

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL - UNISC

CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Leonardo Henrique Breunig

BITCOIN: ATIVO FINANCEIRO OU MOEDA DIGITAL?

Santa Cruz do Sul

2020

Leonardo Henrique Breunig

BITCOIN: ATIVO FINANCEIRO OU MOEDA DIGITAL?

Monografia de conclusão
apresentado na disciplina de
Monografia II do curso de Ciências
Econômicas.

Profa. Dra. Cidonea Machado
Deponti

Santa Cruz do Sul
2020

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Formas de recebimento de salário/pagamento por pessoas físicas no Brasil em 2018.	24
Gráfico 2 - Meio de pagamento usado por valor da compra por pessoas físicas no Brasil em 2018.	25
Gráfico 3 - Formas de pagamentos usadas com maior frequência por pessoas físicas no Brasil em 2018.	25
Gráfico 4 - Escolaridade dos componentes pessoa física da amostra/estudo no Brasil em 2013 e 2018.....	26
Gráfico 5 - Classe social dos componentes pessoa física da amostra/estudo no Brasil em 2013 e 2018.....	27
Gráfico 6 - Formas de pagamento aceitas nos estabelecimentos entrevistados no Brasil em 2018.	28
Gráfico 7 - Histórico de preços do Bitcoin no último quinquênio.....	34
Gráfico 8 - A curva de Phillips e o trade-off entre desemprego e inflação.....	46
Gráfico 9 - A curva IS-LM.....	54

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
1.1 Problema de pesquisa.....	5
1.2 Objetivos.....	6
1.2.1 Objetivo geral.....	6
1.2.2 Objetivos específicos.....	6
1.3 Justificativa	7
1.4 Metodologia.....	8
2 O CONCEITO DE VALOR NA ECONOMIA E AS FUNÇÕES DA MOEDA.....	10
2.1 Considerações gerais sobre moeda e valor	10
2.2 As funções da moeda	16
3 CRIPTMOEDAS E O NASCIMENTO DO BITCOIN	20
3.1 Conceito e origem das criptomoedas	20
3.2 Sistema Bitcoin: características e funcionamento	21
3.3 Bitcoin e as funções clássicas da moeda.....	33
3.4 Bitcoin como moeda	38
3.5 Bitcoin como ativo financeiro	42
4 POSSIBILIDADES E LIMITES DO BITCOIN	45
4.1 Bitcoin e inflação.....	45
4.2 Número limitado de Bitcoin – a questão fracionária	49
4.3 Bitcoin, bancos centrais e política monetária.....	51
5 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	57
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
REFERÊNCIAS	66

1 INTRODUÇÃO

O aparecimento das chamadas criptomoedas após a crise econômica de 2008 trouxe consigo diversos questionamentos acerca de sua criação; o que são, quais suas utilidades, como funcionam, entre outras dezenas de perguntas. Fato é que se passaram 12 anos desde o surgimento efetivo das referidas moedas, em especial o Bitcoin, e curiosamente, todos esses questionamentos elencados acima seguem vívidos na maior parte da população.

O argumento de maior força tomado pelos apoiadores do Bitcoin é de que ele se dá livre da regulamentação estatal, conferindo maior privacidade aos usuários. Destaca-se também o fato de facilitar as transferências. Por outro lado, é forte a crítica acerca do uso da referida moeda digital para crimes, como lavagem de dinheiro.

As criptomoedas não são apenas pouco reconhecidas pelo público leigo em geral, mas para grande parte dos economistas. E em um contexto global de plataformas digitais, onde bancos, corretoras e demais agentes do mercado financeiro cada vez mais usam de meios digitais para se conectar aos seus usuários, entender o que é a moeda digital é de grande valia.

Por fim, a intenção maior desta monografia é que, ao final da leitura, o leitor consiga adotar uma opinião própria, e consiga ter em sua posse argumentos científicos capazes de apoiar ou rejeitar as criptomoedas.

1.1 Problema de pesquisa

Ainda que relatos indiquem que o Bitcoin – criptomoeda pioneira e de maior popularidade – surgiu ainda na década de 1990, foi apenas após a crise econômica mundial observada em 2008, que o tema “criptomoedas” voltou a ganhar espaço em debates, outrora restringidos apenas a ambientes exclusivos como *blogs*, grupos de adoradores, e a chamada *deep web*. Desde então, o Bitcoin obteve momentos de alta e de baixa. Um fato notório desde sua concepção foi a chamada *Silk Road*, um esquema de venda ilegal de bens diversos usando a *deep web* (espaço restrito da internet acessado apenas por navegadores específicos e ilegais) usando como moeda para as transações, o Bitcoin. O julgamento do referido caso se deu em 2015, nos EUA. O caso teve repercussão negativa sobre o “Projeto Bitcoin” na época.

Com a popularização do Bitcoin, até de forma negativa, conforme citado acima, as dúvidas e questionamentos acerca deste se tornaram cada vez mais frequentes. O que outrora fora apenas um projeto de entusiastas em tecnologia digital, hoje aparece para uns como um possível novo meio de pagamentos e transferências ou ativo de especulação, afetando um número exponencialmente maior de pessoas em comparação com o ambiente onde surgira o Bitcoin: em um *post* de um *blog*. Tanto é que, hoje, existem já minerados 18 milhões de

Bitcoins, sendo o máximo previsto de 21 milhões (ULRICH, 2014). São feitas em média 220 mil transações usando o numerário em questão (COINTIMES, 2020). Números expressivos, embora ainda bem distintos em comparação com às mais de 6 bilhões de cédulas de Reais em circulação no Brasil, segundo dados do Banco Central do Brasil, e, aproximadamente 340 milhões de compras via *e-commerce*, segundo números publicados em 2020 pela Associação Brasileira de Comércio Eletrônico, o que nos dá uma ideia do tamanho do número de transações eletrônicas com moedas fiduciárias nos dias atuais.

Outrossim, a plataforma idealizada e utilizada pelas moedas digitais – também chamada de *blockchain* – traz consigo uma nova maneira de transferir numerários, reduzindo custos, e aumentando a acessibilidade inclusive àqueles que não detém amplo conhecimento de serviços bancários.

No contexto acima citado, tem-se um cenário bastante incerto e repleto de paradigmas. Tal cenário se dá em função da referida criptomoeda, o Bitcoin, ser uma novidade, repleta de incertezas que tornam complexas opiniões e estimativas sobre seu futuro. O número de transações aumenta, a popularidade também e, o mais importante, sem regulamentação (argumento talvez de maior defesa e adoração por parte dos defensores do Bitcoin). Mas, a mesma carência de regulamentação não seria justamente a lacuna de segurança a ser enfrentada pelos usuários? Até que ponto a privacidade deixa de ser uma liberdade para ser um problema de segurança?

Em consequência disso, faz-se necessário um maior entendimento sobre Bitcoin, e o paradoxo acima mencionado provoca a seguinte indagação: será o Bitcoin capaz de evoluir a ponto de substituir as moedas convencionais, reconhecidas atualmente, ou seguirá ele como ativo financeiro de especulação, como é observado hoje?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Investigar se o Bitcoin dar-se-á apenas como um ativo financeiro ou se poderá evoluir para o *status* de moeda, podendo substituir as moedas fiduciárias convencionais, atualmente existentes.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Apresentar um breve histórico do surgimento do Bitcoin;
- b) Levantar características principais sobre o conceito de criptomoedas e criptoativos;
- c) Investigar a utilização do Bitcoin no mercado financeiro como ativo de especulação;

- d) Buscar ter uma possível visão geral de como seria o Bitcoin como moeda principal em uma economia atual;
- e) Verificar se o Bitcoin obedece às clássicas funções da moeda;
- f) Analisar se o Bitcoin poderia ser realmente imune contra a inflação, conforme argumentam apoiadores das criptomoedas, e
- g) Indagar a respeito do número limitado de Bitcoin (21 milhões), e se este número poderia atender às demandas de troca da sociedade moderna.

1.3 Justificativa

O interesse acerca do tema criptomoedas se deve ao contexto de intensa globalização das transações, das economias e das moedas. A crise financeira de 2008 trouxe um grande temor às economias globais acerca do quão eficaz pode ser o Estado no controle da moeda nacional. Sim, ainda que a referida crise tenha sido desencadeada no mercado de capitais Norte Americano – sobretudo nos títulos de derivativos imobiliários– estimulada por movimentos fraudulentos de bancos, corretoras, agências de risco e demais integrantes do sistema financeiro mundial, muito se questiona quanto à capacidade de evitar novas crises.

Neste cenário, tem-se uma inovação, tendo como o pai desta, Satoshi Nakamoto (FOXBIT, 2019), com argumento maior de ser uma moeda que não fosse regulada pelo Estado. Eis que surge a necessidade de investigação desta monografia. Tendo em vista os atuais casos de fraudes, estelionatos e demais ilícitos envolvendo as criptomoedas, cabe a este autor pesquisar na intenção de encontrar algumas respostas para a referida questão do título do trabalho. Mas, sobretudo, para proporcionar conhecimento para a sociedade, para os acadêmicos e para as autoridades públicas, para que possam munir-se de informações para melhorar os sistemas de segurança e ter condições de combater o crime organizado.

Salienta-se ainda o baixo número de pesquisas, artigos, monografias, teses e dissertações a respeito de criptomoedas em geral - mas sobretudo sobre o Bitcoin - tanto na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) quanto na comunidade acadêmica brasileira como um todo. Assim, esta monografia visa engrandecer o acervo de obras correspondentes a este novo tema, que dados os motivos expostos no parágrafo anterior, conferem grande importância à pesquisa e exploração de dados sobre o Bitcoin. Ressalva-se, em tempo, que em âmbito mundial, o número de obras relacionadas ao tema é também reduzido, o que significa que esta monografia poderá também contribuir para com o acervo de obras expostos perante a comunidade acadêmica.

1.4 Metodologia

Esta monografia terá como base metodológica de pesquisa a de cunho bibliográfica, a qual segundo Diehl e Tatim (2004, p.58), “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”, além de teses, dissertações, monografias e periódicos de caráter exploratório, disponíveis em meios físicos ou *online*, assim como em páginas e portais na rede mundial de computadores (Internet), consagrando, em última análise, o método científico, definido por Gil (2008, p.8), como o “conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento.

As obras públicas sobre o assunto desta monografia foram a maior referência, pois trazem esforços de acadêmicos em buscar expor suas contribuições para melhor compreensão do assunto, com veracidade, apuração de informações e prévia aprovação em suas respectivas universidades. Tais argumentos científicos serão utilizados nesta monografia como meio de engrandecer a discussão acerca do tema proposto e contemplam o método observacional, no qual o cientista apenas observa algo que acontece ou já aconteceu (GIL, 2008, p.16.), e trazem consigo a possibilidade de elencar agentes econômicos – estes podendo ser um indivíduo, ou toda a sociedade – para esclarecer fatos observados e se aprofundar na discussão. Esta sistemática é também conhecida como pesquisa descritiva, e “tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.” (DIEHL; TATIM, 2004, p. 54).

De maneira a contextualizar o conhecimento passado, e traçar uma ligeira abordagem acerca do histórico monetário, usar-se-á o método histórico-descritivo, que em conjunto com a pesquisa bibliográfica anteriormente citada se dá indispensável nos estudos históricos; inclusive, em diversas situações não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2008, p.50). Desta forma, esta monografia buscará uma conexão imprescindível entre o tempo passado, presente e quiçá, predizer o futuro.

De irrefutável importância para alcançar as respostas aos objetivos propostos a esta monografia, far-se-á o uso do método comparativo com mais exatidão, dado sua capacidade de tornar mais claro as características entre moedas fiduciárias e a possível moeda digital, o Bitcoin. Esta citada capacidade se dá pela investigação de indivíduos, fenômenos ou fatos, com vistas a ressaltar as diferenças e similaridades, além de possibilitar o estudo comparativo de grandes grupamentos sociais, separados pelo espaço e pelo tempo (GIL, 2008, p.16 *et seq.*). Desta maneira, para o estudo da principal variável desta pesquisa – as criptomoedas, representadas pelo Bitcoin – e conforme mencionado no primeiro parágrafo deste título, será

usado amplamente o acervo da Universidade de Santa Cruz do Sul físico e *online*, além do auxílio de professores do curso de ciências econômicas da Universidade, que trazem suas contribuições micro e macroeconômicas sob a luz de variadas escolas econômicas, o que certamente engracera ainda mais o referencial teórico desta monografia.

