics**. Brookfield: Edward Elgar, 1991.

\_\_\_\_\_. **Finance, Funding, Saving and Investment**. *Journal of Post Keynesian Economics*. Vol. IX. Issue 1; October, pp. 101-110. Summer. 1986.

\_\_\_\_\_. **Keynes and Money**, in: Hill, M. (ed.), **Keynes, Money, and Monetarism**. Londres: Palgrave Macmillan, Cap. 26, pp. 389 – 407. 1989.

\_\_\_\_\_. **Keynes's Finance Motive**. *Oxford Economic Papers*, Vol. 17, No. 1, 1965.

\_\_\_\_\_. **Money and the Real World**. London: Macmillan, 2 ed, 1978a.

\_\_\_\_\_. **Post Keynesian macroeconomic theory: a foundation for successful economic policies for the twenty-first century**. Cambridge. 1994.

\_\_\_\_\_. **Resgatando a revolução keynesiana**. In: LIMA, G. T.; SICSÚ, J. (Org.). **Macroeconomia do emprego e da renda: Keynes e o keynesianismo**. Barueri, S.P.: Manole, 2003. p.3-28.

\_\_\_\_\_. **Reviving Keynes's Revolution**. *Journal of Post Keynesian Economics*. Vol. VI; No. 4. Summer. 1984.

\_\_\_\_\_. **The Post Keynesian School.** In Snowdown, B.; Vane, H. R. (Org). *Modern Macroeconomics.* Ed. Edward Elgar. Cheltenham, England /Northampton, The United State. 2005.

\_\_\_\_\_. **Why Money Matters: Lessons from a Half-Century of Monetary Theory.** *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol.1, No.1, Autumn, 1978b.

DAVIES, Glyn. **A history of money: from ancient times to the present day.** Cardiff: University of Wales Press, 2002.

DE MENDONÇA, H. **A teoria da credibilidade da política monetária.** *Revista de Economia Política*, v.22, n.3 (87), jul-set, 2002. *Economia Aplicada*, v.5, n.1, 2001a.

DIAMOND, D. W. 1984. **Financial Intermediation and Delegated Monitoring.** *Review of Economic Studies* 51(3): 393–414.

EUROPEAN CENTRAL BANK (ECB). **Virtual currency schemes.** Frankfurt Am Main: European Central Bank, 2012. 53 p.

FARHI, M. **O Futuro no Presente: Um Estudo dos Mercados de Derivativos Financeiros.** 1998. 289 f. Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 1998.

FERRARI FILHO, F. **O legado do Plano Real: uma estabilização sem crescimento econômico?** *Revista Análise Econômica da Faculdade de Ciências Econômicas.* 35. Ed., Porto Alegre, ano 19, mar. 2001.

FEUER, A. **The Bitcoin Ideology.** 2013. Retrieved June 20, 2015.

FINCEN. **Bank Secrecy Act.** Retrieved June 22, 2015, from Financial Crimes Enforcement Network: [http://www.fincen.gov/statutes\\_regs/bsa/](http://www.fincen.gov/statutes_regs/bsa/).

FREIRE, M. V. **Moedas locais: Contributo em prol de um marco legal e regulatório para as moedas locais circulantes locais no Brasil.** Tese de Doutorado: orientador Prof. Dr. Marcus Faro de Castro. Brasília: UnB, 2011.

FREITAS, M.C. **A Evolução dos Bancos Centrais e Seus Desafios no Contexto da Globalização Financeira.** *Est. Econ.*, São Paulo, V. 30, N. 3, P. 397-417, julho-setembro 2000.

FREITAS, M.C.; CINTRA, A.M. **Inflação e Deflação de Ativos a Partir do Mercado Imobiliário Americano.** *Revista de Economia Política*, vol.28, no 3 (111), pp.411- 433, julho-setembro. 2008.

FOBE, N. J. **O Bitcoin como Moeda Paralela – uma Visão Econômica e a Multiplicidade de Desdobramentos Jurídicos.** São Paulo. 2016.

GALBRAITH, J. K. **Money: whence it came, where it went.** Boston: Houghton Mifflin Company, 1975.

GERTCHEV, N. **The Money-ness of Bitcoins.** *Mises Daily*, Auburn: Ludwig von Mises Institute, 4 abr. 2013.

GOMES, K. da R. **Moeda, Incerteza e o Sistema Financeiro na Economia: princípios para uma abordagem regulatória de inspiração keynesiana.** Universidade de Brasília. BRASÍLIA. 2015.

GOODFRIEND, M. **How the world achieved consensus on monetary policy.** *Journal of Economic Perspectives* 21(4), 2007.

GOODHART, C. A. E. **The evolution of central Banks.** Cambridge: The MIT Press, 1988.

GREMAUD, A. P. *et al.* **Manual de Economia.** 5. Ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 606 p.

GRUBER, S. (2013). **Trust, identity, and disclosure: Are Bitcoin exchanges the next virtual havens for money laundering and tax evasion?** Retrieved May 21, 2015.

HANDA, J. *Monetary Economics.* 2a ed. London: Routledge, 2009.

HARRIS, Laurence. **Monetary Theory.** Mc-Graw-Hill, 1981.

HAYEK, F. A. V. **Desestatização do Dinheiro.** 2. Ed. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2011. 166 p.

HICKS, J. R. **“Mr. Keynes and the “Classics”: A Suggested Interpretation”.** *Econometrica*, Vol. 5, Nº 2, pp. 147-155, April. 1937.

INVESTING. Disponível em: <https://www.investing.com/>. Acesso em: 05 de setembro de 2019.

KAHAN, R. **The making of Keynes’ general theory.** Cambridge, Cambridge University Press, 1984.

KELLY, B. **The Bitcoin big bang: how alternative currencies are about to change the world.** New Jersey: Wiley, 2014.

KEYNES, J. M. **As Consequências Econômicas da Paz.** Brasília: UnB, 2002.

\_\_\_\_\_. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda.** Rio de Janeiro: Atlas, 1992.

\_\_\_\_\_. **A Tract on Monetary Reform.** 1930. (*The Collected Writings of John Maynard Keynes*, v. V), London: Royal Economic Society, 1971a.

\_\_\_\_\_. **A Treatise on Money: the Pure Theory of Money.** 1930. (*The Collected Writings of John Maynard Keynes*, v. V), London: Royal Economic Society, 1971b.

\_\_\_\_\_. **A Treatise on Money: the Applied Theory of Money.** 1930. (*The Collected Writings of John Maynard Keynes*, v. V), London: Royal Economic Society, 1971c.

\_\_\_\_\_. **Can “it” happen again?** Armonk, NY: M. E. Sharpe, 1982.

\_\_\_\_\_. **Stabilizing an Unstable Economy.** New Haven: Yale University Press, 1986.

\_\_\_\_\_. **The collected writings of John Maynard Keynes.** London: Macmillan and Cambridge University Press, 1971-1983.

\_\_\_\_\_. **The ex-ante Theory of the Rate of Interest.** *Economic Journal*. Vol.47; No. 188. December, pp. 663-669. 1937(a).

\_\_\_\_\_. **The general theory of employment.** *The Quarterly Journal of Economics*, Vol 51, n. 2, Feb. 1937, pp. 209-23, 1937.

\_\_\_\_\_. **The Monetary Policy of the Labour Party, the New Statesman and Nation, 17 and 24 September.** 1932. (*The Collected Writings of John Maynard Keynes*, v. XV), London: Royal Economic Society, 1982.

\_\_\_\_\_. **The Scope and Method of Political Economy.** London: Mcmillan. 1891.

KHATWANI, S. **Bitcoin Private Keys: Everything You Need To Know.** Coinsutra, 2017.