A seguir, apresentar-se-á a discussão a respeito da bibliografia disponível acerca do tema tratado nesta monografia. A sequência será dividida em três seções. Na primeira, aborda-se o sistema monetário, explanando sobre o que é moeda, contemplando também uma discussão histórica sobre valor. Na seção seguinte, são abordados aspectos gerais, o conceito e funcionamento de criptomoedas e do sistema Bitcoin; é apresentada também a investigação sobre o desempenho do Bitcoin em realizar as três funções clássicas da moeda, assim então projetando um cenário hipotético onde o Bitcoin seria a moeda principal de uma economia; e por fim, seu uso como ativo financeiro.

Na seção terceira, serão feitas considerações a respeito da hipótese de ser o Bitcoin imune à efeitos inflacionários. São trazidas diversas obras de grande importância para o estudo do fenômeno inflação, e comparadas então com o sistema Bitcoin, à luz das exposições trazidas na seção anterior. Será também discutida a questão fracionária do Bitcoin, além de ser feita uma análise da relação deste com os bancos centrais e a política monetária em uma economia protagonizada pelo Bitcoin.

Na quarta e última seção, serão trazidas as conclusões, contemplando o que foi abordado ao longo de todas as três seções anteriores, mas com a peculiaridade de contar com a opinião do autor a respeito do assunto. Serão apontadas as principais críticas, mas também todas as virtudes e benefícios conferidos pelo Bitcoin para a história monetária, e da economia como um todo.

Em tempo, ressalva-se ainda que, sendo a metodologia deste trabalho de cunho bibliográfico, científico, observacional e histórico, as seções que se seguem foram organizadas de maneira a facilitar a compreensão do leitor, trazendo de forma sutil a relação passado e presente, e tentando ao máximo inserir as ideias aqui propostas em um contexto onde seja claro pro leitor identifica-las, sem que seja necessário ser este sequer um economista, ou qualquer outro profissional com notório saber econômico ou monetário.

2 O CONCEITO DE VALOR NA ECONOMIA E AS FUNÇÕES DA MOEDA

A seguir, serão expostas algumas explanações sobre moeda. Em um primeiro momento será trazida a questão do valor, e uma visão mais ampla do que vem a ser moeda. Na sequência, será feita uma análise sobre as principais funções das moedas, de maneira que fique mais claro para o leitor formar suas próprias opiniões sobre o Bitcoin, e se esse se consagra como moeda tal como as já conhecidas moedas fiduciárias (Dólar, Real, Euro, etc.), discussão que será apresentada no capítulo seguinte.

2.1 Considerações gerais sobre moeda e valor

Sendo o tema central deste trabalho uma possível nova moeda, é necessário que seja visto, em primeiro lugar, uma breve definição do que seria moeda. Existem algumas definições já consagradas sobre moedas; o importante é deixar claro que o tema moeda tem uma vasta gama de conhecimento que vai muito além do entendimento comum –indivíduos com reduzido nível de saber econômico - que se limita geralmente a associação de moeda à sua versão física, as moedas de níquel, ou até o papel-moeda. Mas o meio aqui usado para auxiliar o leitor a compreender melhor o que vem a ser moeda, é de trazer as 3 clássicas funções da moeda, sendo elas, servir como meio de troca, reserva de valor e unidade de conta. Em suma, respectivamente, a primeira função garante as transações, vendas e compras em datas diferentes; a segunda seria o direito do detentor de moeda de reter seu poder de compra para um tempo futuro, e a terceira função vem a ser a padronização, a quantificação dos bens e serviços de uma economia em uma só unidade monetária (SICSÚ *et al.*, 2000, p.2-3).

Para que seja possível a realização das 3 funções clássicas da moeda, são necessárias algumas características da moeda. Assim, as moedas deverão ser divisíveis, duráveis, difícil de falsificar, manuseável e transportável (SICSÚ *et al.*, 2000, p.5.). Também de grande valia cabe ressaltar o conceito de liquidez, que será assunto posterior na análise do Bitcoin. O termo liquidez pode ser entendido como a facilidade em converter ativos em unidade monetária, além de, em maior ou menor grau, conservar valor ao longo do tempo e ser capaz de liquidar dívidas (SICSÚ *et al.*, 2000, p.9).

De forma complementar, acrescenta-se aqui a contribuição de Gala (2019) para a definição de moeda. Para ele:

Mas afinal de contas o que é a moeda? Num sistema fiduciário ou de “confiança”, ou seja, sem lastro, o que dá valor à moeda é uma lei nacional que obriga a liquidação de contratos e transações numa determinada “moeda doméstica”. Ou seja, o sistema contratual e institucional é que dá valor à moeda. (GALA, 2019, p.1).

Haja vista uma das grandes dificuldades enfrentadas pelo Bitcoin no momento, a volatilidade de seu preço, apresenta-se a seguir as considerações sobre a questão do valor, que é debatida há séculos e tem vistas a formação de preços¹. Na teoria econômica, duas teorias se destacam, são conhecidas como valor-trabalho e valor-utilidade. Segundo Paul Singer:

Existem, na ciência econômica moderna, duas maneiras completamente diferentes de se definir valor: uma delas retira o valor de uma relação do homem com a natureza, ou do homem com as coisas. Ela parte da ideia que o homem sente uma série de necessidades e é na procura da satisfação dessas necessidades que ele se engaja na atividade econômica. Portanto o que ele cria na atividade econômica, ou seja, o *valor*, é o grau de satisfação ou a utilidade derivada dessa atividade. [...] A abordagem oposta retira o valor das relações dos homens com outros homens, isto é, das relações sociais. E ele se mede pelo tempo do trabalho produtivo que os homens gastam na atividade econômica. A primeira é a *teoria do valor utilidade* e a segunda, a *teoria do valor-trabalho* (SINGER, 1975, p.12).

Adam Smith (1937), citado por (HUNT, 2013, p.90) também fora enfático ao afirmar que “não foi com o ouro nem com a prata, mas com o trabalho, que toda a riqueza do mundo foi comprada pela primeira vez” e ainda rechaça a afirmativa como valor de uso como determinante de preços:

A palavra “valor” – deve-se observar – tem dois significados diferentes e, às vezes, expressa a utilidade de determinado objeto e, outras vezes, o poder de comprar outros bens, conferido pela posse deste objeto. Um deles pode ser chamado de “valor de uso” e outros de “valor de troca”. As coisas que têm mais valor de uso têm, quase sempre, pouco ou nenhum valor de troca; ao contrário, as coisas que têm mais valor de troca têm, frequentemente, pouco ou nenhum valor de uso. Nada mais útil que a água; no entanto, ela compra muito pouca coisa; quase nada pode ser obtido em troca de água. Um diamante, pelo contrário, tem pouco valor de uso, mas pode ser, quase sempre, trocado por uma grande quantidade de outros bens (HUNT, 2013, p.94).

No entanto, posteriores proponentes do valor-utilidade rejeitariam a afirmativa de Smith acima citada, argumentando que não era a utilidade total de uma mercadoria que determinava seu valor de troca, mas sua utilidade marginal. Jeremy Bentham estava entre tais proponentes, dizendo:

Os termos riqueza e valor se explicam mutuamente. Um artigo só entra na composição de uma riqueza se possui algum valor. A riqueza que se mede de acordo com os graus desse valor. Todo valor se baseia na utilidade.... Onde não há utilidade, não pode haver valor algum. (BENTHAM, 1780 apud HUNT, 2013, p. 195.)

¹ Chama-se a atenção do leitor para que não confunda preço com valor. Embora seja bastante comum a confusão entre os dois termos, o autor acredita que no final desta primeira unidade o leitor consiga distinguir melhor o que é valor, e o que é preço.

Ainda sobre o assunto, Fernando Ulrich, contrariando cétricos a respeito da hipótese de o Bitcoin vir a substituir moedas fiduciárias, cita:

O que lhes parece escapar, contudo, é que não existe *valor* intrínseco, existem *propriedades* intrínsecas (químicas e físicas). Valor é subjetivo e está na mente de cada indivíduo [...] admitindo a fragilidade de seu argumento, os cétricos partem para outra crítica, a de que o Bitcoin, além do seu valor de troca (ou seu valor monetário), não apresenta nenhum *valor de uso* amplamente reconhecido, ou *uso não-monetário*. Por esse motivo, raciocinam eles, a moeda digital não poderia jamais adquirir o *status* de meio de troca universalmente aceito no comércio (ULRICH, 2014, p. 72).

Estendendo a abordagem aos temas *valor* e *moeda*, e, corroborando com o tema central deste trabalho – o questionamento se o Bitcoin é uma moeda digital ou um ativo financeiro (digital) – cita-se as moedas sociais, identificados por Fobe (2016, p.4), tal como as criptomoedas, como moedas paralelas². A autora descreve as moedas sociais como moedas criadas por grupos sociais sem que haja uma finalidade comercial específica ou qualquer tipo de intervenção estatal no processo. O objetivo último desse tipo de iniciativa é o fomento de uma circulação local e recíproca de riquezas, promovendo o desenvolvimento econômico local³.

Mises (1953), citado por Santos (2019, p.24), traz sua colaboração à teoria monetária, através de seu entendimento sobre como uma moeda se desenvolve através do tempo pode ser trazido para a discussão acerca do Bitcoin, pois ele acredita que antes de alguma coisa ser aceita como moeda ela deve ter um valor de troca baseado em outra coisa que não apenas sua função monetária. Na íntegra, as palavras de Mises “*Before an economic good Begins to function as money it must already possess exchange-value based on some other cause than its monetary function*”⁴ (VON MISES; BATSON, 1953, p. 11).

O contraponto a Mises se encontra nas palavras de Stanley Jevons (JEVONS, 1871 apud HUNT, 2013, p.360.). Este, quando em referência ao termo valor, queria sempre dizer valor de troca, ou preço:

Um aluno de economia não pode ter esperança de formar ideias claras e corretas sobre esta ciência se achar que valor é uma coisa ou um objeto ou mesmo uma coisa que esteja incorporada a outra coisa ou a um objeto... A palavra valor, para ser corretamente usada, deve expressar, apenas, a circunstância de sua troca por alguma outra substância, em determinadas proporções (HUNT, 2013, p.360).

² Como o tema central do trabalho já é o Bitcoin, uma criptomoeda, o autor se abstém apenas à rápida introdução de moedas sociais.

³ Para maiores informações, vide estudo do caso “O Banco Palmas” em Fobe (2016).

⁴ Tradução literal pelo autor: “Antes de um bem econômico começar a funcionar como dinheiro ele já deve possuir valor de troca baseado em outra causa que não sua função monetária”.

Bastante presente nos argumentos dos autores citados neste trabalho, cabe aqui relembrar algumas premissas básicas do *liberalismo* - que está inclusive sob a luz de toda a argumentação trazida nas passagens acima – trazendo ideias abordadas pelo célebre Adam Smith em sua obra, *A Riqueza das Nações*⁵ na qual argumenta justamente que a apologia do interesse individual e a rejeição da intervenção estatal na economia se transformariam em teses básicas do liberalismo (HUNT, 2013). E tratando-se de liberalismo, abaixo um trecho que deixa clara a defesa e paixão de Milton Friedman pela liberdade individual, cerne do pensamento liberal:

Como liberais, consideramos a liberdade do indivíduo, ou talvez a família, como o objetivo último no julgamento das organizações sociais. A liberdade como valor neste sentido está ligada às inter-relações de pessoas [...]. De modo semelhante, numa sociedade, não há nada o que dizer sobre o que um indivíduo faz com sua liberdade; não se trata de uma ética geral. De fato, o objetivo mais importante dos liberais é deixar os problemas éticos a cargo do próprio indivíduo (FRIEDMAN, 1977, p. 21).

Milton Friedman também resume qual seria, na sua concepção, os papéis básicos do governo, que seriam, “prover os meios para modificar as regras, regular as diferenças sobre seu significado, e garantir o cumprimento das regras por aqueles que, de outra forma, não se submeteriam a elas”. (FRIEDMAN, 1977, p. 32).

Assim, Friedman com sua abordagem liberal encontra os argumentos a favor do Bitcoin sobre liberdade individual, mas acrescenta o argumento de que a liberdade econômica seria justamente uma visão mais ampla da liberdade, sendo, portanto, um fim em si mesma (FRIEDMAN, 1977, p.18.).

Fernando Ulrich, em seu livro “Bitcoin – Moeda na Era Digital” traz, no entanto, uma abordagem mais agressiva. Seguindo a doutrina (extremo) liberal, o autor se baseia em Ludwig von Mises, e traz em seus argumentos afirmativas a respeito dos males causados pelo monopólio do Estado como impressor de moeda em uma economia:

O monopólio de emissão de moeda e o sistema bancário cartelizado pelo próprio governo são responsáveis por grande parte dos problemas econômicos enfrentados pelas sociedades modernas. [...]. Não há dúvidas que grande parte da grande desigualdade social brasileira reside justamente na emissão descontrolada de moedas nas décadas passadas[...]. A consequência não intencionada são os recorrentes ciclos econômicos, episódios de auge e recessão em que a atividade econômica artificialmente fomentada, gerando uma falsa prosperidade que contém as sementes de sua própria destruição (ULRICH, 2014, p. 101-102).

⁵ Título original: *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (SMITH, 1937).

Os argumentos de Fernando Ulrich vão novamente ao encontro aos argumentos liberais de Milton Friedman, e Adam Smith já citados acima, haja visto que a ideia de transações sem intermédio de terceiros consagra a plena liberdade individual; ou ainda, o indivíduo poder realizar suas transações fazendo uso da moeda que bem entender, não sendo condicionado ou, obrigado pelo Estado a usar uma única moeda fiduciária. Conforme o próprio Friedman (1977) descreve, é preciso urgentemente que se reduza a intervenção do governo, não a expanda, afim de alcançar estabilidade e crescimento econômico.

Para o modelo monetarista, corroborando com a retórica de Fernando Ulrich sobre o monopólio de emissão de moeda e seus respectivos malefícios enumerados por esse, trazia em seu modelo que a variação do nível de preços é função direta da expansão monetária (SICSÚ, 2000, p.204). Essa, por sua vez, quando descontrolada, geraria inflação e consequentes ciclos econômicos. Ainda assim, pode-se destacar que no modelo monetarista, a ênfase, e principalmente, a eficácia da política monetária se dava no curto prazo. Entre ideias como a defasagem interna e externa, taxa natural de desemprego, além de expectativas de trabalhadores quanto aos seus salários reais, pode-se citar o fenômeno descrito como Taxa de Sacrifício:

[...] é a taxa que mede quanto de desemprego além da taxa natural será necessário para se reduzir a inflação em um determinado montante. Se no exemplo apresentado, com tratamento de choque, era necessário aumentar o desemprego em 12 pontos percentuais (além da taxa natural) para reduzir a inflação em 12 pontos percentuais, diz-se que a TS é igual a 1 (SICSÚ, 2000, p. 209).

Ainda sobre o tema de emissão de moeda, mas expandindo para a demanda desta, é essencial uma explanação a respeito do entendimento keynesiano da moeda. Afinal, foi John Maynard Keynes que trouxe teorias como a da Preferência pela Liquidez, além de sua tese conhecida como a curva IS-LM. Para Keynes (KEYNES, 1936 apud SINGER, 1975, p. 109.), em sua célebre Teoria Geral, a demanda por moeda tinha dois principais motivos, transação e especulação. Keynes também cita o motivo precaução⁶. Na passagem abaixo, Keynes resume as funções transação e especulação de demanda por moeda:

A demanda por moeda compõe-se, pois, de duas partes fundamentais: a demanda para *transações* que é uma função do nível de atividade econômica: M1 será tanto maior, quanto mais houver transações. [...] E uma segunda parte da demanda que é puramente especulativa e que se rege, não pela taxa de juros existente, mas pela expectativa em relação a ela. É um elemento subjetivo dos especuladores, sendo que se supõe que todo mundo seja, em alguma medida, especulador (SINGER, 1975, p. 109).

⁶ Motivo precaução para Keynes, em suma, seria demanda por moeda pelos agentes econômicos para realizar transações rotineiras, tal como empresas que necessitam pagar salários, ou pessoas físicas que pagam contas em dinheiro no fim do mês. (SINGER, 1975, p. 107).

Keynes ainda aborda duas questões de extrema importância para a discussão, a armadilha pela liquidez, e o controle de moeda pelo governo, citado anteriormente por Fernando Ulrich como gerador de problemas econômicos:

[...] A partir daí os especuladores não acreditam que a taxa de juros vá cair mais, porque o elemento de custo e risco da intermediação do crédito tende a manter a taxa acima de um certo nível mínimo. A partir desse momento, todo o dinheiro adicional que o governo for jogando na circulação não tem mais efeito sobre as taxas de juros. (KEYNES, 1936 apud SINGER, 1975, p. 111).

E ainda:

[...]. Haverá, portanto, um aumento de M1 e, em teoria pelo menos, o nível de preços deverá permanecer o mesmo. Portanto, havendo desemprego e capacidade ociosa, o fato de o governo aumentar Q, pode ter por efeito meramente elevar o nível de emprego, sem gerar qualquer efeito no nível de preços. Este mecanismo funcionaria até chegar a uma situação de pleno emprego. [...]. Assim, em teoria, a ação do governo de controlar a quantidade de moeda pode levar a economia a uma situação de pleno emprego, porém a partir daí qualquer tentativa de ainda reduzir a taxa de juros e aumentar o emprego é impossível e se transforma em inflação (SINGER, 1975, p. 113.).

Cabe, no entanto, uma ressalva importante, que se dirige inclusive para tratar sobre a tecnologia *blockchain*⁷ – tecnologia plataforma de transações e contabilidade de Bitcoin. A passagem abaixo citada traz uma dúvida acerca do processo de produção do Bitcoin – também chamado de mineração, visto que a motivação a minerar parte da boa vontade do minerador, e recompensas em Bitcoin (NAKAMOTO, 2008) – Pois a motivação é subjetiva, sendo então impossível de ser precisada, e muitas vezes, é imperfeita. Segundo o próprio Milton Friedman:

Estes são, pois, os papéis básicos do governo numa sociedade livre – prover os meios para modificar as regras, regular as diferenças sobre seu significado, e garantir o cumprimento das regras por aqueles que, de outra forma, não se submeteriam a elas. A necessidade do governo nesta área está ligada à impossibilidade de liberdade absoluta. Por mais atraente que possa o anarquismo parecer como filosofia, ele não é praticável num mundo de homens imperfeitos. As liberdades dos homens podem entrar em conflito e, quando isto acontece, a liberdade de uns deve ser limitada para preservar a de outros [...] (FRIEDMAN, 1977, p. 32).

⁷ *Blockchain* é um sistema virtual conhecido por ser quase como um livro razão contábil de todas as transações operadas na rede Bitcoin. É o *Blockchain* o garantidor da independência do Bitcoin contra qualquer outra instituição financeira, pois sendo público e descentralizado não depende de terceiros para realizar transações financeiras. No entanto, os mesmos mineradores seriam os operadores desde sistema *Blockchain*. Para mais informações, ver Ulrich (2014) e Nakamoto (2008).

Feita a devida discussão e ressalvas a respeito de moeda e valor, a seguir tem-se a exposição e análise sobre as funções da moeda, para nos próximos momentos ser possível identificar se o Bitcoin obedece às 3 funções da moeda, ou não, conclusão bastante importante para responder ao título desta monografia.

2.2 As funções da moeda

Conforme já mencionado, sabe-se que são atribuídos à moeda 3 funções clássicas, sendo a de meio de troca, unidade de conta e reserva de valor (SICSÚ *et al*, 2000). Nessa seção discutir-se-á cada uma destas 3 funções, para que seja possível na próxima seção discutir a relação destas três funções da moeda com o Bitcoin, afim de descobrir se este último é capaz de atendê-las.

Ao longo da história, foram vivenciados diversos períodos, desde o nascimento das trocas, o despertar da atividade capitalista, da divisão do trabalho, até os dias de hoje, onde transações são absolutamente corriqueiras e fazem parte do cotidiano de bilhões de pessoas. É claro que, ao buscar entender essa linha histórica, encontram-se com fases como a do escambo, onde alguma mercadoria era trocada por outra, mais tarde notas e metais que eram trocados por outros bens, até a era digital, consagrada principalmente do último quartil de século XX em diante.

Algumas escolas econômicas⁸ formulavam suas teorias com proposições de que a moeda era neutra, ao passo que outras não acreditavam nessa neutralidade, tratavam-na como uma variável econômica, causadora de crises e progressos cíclicos. Dessa forma, além de trazer aqui uma explanação sobre cada uma das três funções da moeda, será juntamente trazido à tona, de forma sutil, qual o papel da moeda na economia: será ela apenas um instrumento para transações, ou será a moeda realmente uma variável econômica tal como o é o investimento e gastos do governo?

Inicia-se por aquela que é a função mais conhecida da moeda: o meio de troca. Segundo Sicsú *et al* (2000), seria a função que elimina problemas em transações comerciais que seriam marcantes em sociedades em fases iniciais de desenvolvimento, sem muita perícia para com as trocas. Nos dias atuais (2020) os meios eletrônicos de pagamento vêm ganhando cada vez mais destaque, facilitando ainda mais as trocas na economia, e evoluindo cada vez mais a forma que bens e serviços são trocados na sociedade. Se na antiguidade eram trocadas sacas de alguma matéria prima por um boi, por exemplo, hoje é possível trocar tanto um quanto outro por meio

⁸ Tal como a escola clássica e sua Dicotomia Clássica, onde separava variáveis reais e nominais da economia.

de alguns toques em um *smartphone*. Ou seja, ainda que o agente econômico não goze de moedas (papel moeda), no atual patamar da economia, os meios de troca foram tão atualizados que a finalidade última de uma moeda – facilitar trocas – é praticamente perfeita e irretocável se pensarmos em maleabilidade, durabilidade, dificuldade de falsificar. E até aqui tem-se que a moeda é apenas uma facilitadora de transações, e só. Agora pergunta-se, qual moeda a ser usada? Eis que surge a segunda função da moeda, a unidade de conta.

Sicsú *et al* (2000) buscam definir a função unidade de conta trazendo os contratos como um dos grandes motivos para ter surgido a função unidade de conta. Durante a evolução dos meios de troca a produção de bens e serviços tornou-se complexa, necessitando de cada vez mais informações, de maneira a coordenar as decisões tomadas pelos agentes econômicos. Se fosse para resumir ainda mais, nas palavras deste autor, poderia ser dito que a função de unidade de conta é a de quantificar os bens e serviços de uma economia em uma moeda específica. Essa definição torna mais clara o entendimento pois nem todos os bens e serviços em uma economia são regidos sob à luz de contratos, mas ainda assim são quantificados em uma moeda.

Na obra de Sicsú *et al*, os autores preferiram dar mais ênfase à unidade de conta relacionando-a com contratos, o que está certo, mas não o bastante. Para elucidar um pouco mais sobre as explicações dos referidos autores, e corroborando novamente com este, pode-se afirmar que sem a função unidade de conta, não haveria estabilidade institucional, tampouco segurança jurídica, e as trocas em grande escala seriam inviáveis, haja vista a falta de segurança e alto grau de incerteza nas transações. A explicação para estes argumentos é clara. Como poderiam empresas estabelecer sua produção sem saber de que modo receberia seu pagamento? Ou como poderiam os bancos emprestarem dinheiro sem haver um contrato discriminando qual a unidade monetária que está sendo usada na operação? Cita-se ainda um contrato de trabalho, onde tanto empregador como empregado necessitam saber quais seus direitos e deveres, jornada de trabalho e remuneração por esta.⁹

É claro que quando se fala na função unidade de conta se fala no que se chama de economia formal. São as atividades econômicas que acontecem sob a luz de todo o aparato institucional presente, como leis e demais instrumentos que garantem a boa fé e legalidade das atividades econômicas. No entanto, os agentes econômicos podem precificar determinados bens e serviços de sua propriedade da forma que bem entenderem, mas em um âmbito informal, ou

⁹ O exemplo citando contrato de trabalho é, evidentemente, tomando em conta um emprego formal. No entanto, ainda no mercado informal (no Brasil chama-se *bicos*) é necessária a valoração do serviço em alguma unidade monetária, mas, verbalmente, sem contratos.

seja, se um indivíduo resolve praticar escambo¹⁰ – que nada mais é do que trocar um bem por outro bem - vendendo seu carro por algumas cabeças de gado, nada o impede, mas uma vez que não está sendo usada moeda nesta transação, nem o gado, tampouco o carro pode ser considerado unidade de conta, mas, apenas componentes de uma transação baseada no escambo.