KIM, T. **Comparing Wire Transfer Fees at the Top 10 U.S. Banks.** Retrieved May 21, 2015.

KOCK, M. H. **Banco Central.** México, DF, Fundo de Cultura Econômica. 1946.

KRISTOUFEK, L. **What are the main drivers of the Bitcoin price?** Institute of Economic Studies, Faculty of Social Sciences, Charles University in Prague, 2014.

KNAPP, G. F.; **The State Theory of Money,** San Diego, Simon Publications, 2003.

LAAN, C. R. **É Crível uma Economia Monetária Baseada em Bitcoins? Limites à disseminação de moedas virtuais privadas.** Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/ Senado, dezembro/2014 (Texto para Discussão nº 163).

LARA RESENDE, A.; **A Moeda do Futuro.** Valor Econômico. 2018.

LEE, T. B. **An Illustrated History of Bitcoin Crashes,** Forbes, 11 abr. 2013.

LIETAER, B. **The Future of Money: Creating Wealth, Work and a Wiser World.** USA: Century, 1999.

LIMA, G. T; SICSU, J. **A Macroeconomia do Emprego e da Renda: Keynes e o Keynesianismo.** Ed. Manole Ltda. São Paulo. 2003.

LOPES, J. C.; ROSSETTI, J. P. **Economia Monetária.** 7. Ed. São Paulo: Atlas, 1998. 300 p.

MANKIW, N. G. **Introdução à Economia: Princípios de Micro e Macroeconomia.** Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1999.

MARIAN, O. Y. **Are Cryptocurrencies 'Super' Tax Havens?** Retrieved May 21, 2015.

MARTINS, A. R. A. **A origem estatal da moeda: o poder político nas relações monetárias internacionais.** Belo Horizonte (MG). 2015.

MATTHEWS, N. **A detailed analysis of the Fed's crisis response.** In: Reforming the Fed's Policy Response in the Era of Shadow Banking. Fourth Research of the Levy Economics

Institute and Ford Foundation “A Research and Policy Dialogue Project on Improving Governance of the Government Safety Net in Financial Crisis”. Abril de 2015.

MAYER, T.; DUESENBERY, J. S.; ALIBER, R. t Z. **Moeda, bancos e a economia**. Trad. Luiz Carlos do Nascimento Silva. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

MCKENZIE, L. W. General equilibrium. In: EATWELL, J; MILGATE, M.; NEWMAN, P. (Org.) **The new palgrave: a dictionary of economics**. London: Macmillan Press, 1987, v. 2 (E to J).

MEHRLING, P. **Three principles for market-based credit regulation**. American Economic Review: Papers & Proceedings. N. 102 (3), pp. 107-112, 2012a.

MENGER, C. **On the Origins of Money**. Economic Journal, 1892. P. 239-255.

METRI, M. M. **Poder, Moeda e Riqueza na Europa Medieval**. Tese de Doutorado, Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. UFRJ, 2007.

MIGLIOLI, J. **Acumulação de capital e demanda efetiva**. São Paulo: T.A. Queiroz, 1982.

MINSKY, H. **Estabilizando uma economia instável**. São Paulo: Novo Século, 2010.

\_\_\_\_\_. e CAMPBELL, C. **How to Get Off the Back of a Tiger, or, Do Initial**

**Conditions Constrain Deposit Insurance Reform?** In: FEDERAL RESERVE BANK OF CHICAGO (ed.). *Merging Commercial and Investment Banking – Risks, Benefits,*

*Challenges: Proceedings, A Conference on Bank Structure and Competition*. Chicago: Federal Reserve Bank of Chicago, 1987, pp. 252-266.

\_\_\_\_\_. **John Maynard Keynes**. Nova York: Columbia University Press, 1975.

\_\_\_\_\_. **Reconstituting the Financial Structure: The United States**. *Hyman P. Minsky Archive*. Paper 18, 1992.