A terceira e última função da moeda seria a de reserva de valor. Se nos parágrafos acima foi citada a importância das transações na história econômica, a reserva de valor vem a ser a garantia de que possam existir tais transações em um espaço temperável que não seja apenas o imediato. Em outras palavras, a reserva de valor garante ao detentor de moeda o direito de realizar transações no futuro, sem o ônus de observar desvalorização de seu capital. (SICSÚ *et al.* 2000).

É claro que a afirmação supracitada não leva em consideração a inflação, antes que o leitor com maior conhecimento de economia possa levantar tal questionamento. Mas para facilitar o entendimento do que vem a ser reserva de valor para uma moeda, basta pensar em uma nota de R\$ 100,00 sob a posse de um agente econômico em uma data. Algum tempo depois, aquela mesma nota terá o mesmo valor, comprará bens e serviços correspondentes ao seu valor. Aqui, abre-se um leque para duas explicações.

Na explicação mais simplista, sem considerar variáveis econômicas como inflação, a reserva de valor seria apenas o que se conhece por entesouramento de papel moeda, dinheiro. Ou seja, o agente econômico que gozasse de um capital, faria com que tal tomasse a forma de notas de dinheiro, e guardaria em algum lugar de sua confiança¹¹. Assim, quando tal agente precisasse de dinheiro, buscaria pelo montante que detinha em sua posse entesourado, e, seja para compras torpes ou para uma situação de emergência, o saldo entesourado teria o mesmo valor do que quando fora primeiramente guardado. Neste caso então, a moeda foi capaz de resguardar o capital do portador do dinheiro, cumprindo a função de reserva de valor. Acontece que na economia real, embora o entesouramento aconteça, para se falar em reserva de valor deve ser levada em consideração na análise, no mínimo, a inflação.

¹⁰ Só para ressaltar, escambo foi uma prática de transação que era protagonizada pela troca de um bem por outro bem. Foi a prática usada muito antes do surgimento de qualquer moeda. Como exemplos, pode-se citar o sal, sementes, gado, como alguns dos bens que foram usados como moeda de troca na época do escambo.

¹¹ Ressalva-se ser este um exemplo puramente didático, para ficar bem claro ao leitor. Sabe-se que a prática de entesourar dinheiro foi usada, inclusive, para práticas criminosas, como para lavagem de dinheiro, ao enterrar dinheiro em propriedades ou esconder dentro de paredes, por exemplo.

Quando admitida a inflação na discussão sobre reserva de valor da moeda, tem-se uma análise mais aprofundada, e é necessário entender que, não sendo usada para aquisição de ativos (financeiros, ou bens valiosos), a única maneira de manter o valor da moeda - deflagrando então a função da moeda de reserva de valor – seria através da taxa de juros. Ou seja, nesta análise mais a fundo, onde a inflação em uma economia deve ser considerada, os juros auferidos devem ser iguais ao índice de inflação desta economia para manter o poder de compra, ou maiores, para observar valorização do capital frente à inflação do período.¹²

Então quando se fala em reserva de valor de uma moeda, deve ser tomado todo um cuidado para não confundir com reserva de valor de capital, pois, embora este seja valorado em alguma moeda, distancia o foco da análise em si. Como essa seção busca introduzir o leitor às funções clássicas da moeda com o objetivo último de fornecê-lo condições para, mais à frente, concluir se o Bitcoin obedece ou não às referidas 3 funções clássicas da moeda, cita-se agora o termo volatilidade.

A volatilidade do valor de uma moeda é a frequência, mas também a intensidade com que seu valor aumenta ou diminui. Como já citado anteriormente, em economias hiperinflacionadas a moeda perde a função de reserva de valor – argumento aqui apresentado que vai exatamente de encontro ao que argumentam Sicsú *et. al* (2000, p. 5) - logo, a volatilidade é altíssima. É possível então, estabelecer uma relação inversamente proporcional entre volatilidade de valor e reserva de valor.

Não é intenção nesta unidade investigar as causas de perturbações na função reserva de valor, apenas apresenta-lo de maneira introdutória. Para que seja considerada uma moeda então, deverá esta gozar de capacidade de resguardar seu valor através do tempo, de maneira que o detentor da moeda não se sinta pressionado a gastar todo seu dinheiro no tempo presente por temer que no tempo futuro essa mesma quantia de moeda não mais gozará do mesmo valor. No decorrer desta monografia o leitor descobrirá que é justamente a função reserva de valor que mais distancia o Bitcoin, na atualidade, de uma moeda, pois sofre com altíssima volatilidade de seu valor. Mas, até chegar a tal etapa, inicia-se pela concepção, o nascimento do que é hoje conhecido hoje por criptomoedas, tendo como expoente, o Bitcoin.

¹² Aqui deve ser feita também uma ressalva, para que não sejam cometidos erros de interpretação. A questão da hiperinflação não pode ser confundida com a desvalorização da moeda frente à outras moedas, o que é um fenômeno de mercado, e tal desvalorização é, por exemplo, causada por questões cambiais.

3 CRIPTMOEDAS E O NASCIMENTO DO BITCOIN

Neste capítulo, serão expostas as principais características do Bitcoin, tal como seu funcionamento. Será também comparado o Bitcoin com as funções clássicas da moeda para investigar se há compatibilidade, o que contribuirá para a posterior verificação da atuação do Bitcoin como ativo financeiro, e como moeda.

3.1 Conceito e origem das criptomoedas

Ainda na década de 1990, a ideia de uma possível moeda digital já era estudada, tanto que o criador do Bitcoin, Satoshi Nakamoto menciona em sua obra de 2008 uma obra de 1998 que já tratava de possíveis projetos envolvendo uma moeda descentralizada, e digital (ULRICH, 2014). No entanto, é apenas após a crise de 2008 que Nakamoto publica seu *paper*, consagrando a ideia de criptomoeda e, a mais famosa e pioneira, o Bitcoin.

A referida obra de Nakamoto não é uma leitura, em geral, de fácil compreensão. A obra é bastante técnica, bem escrita, porém traz consigo aspectos muito mais relacionados com a computação do que economia. É descrito todo o processo de transferência dos Bitcoins, como são realizadas as transações, quem são os operadores, e quiçá a ferramenta mais importante, pois sem ela não seria possível desenvolver o projeto Bitcoin: o *blockchain*.

Tendo sido criado para conferir mais privacidade, menos dependência do estado e menores custos – argumentos unânimes para entusiastas do Bitcoin, como Ulrich (2014) e Nakamoto (2008) – o Bitcoin precisava de uma ferramenta que gozasse de transparência, e tornassem ágeis e seguras as operações. Costumeiramente chamado de um grande livro-razão (SANTOS, 2019), é no *blockchain* que são expostas todas as transações de maneira pública, além de controlar o problema de gasto duplo do dinheiro. Segundo Santos (2019, p. 34), este gasto duplo ou *double spending*¹³ seria facilmente comparável à uma situação onde pagar-se-ia um boleto mais de uma vez com seu respectivo código de barras. No sistema Bitcoin seria possível fazer apenas o primeiro pagamento, não sendo mais aceitos os posteriores, ao passo que no sistema atual ou fiduciário, o indivíduo pode pagar mais de uma vez, sendo compensado posteriormente, mas não há um controle que o impeça de pagar em dobro um boleto.

¹³ Ainda que tenha sido projetado para não haver o problema de gasto duplo, foi registrada uma notícia no Portal do Bitcoin (2020) de que teria ocorrido gasto duplo em virtude de “blocos obsoletos”, em uma transação pequena, mas que demonstra que o sistema *blockchain* não é imune à erros.

É neste ambiente de inovação, que foi criado o Bitcoin, a criptomoeda que opera sob um sistema *blockchain*¹⁴, e, embora outras criptomoedas atuais usem o mesmo conceito de sistema, o Bitcoin segue sendo talvez a mais popular das criptomoedas. Com isso, buscar-se-á investigar mais sobre o Bitcoin.

3.2 Sistema Bitcoin: características e funcionamento

Feitas as devidas ressalvas a respeito do termo criptomoeda, será agora tratado especificamente do Bitcoin. Embora tenha sido criado em 2008, pode-se afirmar que o Bitcoin é bastante popular, o termo não é desconhecido nos dias atuais, mas nem sempre fora assim:

Nos primeiros anos o assunto ficou restrito principalmente à pesquisadores de ciências da computação, longe dos olhos da maior parte das pessoas. Com o passar dos anos, o Bitcoin começou aos poucos a ganhar fama, se tornando em 2017 um tema extremamente popular (LIMA, 2018, p.6).

Embora, hoje, goze de popularidade, o tema Bitcoin é ainda cercado de mistérios. Analisa-se, por exemplo a sua própria concepção. A própria identidade do criador do Bitcoin permanece um mistério ainda não resolvido:

O Bitcoin surgiu em 2008 após a publicação do *paper* “*Bitcoin: A peer-to-peer Electronic Cash System*”, cuja autoria é dada a Satoshi Nakamoto, um pseudônimo para um indivíduo ou um grupo de indivíduos os quais ainda não tiveram suas verdadeiras identidades publicadas (NASCIMENTO, 2019, p.17).

Sua concepção e criação de seu numerário é fruto de um processo relativamente complicado. Conforme Fobe (2016, p.12), descreve em seu artigo, “a ‘criação’ dos Bitcoins se dá por meio de um processo digital chamado, pelos usuários, de ‘Bitcoin mining’”. É um processo que envolve processos computadorizados complexos, e que pode ser de difícil compreensão para a população em geral, fato este que poderia afugentar novos aderentes à moeda.

¹⁴ À título de curiosidade, *blockchain* significa corrente de blocos, onde as informações armazenadas no sistema são armazenadas em bloco, eis a origem do nome.

Salienta-se que não é o intuito do autor entrar em assuntos que demandam grande capacidade de compreensão computacional, dada a complexidade do processo de mineração de Bitcoins. No entanto, são trazidas algumas ponderações mais acessíveis, como a de Jucá (2019).

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. [...] Depois de instalado o sistema no computador, é como se entrássemos em uma caverna virtual, à 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. Os mineradores são, portanto, potentes computadores responsáveis por encontrar, transmitir, verificar e registrar as transações. (JUCÁ, 2019, p. 27).

De um lado, existem algumas reconhecidas vantagens da moeda digital, entre os quais pode-se citar, novamente, Fobe (2016), que traz algumas destas referidas vantagens, como por exemplo:

- a) Os custos de manutenção do sistema de pagamentos via cartão de crédito para empresários;
- b) Os custos de remessa internacional, isto é, a transferência de divisas de um país para o outro;
- c) O maior acesso a serviços bancários por aqueles que não têm uma conta em alguma instituição financeira; e
- d) A suposta “liberdade” quanto à regulamentação imposta por um Banco Central.

Por outro lado, segundo Pires (2017, p. 13), existem também contra argumentações já publicamente conhecidas. Entre elas, o autor cita:

- I. A ideia de que a moeda digital é correlacionada com *hackers*;
- II. A concepção de que as moedas digitais são usadas para evadir impostos e demais receitas do estado;
- III. A crença de que as moedas digitais são usadas para fins de lavagem de dinheiro e outros ilícitos; e
- IV. A fragilidade ou até falta de segurança jurídica quanto a estas moedas.

Busca-se entender então um pouco mais sobre as vantagens do Bitcoin. Os três primeiros itens citados por Fobe (2016) são quase unanimidade para aqueles que já tiveram contato com o tema, enquanto o último esbarra em todo o complexo trâmite de regulamentação do Bitcoin. É claro que uma moeda digital sem necessidade de instituições financeiras intermediárias pode ser capaz de incluir aqueles sem acesso ao sistema financeiro. Da mesma forma, o impacto de enviar dinheiro internacionalmente de maneira mais eficiente tende a aumentar o fluxo de

capitais mundial. E qual poderia ser o crescimento de transações sem o uso de papel moeda se as taxas cobradas por administradoras de máquinas de cartão fossem cortadas pela metade, ou até zeradas com o uso de uma moeda digital?

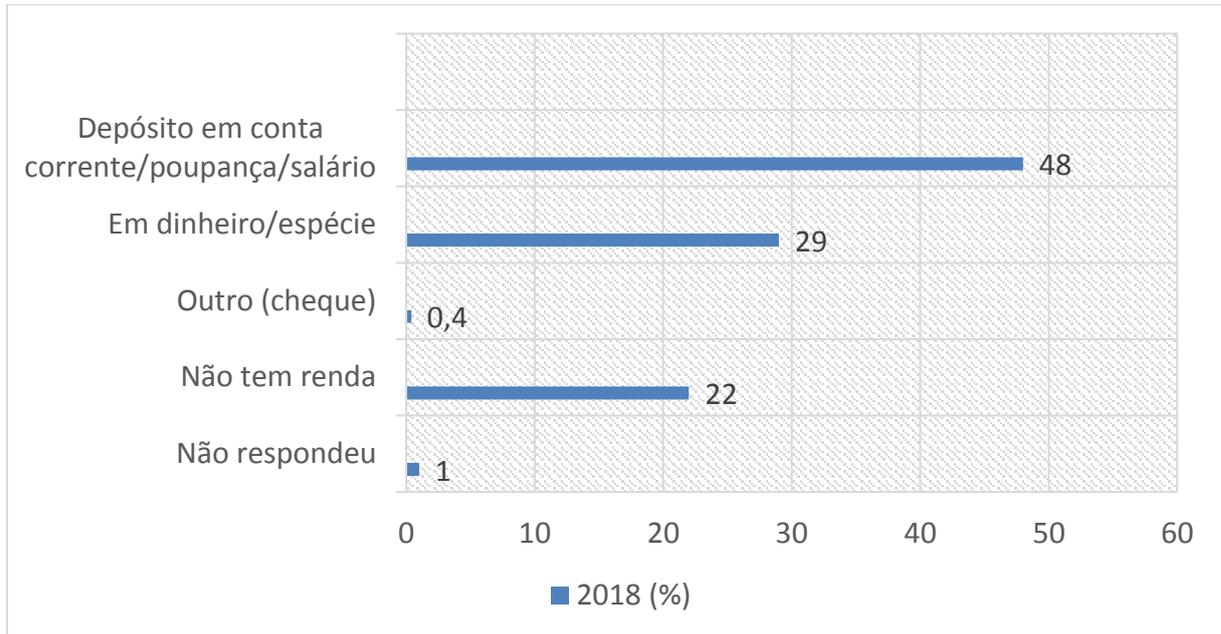
No Brasil, estima-se que quase 50 milhões de brasileiros em 2017 não tinham conta bancária (FORBES, 2018). Esse número corresponde à 25% da população brasileira, e pode ser considerado um número bastante elevado, o que traz um dualismo frente à situação do Bitcoin. Da mesma forma que o Bitcoin poderia vir a ser a solução para estes que não detêm conta bancária, é também complicado mudar a cultura de transações de um país que sequer conhece o que é uma conta corrente, o que dirá do sistema Bitcoin. Para corroborar esta análise, serão vistos ainda os números trazidos pelo Banco Central do Brasil, em seu estudo publicado em 2018 sobre como o brasileiro usa seu dinheiro¹⁵. A seguir, serão elencados alguns dos principais resultados, e sua relevância para com o estudo do sistema Bitcoin. O resumo de informações será dividido em duas partes, onde a primeira tratará sobre as pessoas físicas e sua relação com o dinheiro, e no segundo momento, as pessoas jurídicas e sua relação com o dinheiro. Ressalta-se que todos os dados a seguir são extraídos do estudo feito pelo Banco Central do Brasil (2018).

A começar pelas pessoas físicas. No tocante à forma de recebimento, 48% afirmam receber em contas corrente ou outros meios eletrônicos, ao passo que 29% disseram receber em espécie (ver gráfico 1). Esses primeiros dados já são interessantes se levado em consideração que no parágrafo anterior foi mencionado o fato de quase 50 milhões de brasileiros não terem conta em banco (FORBES, 2018). Sendo assim, para estes que recebem em espécie, as chances de usarem meios digitais já é mais restringida, pois recebem na via de maior liquidez, a moeda. Para que essas pessoas transformassem seu capital em Bitcoin, deveria comprar a moeda, coisa que seria quase improvável caso esse público não tenha conta em banco. No entanto, se esse público apenas recebe seus vencimentos em espécie¹⁶, porém tem conta em banco, a probabilidade de fazerem uso de formas eletrônicas de dinheiro é quase a mesma daqueles que recebem diretamente em uma conta eletrônica.

¹⁵ Uma vez que na pesquisa serão expostos números que mencionam moeda, cartões, papel moeda, aqui foi usado o termo dinheiro de maneira a contemplar todos os meios de trocas citados na pesquisa, sem causar confusão ao leitor.

¹⁶ No Brasil, existem muitas pequenas empresas e negócios que, seja por opção, ou falta de, não pagam os salários dos funcionários em contas bancárias, mas em mãos.

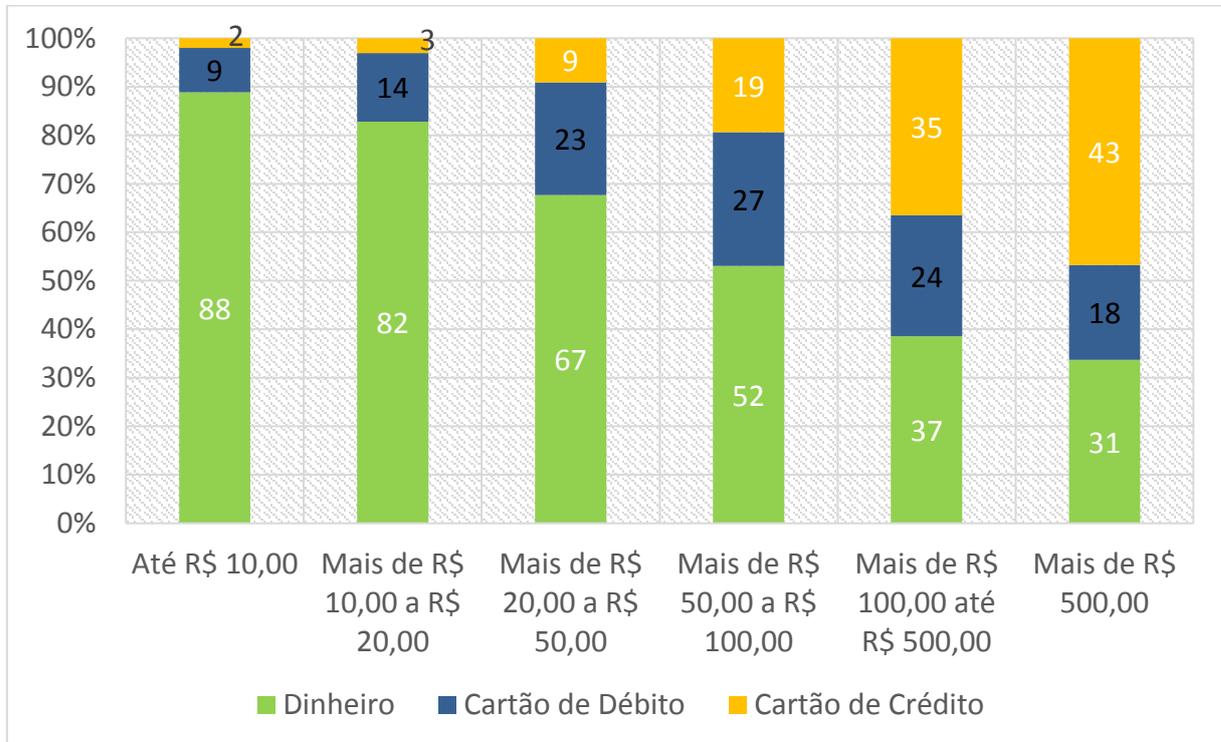
Gráfico 1 - Formas de recebimento de salário/pagamento por pessoas físicas no Brasil em 2018.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do Banco Central do Brasil (2018).

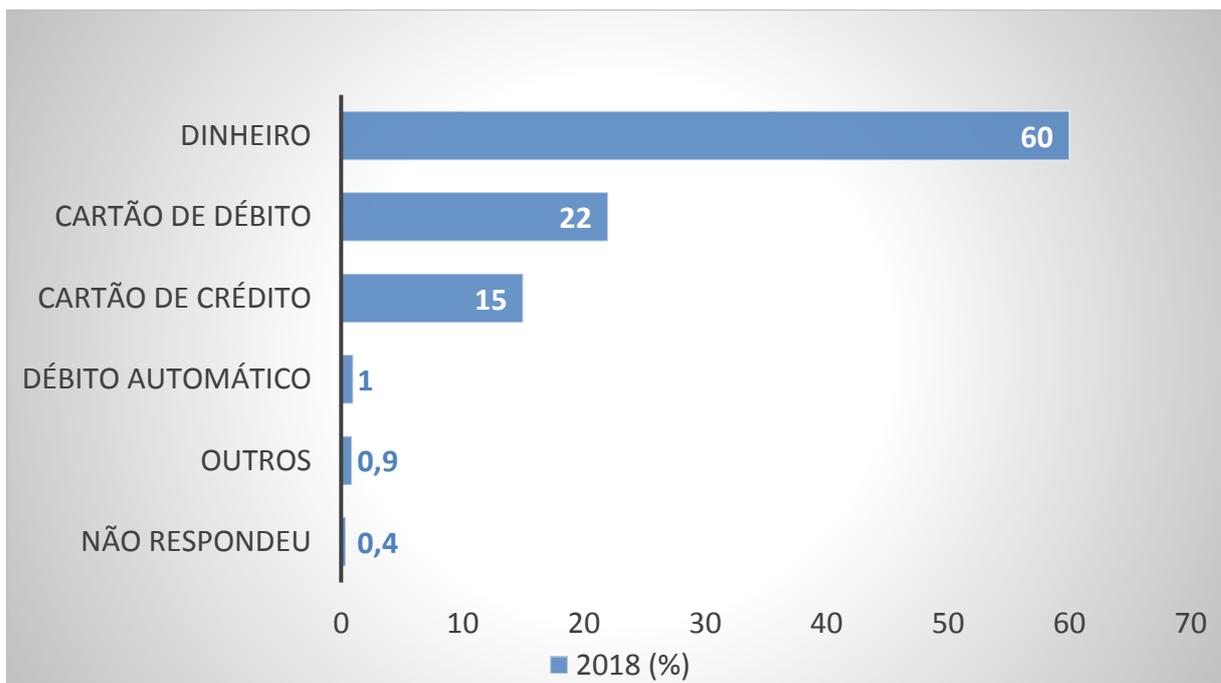
Outros números relevantes e que chamam a atenção são quanto aos meios de pagamentos utilizados e a frequência que estes são utilizados para compras. Em ambos, o papel moeda (em espécie) é predominante, sendo usado na questão de frequência três vezes mais do que o segundo colocado, cartão de débito, conforme mostram os gráficos 2 e 3. Esses números revelam que o brasileiro não adota meios eletrônicos como seu principal meio de trocas, o que torna difícil a popularização de uma criptomoeda como o Bitcoin. Outra questão subentendida é que o papel moeda domina as transações até R\$ 100,00 no Brasil, conforme exposto no gráfico 4. Quando o valor supera esta marca, o método favorito se torna o cartão de crédito. Então quase que espontaneamente surgem algumas novas possibilidades, como Bitcoin *versus* cartão de crédito, uma vez que ainda não há relatos de Bitcoin sendo usado na modalidade crédito.

Gráfico 2 – Meio de pagamento usado por valor da compra por pessoas físicas no Brasil em 2018.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do Banco Central do Brasil (2018).