\_\_\_\_\_. **The essential characteristics of post-keynesian economics**. In: DELEPLACE and NELL (ed.) *Money in motion*. London: Macmillan Press, 1996. **A theory of systemic fragility**. In: ALTMAN and SAMETS (ed.) *Financial crises*. John Wiley and Sons, 1977.

MISHKIN, F. S. **Moeda, bancos e mercados financeiros**. Trad. Christine Pinto Ferreira Stuart. 5ª ed. São Paulo: LTC, 2000.

MOLLO, M. de L. R. **A Importância Analítica da Moeda em Marx e Keynes**. Faculdade de Ciências Econômicas UFRGS. *Análise Econômica*. Rio Grande do Sul, 1998.

MOLLO, M. L. R. **Ortodoxia e Heterodoxia Monetárias: a questão da neutralidade da moeda**. *Revista de Economia Política*. Vol. 24; Nr. 3; Issue 95. Julho-Setembro, 2004.

NAKAMOTO, S. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Eletronic Cash System.** (S.L.). 2008.

NASDAQ. *NASDAQ* Launches Enterprise-Wide Blockchain Technology Initiative. Retrieved June 20, 2015, from Nasdaq.com: [http://www.nasdaq.com/press\\_release/nasdaq-launches-enterprisewide-blockchain-technology-initiative-2015051100485](http://www.nasdaq.com/press_release/nasdaq-launches-enterprisewide-blockchain-technology-initiative-2015051100485).

OLIVECRONA, K. **Lenguaje Jurídico y Realidad.** México: Distribuciones Fontamara, 2002.

OREIRO, J. L. **A crise na Europa e os dilemas da Espanha.** In Associação Keynesiana Brasileira, Dossiê da Crise II, agosto, 2010. p.43-47.

\_\_\_\_\_. **Acumulação de Capital, Mercado Financeiro e Regulação Governamental: uma análise comparativa das contribuições de Keynes, Stiglitz e Dymski.** Artigo apresentado no VII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Política, realizado nas dependências da Universidade Federal do Paraná. 2002.

\_\_\_\_\_. **Bolhas, Incerteza e Fragilidade financeira: uma abordagem pós-keynesiana.** Revista. Econ. Contemporânea, Rio de Janeiro, 5(2): 7-45, jul./dez. 2001.

\_\_\_\_\_. **Economia Pós-Keynesiana: origem, programa de pesquisa, questões resolvidas e desenvolvimentos futuros.** Ensaio FEE, v. 32, n. 2, p. 283-312, nov. 2011.

\_\_\_\_\_. **Taxa de Juros, Preferência pela Liquidez e Fundos de Empréstimo: uma análise crítica das tentativas de demonstração da equivalência entre a teoria dos fundos de empréstimos e de preferência pela liquidez.** Revista de Economia Política. Vol, 21; Nr. 2; Issue 82, abril-junho. 2001.

PALMER, D. **Is Bitcoin Dead? Not the Part that Matters.** Coindesk: 23 de janeiro de 2016.

PAULA, L. F. R. **Financiamento, Crescimento Econômico e Funcionalidade do Sistema Financeiro: uma abordagem pós-keynesiana.** Estudo Econômicos. Vol. 43; Nr. 2, abril-junho, pp. 363-396. 2013.

PINTO, T. C. **Aspectos inovativos do bitcoin, microestrutura de mercados e volatilidade de preços.** João Pessoa, 2015.

POMBAL, C. S. A. **Derivativos, Alavancagem e a crise de 2008.** 2010. 95f. Dissertação (Mestrado em Administração)- Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.

RESENDE, M. F. C. **O circuito *finance-investimento-poupança-funding* em economias abertas.** Revista de Economia Política, v. 28, n. 1 (109), p. 136-154, jan-mar. 2007.

ROSA, E. S. T.; LOPES, T. C. **A Economia Monetária e a Fórmula Geral do Capital: preliminar da fissão Marx-Keynes.** Belo Horizonte. 2015.