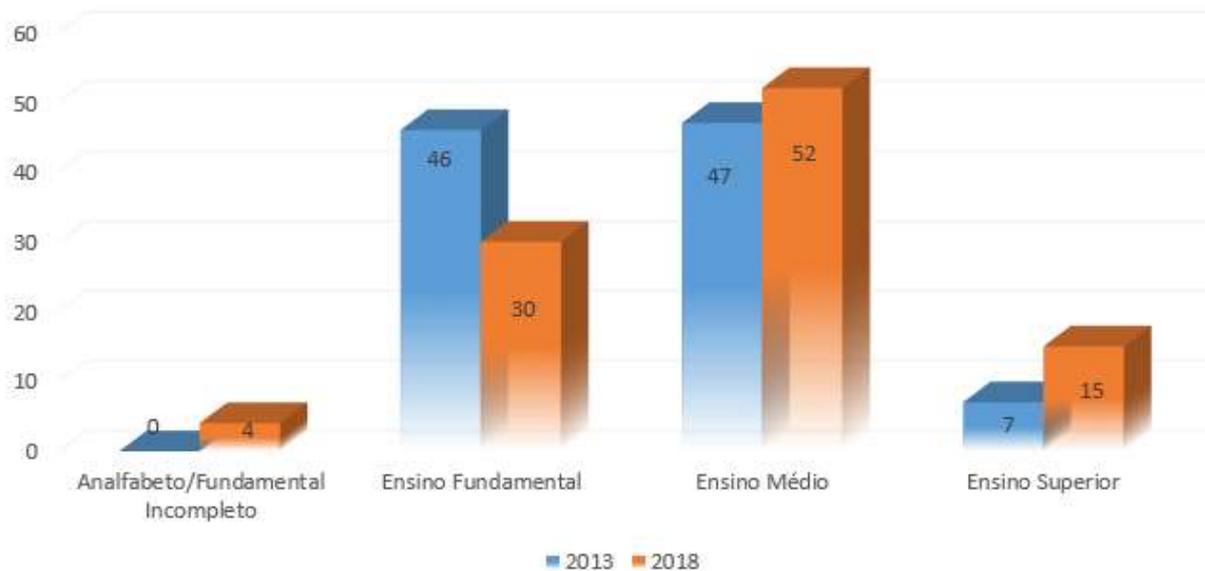
Gráfico 3 - Formas de pagamentos usadas com maior frequência por pessoas físicas no Brasil em 2018.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do Banco Central do Brasil (2018).

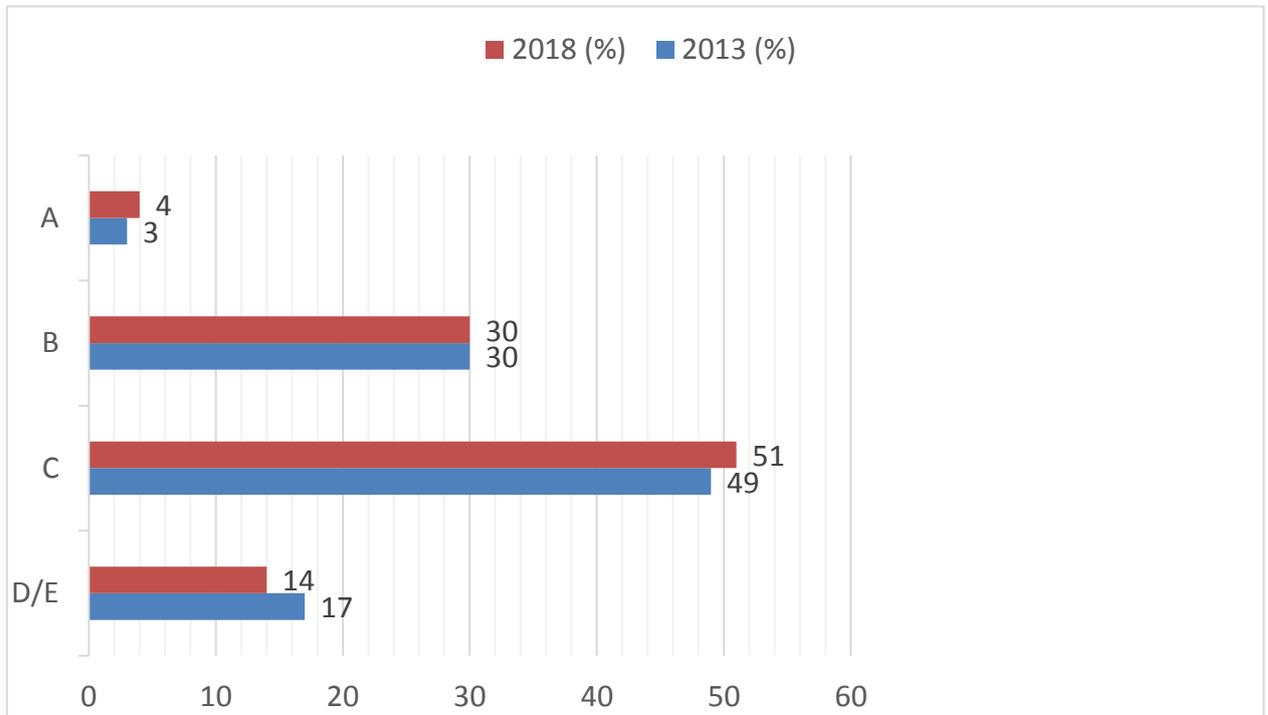
Para resumir então as informações trazidas a respeito do modo com que as pessoas físicas no Brasil utilizam a moeda, destaca-se o número de pessoas sem conta em banco, a grande participação do papel moeda e o valor das transações. É de grande importância ressaltar, em tempo, o teor qualitativo do público entrevistado, principalmente no tocante à escolarização, em que 82% representam indivíduos com ensino fundamental ou médio, e as classes B e C totalizam 65% (ver representações gráficas abaixo). Essas informações são importantes dado que o Bitcoin é um sistema complexo, ainda não acessível para uma grande parcela da população sem o devido acesso à informação ou ao conhecimento técnico necessário. Também deve ser levado em conta o aspecto cultural, como mencionado na nota de rodapé número 9, no qual grande parte da população pobre brasileira ainda é muito conectada ao papel moeda, como ficou explícito no estudo do Banco Central inclusive, o que pode vir a complicar a consagração do Bitcoin. Como sempre mencionado nesta monografia, a conclusão final fica a critério do leitor. Ao autor cabe apenas ressaltar que, munido das informações expostas nos parágrafos acima, o Bitcoin (no Brasil) possui tanto oportunidades quanto desafios para sua consagração.

Gráfico 4 - Escolaridade dos componentes pessoa física da amostra/estudo no Brasil em 2013 e 2018.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do Banco Central do Brasil (2018).

Gráfico 5 - Classe social dos componentes pessoa física da amostra/estudo no Brasil em 2013 e 2018.

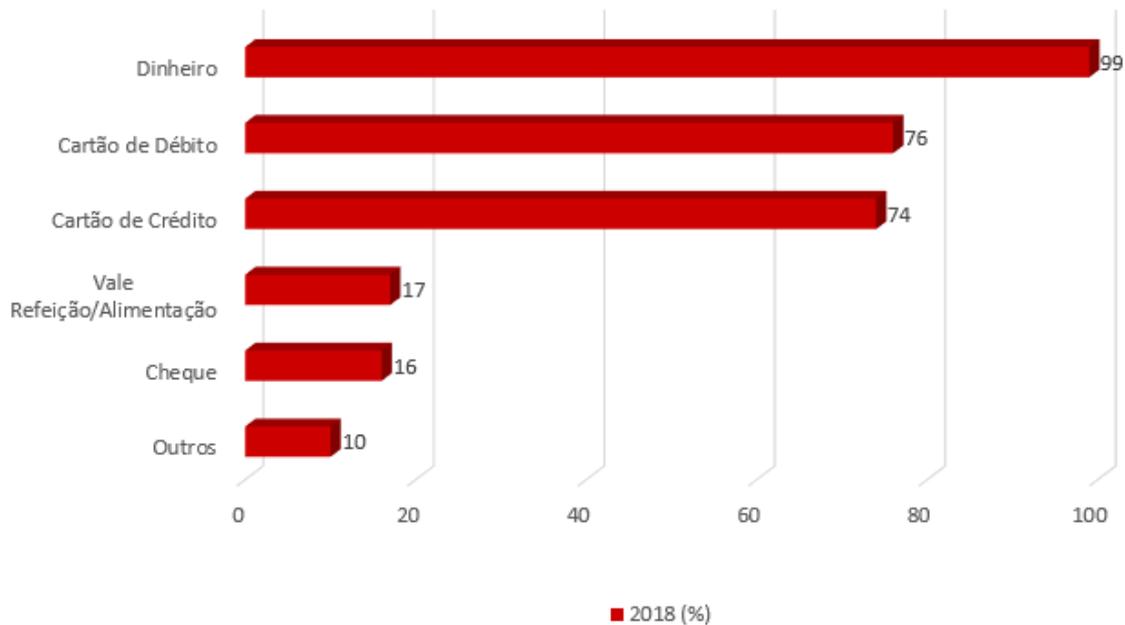


Fonte: Elaborado pelo autor com dados do Banco Central do Brasil (2018).

Expõe-se agora as informações concernentes aos comerciantes, as pessoas jurídicas entrevistadas no estudo. Já de início, chama-se a atenção para a aceitação dos comerciantes aos meios eletrônicos de pagamentos, onde o estudo aponta 76% de aceitação¹⁷, como mostra o gráfico 6. Esse número chama atenção por duas razões. A primeira, porque se não são 100% dos estabelecimentos que aceitam pagamentos eletrônicos, significa que é imprescindível que haja um meio físico, no caso, papel moeda. E a segunda, seria o questionamento sobre o porquê não há plena aceitação destes meios eletrônicos de pagamentos, em que uma hipótese poderia ser os custos relacionados às máquinas que operam os cartões de crédito e débito.

¹⁷ Faça-se aqui a ressalva de que 67% da população da amostra é oriunda de regiões metropolitanas, ou seja, o percentual de aceitação de meios eletrônicos por comerciantes tenderia a ser menor caso o número de amostras preponderantes fosse realizado no interior. Supondo que a taxa de aceitação de meios eletrônicos de pagamentos no interior seja inferior a 50%, isso representaria um grande desafio a transações com Bitcoin, pois uma moeda não pode ser amplamente aceita em uma região, e rejeitada ou desconhecida noutra.

Gráfico 6 - Formas de pagamento aceitas nos estabelecimentos entrevistados no Brasil em 2018.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do Banco Central do Brasil (2018).

Na primeira exposição, o problema quase que inviabiliza o Bitcoin, salvo se ele fosse impresso. Na segunda, o Bitcoin aparece justamente como uma revolucionária solução aos comerciantes. Uma vez que a intenção da criação do Bitcoin por Nakamoto (2008) nunca foi sua impressão física, pois não consta em nenhuma parte de seu *paper*, deixa-se de lado a primeira premissa para abordar mais especificamente a segunda. E não é uma análise simplista. Do contrário, bastante complexa e requer um nível maior de visualização hipotética de cenários pelo leitor. Supondo que os lojistas adotassem o método Bitcoin de transações, via *blockchain*, os preços necessitariam ser valorados em Bitcoin. Também deveria haver clientes dispostos a transacionar em Bitcoins. Mas conforme o próprio Ulrich (2014) argumenta em diversas passagens, a adesão ao Bitcoin será aumentada quanto mais houver adesão ao Bitcoin. De maneira ainda mais sucinta, clara: para que as pessoas usem Bitcoin, as pessoas devem usar o Bitcoin, de maneira que quanto mais pessoas usarem, mais pessoas usarão. Talvez o leitor agora entenda o porquê foi dito que é necessário um nível maior de visualização hipotética.

Mas, que seja focada apenas a realidade por um instante. Os comerciantes não têm o privilégio de esperar pelo Bitcoin se tornar um meio de troca amplamente aceito, situação na qual mais pessoas o aceitariam como meio de troca. Tampouco poderiam valorar seus bens e serviços com base em Bitcoins do dia para a noite. Casos de estabelecimentos e empresas específicas que aceitem Bitcoin como pagamento podem ser tratados, pelo menos por ora, de maneira microeconômica, não macroeconômica. Nessa linha de raciocínio, fica difícil de

compreender como seria dada a transição para o sistema Bitcoin, dados os números citados nos parágrafos acima, além das variáveis como flutuação de preço do Bitcoin, falta de regulamentação, etc.

Por outro lado, com o Bitcoin, os custos dos comerciantes tenderiam a ser reduzidos. Os custos enfrentados com administradoras de cartões seriam praticamente extintos, pois já foram trazidas estimativas de quanto custa para um comerciante transacionar em Bitcoins (ver ULRICH, 2014). Assim, ainda que a empresa seja de pequeno, ou até micro porte, seria possível aceitar pagamentos eletrônicos sem ter de onerar seu balanço patrimonial com isso, podendo assim alocar os recursos de alguma outra maneira interessante à empresa. Note também que, caso a ideia se tornasse realidade, o número de transações eletrônicas seria cada vez mais popular, de maneira que as estatísticas a respeito do uso de papel moeda poderiam observar quedas, incentivando ainda mais a ideia de que quanto mais indivíduos usam o Bitcoin, mais indivíduos poderão vir a usar.

Vistas as possibilidades que o Bitcoin proporciona à uma economia, são mostradas agora as desvantagens listadas anteriormente na discussão. Foram citadas algumas como falta de regulamentação, conexão com terrorismo e lavagem de dinheiro, fragilidade jurídica, exposição à *hackers* e evasão fiscal. De fato, são todas proposições que a serem consideradas, não só por aqueles que são contra a moeda e buscam reduzir-lhe o seu valor, sua imagem, mas por economistas e autoridades que detêm o poder legislador e supervisor, eis a justificativa desta monografia como contribuição à sociedade.

Para tentar organizar cada apontamento, é possível observar claramente que um tem conexão com outro, a contar: se não há regulamentação, há temor para com *hackers*, lavagem de dinheiro e evasão fiscal, que em última análise se conecta com a questão da fragilidade jurídica, pois não há reconhecimento institucional do que realmente é Bitcoin. Foi citado nas primeiras seções o caso da *silk road*, episódio ocorrido nos EUA onde foram traficadas armas, e lavado dinheiro fazendo uso da *deep web* e Bitcoins. A repercussão na época fora muito negativa para o Bitcoin, dado que ocorreu talvez o primeiro julgamento na história onde o tema era relacionado com o Bitcoin (INVESTOPEDIA, 2019).

No caso citado, o Bitcoin foi escolhido para a lavagem de dinheiro¹⁸ claramente por sua característica de ser independente de Bancos Centrais e autoridades monetárias. Defensores do Bitcoin argumentam, no entanto, que o atual sistema monetário é falho no combate à lavagem de dinheiro, pois o papel moeda pode ser tão útil para tal ilícito quanto o Bitcoin (ULRICH,

¹⁸ Para o leitor não familiarizado com o termo, trata-se do ato de ocultar, e depois converter dinheiro de origem ilícita em ativos lícitos.

2014). Segundo esta corrente teórica, se aquele que deseja converter um capital ilícito em capital legal conseguir fazê-lo em papel moeda, este conseguirá atingir sua meta. A análise é plausível se for considerada nesta que não existe rastreamento individual de notas. É claro que pode ser trazido um contraponto a este argumento, sendo o de que para inserir o dinheiro ilegal no sistema financeiro, sendo este regado e supervisionado por autoridades monetárias competentes, a taxa de sucesso do criminoso é bastante reduzida, haja vista as técnicas de combate à lavagem de dinheiro existentes¹⁹. Nesta linha de raciocínio – sobre lavagem de dinheiro – talvez o Bitcoin deva mais em segurança pública do que moedas tradicionais. Mas existe outro problema bastante comum entre estas, que são as invasões de *hackers*.

Sendo hoje predominante em todo mundo, a digitalização proporcionou evoluções incríveis para a humanidade. Foi esta mesma digitalização que tornou possível as transações eletrônicas como são conhecidas hoje, e também o sistema Bitcoin. No entanto, neste ambiente digital também se destacam criminosos que buscam invadir informações alheias, como dados bancários, por exemplo. As grandes empresas possuem todo um aparato de tecnologia da informação para proteger seus dados de ataques externos, e isso não é diferente com os bancos²⁰.

Se o ataque virtual for bem-sucedido, e a vítima lesada for cliente de um banco, ela tem a quem recorrer: Banco Central do Brasil. É claro que aqui o foco não está no protocolo em si, afinal tentar-se-ia primeiramente resolver a situação com o banco. A ideia aqui apresentada é a de que, se houvesse algum caso de estelionato, ou furto virtual, a vítima poderia por meios legais reaver seu capital, algo muito parecido com o que ocorre também a cartões de crédito, onde por meio do processo de contestação de compras a vítima pode ter seus valores estornados. Já no caso do Bitcoin, caso haja um ataque bem-sucedido, a vítima perder sua senha, ou até alguém roubar sua carteira virtual, não há com quem reclamar, pois o sistema é autônomo, nem há regulação. Em uma rápida pesquisa na *internet* são facilmente achadas notícias diversas sobre roubos de carteiras virtuais de Bitcoin, como em casos de pirâmide financeira²¹ (POLÍCIA FEDERAL, 2019), *hackers* que conseguem adivinhar as chaves das carteiras

¹⁹ Nota do autor: tendo este autor trabalhado em um banco brasileiro, pude observar de perto os treinamentos e esforços internos e também em conjunto com o Banco Central do Brasil para combater movimentos estranhos e com indícios de lavagem de dinheiro.

²⁰ Esses podem ser atacados – o que certa feita foi a esse autor explicado por um colega formando em ciências da computação de que de fato o são, todos os dias, porém são combatidos com eficácia – e talvez pode ocorrer de seus sistemas saírem do ar por segurança, o que até aqui é exatamente a mesma situação do sistema Bitcoin, porém com uma grande ressalva.

²¹ Como é chamado no Brasil o esquema muito similar ao esquema *Ponzi*.

digitais, ou criando falsos endereços na *web* onde a vítima é *hackeada* e roubada ao fazer seu *login* (TECHMUNDO, 2019).

Uma outra questão que parece à primeira vista de pouca relevância é a possibilidade do usuário detentor de uma carteira de Bitcoin esquecer sua senha. Nesse caso, como admitido no livro de Fernando Ulrich (2014) essa carteira seria perdida em sua integridade, visto que a chave de acesso é única, pessoal e irrecuperável. A comparação inevitável com as moedas atuais é a de que, se for esquecido o *login* de acesso a um aplicativo de banco tradicional, ou até do cartão, como mencionado no parágrafo acima, é facilmente recuperável o acesso. Como a intenção desta monografia é trazer o máximo de detalhes possíveis sobre Bitcoin buscando entender mais sobre sua natureza, embora pareça sem muita importância num primeiro momento a hipótese de perda de senha, a mesma ganha relevância se analisado com olhar mais atento à realidade, principalmente se for buscado cogitar o Bitcoin como moeda em uma economia.

Já na questão do uso de Bitcoin para evasão fiscal, observam-se semelhanças no que foi dito a respeito de lavagem de dinheiro. A ideia de evadir divisas com o Bitcoin é de que não havendo uma autoridade monetária monitorando as atividades financeiras, ficaria mais fácil esconder dinheiro do Estado. No Brasil, embora não haja regulamentação do Bitcoin, a Receita Federal já pede que sejam declarados ganhos com investimentos em criptomoedas, sob a rubrica de ganhos de capitais (FOXBIT, 2020). Sendo a cobrança descrita como ganhos de capital, sugere-se que aos olhos da Receita Federal do Brasil, as criptomoedas são ativos, e não moedas, pois se fosse essas últimas, provavelmente seria declarado valor em posse do declarante²² ou até, em última instância, como aplicações financeiras.

No entanto, se por um lado não existe uma autoridade monetária competente para regulamentar e supervisionar o *blockchain*, esse mesmo é aberto ao público, de maneira que todas as transações feitas pelos usuários podem ser vistas no sistema por qualquer que assim deseje. Na visão de Ulrich (2014), sendo o Bitcoin usado em um grande livro-razão – o *blockchain* – público e com as corretoras e casas de câmbio tomando medidas para evitar a lavagem de dinheiro, o Bitcoin tende a ser menos visado para atividades ilícitas. Também para o referido autor, a regulação excessiva poderia causar fechamentos das casas de câmbio, o que acabaria com a regulação interna destas e assim abrindo caminho para que agentes econômicos criminosos pudessem penetrar na rede com maior facilidade.

²² O termo posse aqui tem o significado de o declarante gozar da propriedade do Bitcoin. Por exemplo, na declaração de imposto de renda brasileiro, deve-se declarar o saldo em contas correntes/poupanças.

O futuro do Bitcoin depende de algumas variáveis, como volatilidade²³, segurança digital e regulação (ou não). Estes deverão ser então alguns dos pontos a serem resolvidos, e que são a diferença entre o sucesso e o fracasso do Bitcoin. Segundo Ulrich:

Apesar de ser uma tecnologia inovadora com potencial de trazer inúmeros benefícios à sociedade, ainda há importantes barreiras a serem ultrapassadas. Especialmente no âmbito legal e regulatório, ainda há enormes incertezas quanto à ação dos governos diante do crescimento do Bitcoin. Muitos adeptos da moeda digital clamam pela legitimidade legal, sob a justificativa de que ela é necessária para o seu desenvolvimento (ULRICH, 2014, p.107).

No entanto, diferente de Ulrich, aparentemente, Otto Nogami parece já ter seu veredito acerca do Bitcoin. Segundo ele, se o Bitcoin é produzido por mineradores e qualquer um pode minerar, logo, Bitcoin é uma mercadoria; tal como se quem oferta o Bitcoin são os mineradores, então, novamente, a criptomoeda vem a ser uma mercadoria tal como o ouro, por exemplo; e, por fim, se a partir de 26 de agosto de 2019 o Banco Central do Brasil passou a reconhecer criptomoeda como bem, assim passando a ser tratada como tal, então conclui-se que Bitcoin é um ativo digital (NOGAMI, 2019).

Se Nogami classifica o Bitcoin como um ativo digital, Gala (2019) considera-o como uma criptomoeda e ativo digital simultaneamente, embora como moeda não goze de qualquer valor:

E o Bitcoin o que é? Uma moeda gerada por algoritmos, uma criptomoeda. Como inovação para transações monetárias eletrônicas foi uma inovação incrível! Mas como reserva de valor não se qualifica. Não há governo algum que obrigue as pessoas a liquidarem contratos em Bitcoin, logo, o valor do Bitcoin como moeda e reserva de valor é zero. Não há uma economia, um sistema produtivo e um sistema contratual por trás do Bitcoin. Nesse sentido o Bitcoin é uma anti-moeda. Claro que o Bitcoin pode ser objeto de especulação como foram as tulipas no século XVII. Se muitas pessoas compram Bitcoin, seu valor aumenta. Se muitas pessoas vendem, seu valor cai, para uma dada “oferta algorítmica exógena”. Da até para fazer transações pagando em Bitcoin, mas a garantia disso é nula, como bem mostram alguns casos recentes. Eu é que não coloco um centavo nesse Bitcoin! (GALA, 2019, p.1).

Cabe aqui, em tempo, a ressalva dos chamados *halvings* de Bitcoin. A premissa básica é a de que, quando da criação do Bitcoin, Satoshi Nakamoto desenvolveu sua própria política monetária para o até então desconhecido Bitcoin. Sua principal característica se dá pelo fato de a oferta de moeda decrescer ao longo do tempo - mais precisamente, a cada 210.000 blocos ou, em média, de 4 em 4 anos – tal como a recompensa pela mineração dos blocos. A consequência última deste processo, os *halvings*, é o aumento da dificuldade de mineração, sendo que seu limite far-se-á observado por volta de 2140 (BBC NEWS, 2020).

²³ Para que as ideias mostradas ao longo dos capítulos não se tornem repetitivas, atrapalhando a compreensão do leitor, decidiu-se não abordar neste capítulo a questão da volatilidade do valor do Bitcoin, uma vez que será tratada no próximo item, “Bitcoin e as funções clássicas da moeda”.