ROTHBARD, M. N. **O que o governo fez com o nosso dinheiro?** São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2013. 230 p.

ROUBINI, N.; MIHM, S. **A economia das crises: Um curso-relâmpago sobre o futuro do sistema financeiro internacional**. Tradução de Carlos Araújo. Rio de Janeiro, RJ: Intrínseca, 2010.

SAT'ANA, J. A. **Economia monetária: a moeda em uma economia globalizada**. Brasília: Universidade de Brasília, 1997, p.12.

SAYAD, J. **Dinheiro, Dinheiro: inflação, desemprego, crises financeiras e bancos**. 1ª ed. São Paulo: Porfolio Penguin, 2015.

SAY, J.B. **A treatise on political economy**. New Brunswick, New Jersey: Transaction Publishers, [1803] 2001.

SERRANO, F. L. P.; SUMMA, R. de F. **Uma sugestão para simplificar a teoria da taxa de juros exógena**. Ensaio FEE, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p. 383-406, dez. 2013.

SHOSTAK, F. **The Bitcoin Money Myth**. *Mises Daily*. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 17 abr. 2013.

SICSÚ, J. **A negação da ineficácia da política monetária: a alternativa de Keynes e dos pós-keynesianos**. Revista de Análise Econômica. n. 28, ano 15, Setembro, 1997.

SIMMEL, G. **The philosophy of Money**. Trad. Tom Bottomore e David Frisby. 3ª ed. Londres: Routledge, 2004.

SOLA, L.; KUGELMAS, E.; WHITEHEAD, L. **Banco central: autoridade política e democratização – um equilíbrio delicado**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

SURDA, P. **Economics of Bitcoin: is Bitcoin an alternative to fiat currencies and gold?** 2012. 90 f. Tese (Doutorado) - Economics, Wu Vienna University Of Economics And Business, Viena, 2012.

SWAN, M. **Blockchain: blueprint for a new economy**. Sebastopol: O'Rilley Media Inc., 2015.

THE, F. S. **eCash in a Social Theory of Money: Bitcoin and Other Cryptocurrencies**, 2014.

THE GUARDIAN. **The NSA Files**. Retrieved June 22, 2015, from The Guardian: <http://www.theguardian.com/us-news/the-nsa-files>.

THÉRET, B. **Os três estados da moeda. Abordagem interdisciplinar do fato monetário** in: Economia e Sociedade, Campinas, v. 17, n. 1 (32), p. 1-28, abr. 2008.

MAZER, T. **Bitcoin: A worldwide currency?** Bachelor Thesis. Economics & Business Economics, July, 2015.

TIMBERLAKE, R. H. (1978). **The Origins of Central Banking in USA**. Cambridge, Harvard University Press.

TU, K. e MEREDITH, M. W. **Rethinking virtual currency regulation in the Bitcoin age**. Washington. 2015.

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

VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, M. I. E. **Fundamentos de economia**. São Paulo: Saraiva, 2008.

WALKER, D. A. Walras, Léon. In: EATWELL, J & MILGATE, M. & NEWMAN, P. (Org.) **The new palgrave: a dictionary of economics**. London: Macmillan Press, 1987, v. 4 (Q to Z).

WEBER, Max. **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva**. Vol. 1. Trad. Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. 4ª ed. Brasília: UnB, 2000.

WIKIMEDIA COMMONS. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/Main\\_Page](https://commons.wikimedia.org/wiki/Main_Page). Acesso em: 10 de julho de 2019.

WOLF, M. **Uma ferramenta não convencional**. Valor Econômico. 07 de outubro de 2014.

WRAY, L. R. **Understanding modern money: the key to full employment and price stability**. Cheltenham (UK): Edward Elgar, 2003.

YELLEN, J. W. R. **Monetary Policy Implementation and Transmission in the**

**Post-Crisis Period**, a research conference sponsored by the Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, D.C. 12 de novembro de 2015.