3.3 Bitcoin e as funções clássicas da moeda

Já citadas anteriormente²⁴, as funções da moeda historicamente aceitas são: a) meio de troca; b) unidade de conta e c) reserva de valor. Assim, aproximadamente 12 anos após a concepção do Bitcoin, far-se-á a seguir uma exposição de argumentos capazes de proporcionar ao leitor indícios sólidos para a formação de um entendimento a respeito da hipótese de atender o Bitcoin às 3 clássicas funções da moeda. Levando em consideração que não há hierarquia ou ordem específica entre as referidas funções, toma-se a liberdade de apresentar cada uma das 3 funções de maneira aleatória. Assim, inicia-se pela função reserva de valor.

Uma vez que as trocas em uma economia moderna não são somente realizadas no tempo presente, instala-se a demanda por um meio de troca capaz de manter seu valor em um tempo futuro, o que Ulrich (2014) trata como a manifestação da função de meio de troca da moeda no tempo e no espaço. O fenômeno econômico denominado de inflação é comumente responsável por esta perda de valor. As causas da inflação são variadas, e foram experimentadas em diversos países do mundo no decorrer de toda a história. Mas, como então equiparar uma moeda “forte” com uma moeda “fraca”, onde a primeira é conhecida por manter seu valor, ao passo que a segunda ganha fama por altas oscilações em seu preço e valor.

Para que a discussão seja mais específica, e evitar indesejadas dispersões, considerar-se-á como moeda estável, o dólar, e como moeda volátil, o Bitcoin.²⁵ Na atualidade, em momentos de crise, aversão a riscos, pânico e choques na economia, investidores, empresas e *players* do mercado financeiro buscam seu refúgio em moedas e ativos de baixo risco, como ouro, e o dólar. Entusiastas acerca do sucesso do Bitcoin, elencam a possível moeda digital como “ouro digital”, expressão usada por Matonis (2013), citado por Ulrich (2013, p. 72), reiterando ainda que diferentemente do ouro, cujas propriedades eram físico-químicas, as do Bitcoin seriam matemáticas. Mas de onde viria a fidúcia dos agentes econômicos nos ativos e moedas supracitados?

Investiga-se, pois, o dólar primeiramente. A moeda dos Estados Unidos da América, frente a moedas de países emergentes, vide Real Brasileiro (BRL), tende a se sobrepôr, e exceder confortavelmente a paridade cambial²⁶. Sendo o dólar uma moeda de preços estáveis, é natural que os agentes financeiros busquem refúgio na moeda quando para não correr riscos.

²⁴ Vide seção 3.2 (vide página 15).

²⁵ Aqui o autor considera o Bitcoin como sendo moeda para facilitar o entendimento do exposto no subitem. Ressalva-se, no entanto, que a discussão se o Bitcoin é uma moeda ou ativo digital será vista mais à frente.

²⁶ O valor de câmbio em si é apenas um dos diversos medidores monetários, não a causa de uma moeda sofrer pouca flutuação. A intenção do autor é tão somente demonstrar que a força do dólar em frente a moedas de países emergentes é causada pela fidúcia nos EUA.

Em 2019, segundo (J.P. MORGAN.COM, 2019), site do banco americano J.P. Morgan, estimativas apontavam que 62% da reserva mundial em moedas são feitas em dólar americano. O motivo da confiança no dólar é, em última análise, a confiança na economia norte americana em si. Uma das maneiras mais fáceis de comprovar a veracidade da afirmação é levando em considerações as questões políticas, fiscais e monetárias dos EUA, além de que cada reunião do *Federal Reserve* (banco central americano) é acompanhada frequentemente de movimentos em bolsas e cotações de moedas internacionais.

O Bitcoin, por sua vez, tem na reserva de valor talvez seu maior desafio. Seu preço tem sofrido grandiosas flutuações, como é possível observar no gráfico 7, apresentado na sequência. Aqui entra um fator chave na explanação deste subitem a respeito de reserva de valor. O Bitcoin não é operado por um governo, logo, não há questões fiscais, tampouco monetárias ou políticas. A fonte da flutuação no preço do Bitcoin é, em essência, a especulação financeira. Mas, à título de investigação científica e que seja possível maior profundidade na discussão, é de indispensável importância citar o trabalho realizado por Nascimento (2019), onde o referido autor elenca outras variáveis capazes de influenciar o preço do Bitcoin, a citar: as forças de mercado, a oferta e demanda por Bitcoin; atratividade dos investidores (retorno, lucro) e reconhecimento público (efeito midiático); variáveis macroeconômicas globais (taxa de juros, índices de ações) e variáveis relacionadas à tecnologia Bitcoin, como a dificuldade em minerar novas unidades deste.

Gráfico 7 - Histórico de preços do Bitcoin no último quinquênio.



Fonte: disponível em: <<https://cointelegraph.com/bitcoin-price-index>>. Acesso em: 28 ago. 2020.

Uma vez que o objetivo deste subitem é tratar sobre as funções clássicas da moeda e o Bitcoin, será agora aprofundada a discussão deixando-se de lado o dólar, tendo foco exclusivo no Bitcoin. No estudo citado no parágrafo anterior, através de regressões econométricas, o autor chega a conclusões incisivas, e numericamente observáveis. Dos fatores mencionados que poderiam causar variação no preço do Bitcoin, apenas 2 foram rejeitados por não terem obtidos índice de significância suficiente. Foram estes, reconhecimento público, e fatores macroeconômicos (NASCIMENTO, 2019). É necessário ainda, em tempo, ressaltar o comentário expresso pelo autor a respeito do fator reconhecimento público.

A variável *Buscas_Google* não apresentou nenhuma variável significativa [...] Pode estar relacionado com a periodização da série, observando que atualmente o conhecimento sobre essa criptomoeda é altamente difundido, diferentemente dos anos iniciais do Bitcoin, onde o conhecimento público poderia altamente influenciar seu preço. (NASCIMENTO, 2019, p.58).

Na passagem acima, devido ao estilo linguístico adotado pelo autor, torna-se confusa a interpretação de suas palavras, uma vez que não é claro se o autor argumenta que nos anos iniciais do Bitcoin o reconhecimento público tinha grande poder de influência sobre o preço, ou se hoje em dia, com todo o reconhecimento gozado pelo Bitcoin, impulsionado por buscas *online*, tal como pela maior cobertura midiática, o preço do Bitcoin poderia ser influenciado. Cabe ao leitor tomar suas próprias conclusões, embora a segunda premissa apresentada no período acima aparente ter mais chances de ser considerada como factível, uma vez que a forte exposição midiática e popularidade do Bitcoin é por si mesma uma das causas das forças de mercado, citadas pelo próprio Nascimento (2019). Para que fique ainda mais claro, De Carvalho (2018) acrescenta:

A significância das variáveis que interagem com o preço médio do Bitcoin sugere que uma parcela do público também é motivada pelo aumento dos preços. Naturalmente, se há interesse do público pelo tema, é de se esperar que a valorização do ativo possa contribuir ainda mais por este interesse, conforme demonstrado pelos resultados dessa pesquisa. (DE CARVALHO, 2018, p.43).

Assim, a tendência do movimento do Bitcoin seria a mesma que demais moedas e ativos financeiros, em que fatores diversos impulsionam ora a demanda pelo Bitcoin, ora pela opção de se desfazer destes.

Diante da exposição feita nos parágrafos anteriores, é possível entender o porquê o Bitcoin tem uma das funções clássica da moeda, a reserva de valor, como seu ponto fraco. Ainda que alguns acreditem que o Bitcoin possa se tornar “ouro digital”, sendo assim um forte refúgio ante o risco, a constatação é de que este referido cenário é uma hipótese, quase como uma utopia. É possível – e falar-se-á no decorrer desta monografia - que o Bitcoin alcance este

objetivo utópico, mas no momento presente o que se tem são diversas flutuações, e o mais impressionante, são em grande maioria das vezes caracterizadas por grandes saltos, para cima ou para baixo nos gráficos - um deles acima mencionado inclusive - deixando ainda mais claro o tamanho de sua volatilidade. Enquanto este parágrafo é escrito, observa-se o preço do Bitcoin derreter R\$ 2.000,00 em poucas horas e cair abaixo de US\$ 11.000,00²⁷. (COINTIMES, 2020).

No tocante à segunda função clássica da moeda, unidade de conta, para a explanação que se segue, salienta-se que deverá aqui ser feito um exercício de construção de cenários hipotéticos. Feita a devida ressalva, resume-se unidade de conta como a unidade de medida monetária de uma economia (SICSÚ *et al.*, 2000). Desta forma, tem-se que todos os bens e serviços de uma economia são valorados em uma única moeda, de maneira a facilitar as transações. Se na antiguidade o problema era o escambo, ou outras formas de trocas que não foram bem-sucedidas, na atualidade quando se observa mais de uma moeda circulando simultaneamente em uma economia (o mais comum é a chamada dolarização²⁸) surgem mazelas monetárias, como por exemplo, falta de fidúcia na moeda local e consequente inflação.

Assim, e até dando sequência à explanação trazida sobre a função reserva de valor, a moeda oficial em uma economia deverá gozar de confiança perante os agentes econômicos. Aqui observa-se a volatilidade do Bitcoin agindo fortemente contra sua instalação como moeda oficial, pois, uma vez que contratos, salários, aluguéis e demais preços são estabelecidos em uma só moeda, a instabilidade monetária poderia ser causa de instabilidades jurídicas, econômicas e sociais. É exatamente o que acontece em cenários de hiperinflação, onde a moeda perde seu valor, causando um ambiente social caótico, como pode ser observado em diversos países ao longo de décadas. Neste caso hipotético, a inflação em uma economia que vigorasse o Bitcoin como unidade de conta teria sua origem na volatilidade dessa moeda, diferentemente do que argumenta Ulrich (2014)²⁹, que a maior causa de inflação na economia moderna parte do monopólio estatal de emissão de moeda.

Analisa-se então que no atual cenário, é impossível fazer uso do Bitcoin sem antes possuir qualquer outra moeda, afinal, é necessário adquirir Bitcoin para poder usá-lo, logo, atualmente não seria possível tornar o Bitcoin uma moeda de uso possível como unidade de conta em uma economia. A única alternativa para o Bitcoin, no momento, é a informalidade, é ser mais uma

²⁷As referidas notícias não carregam consigo quaisquer sentidos conotativos implícitos, o que lesaria a imparcialidade do autor frente ao assunto abordado. Buscou-se apenas a observação quantitativa de fatos e notícias relacionadas ao tema na atualidade. A data das notícias é 06/09/2020, publicada pelo CoinTimes.

²⁸Fenômeno econômico observado em algumas economias, onde quando a moeda local cai em descrédito, o dólar passa a ser adotado como moeda extraoficial.

²⁹ Ver página 13 onde foi trazida a citação da passagem de Ulrich (2014).

entre as demais moedas, pois é difícil considerar que em uma nação global, o estado venha a se desfazer do seu monopólio de emissão de moedas em prol de substituí-lo por um projeto descentralizado e sem regulamentação. E essa conclusão tirada parece se aproximar da expressa por Nogami (2019), onde para ele o Bitcoin é um ativo financeiro, e só. Mas embora haja autores com a opinião aparentemente consolidada, apresenta-se ainda a terceira e última função clássica da moeda, como meio de troca.

O Bitcoin surge como uma maravilha tecnológica em 2008, como algo capaz de reinventar o dinheiro, e entrar para a história da humanidade. Era um meio de troca revolucionário porque embora o uso de cartões já fosse altamente difundido, a ideia de criptomoeda era quase que desconhecida. Uma moeda tão prática e pessoal que se comparava a arquivos de computador. Sua complexa criptografia e funcionamento³⁰ foram minuciosamente explicadas por Nakamoto (2008). Sua oferta limitada também oferecia a solução contra inflação. Parecia ter surgido ali o meio de troca ideal para o século XXI.

No entanto, se levado em consideração que o número de estabelecimentos que aceitam Bitcoin como pagamento é baixíssimo perto do número de estabelecimentos que aceitam moedas tradicionais, torna clara a conclusão de que o volume de transações com Bitcoin está ainda muito longe do volume de transações das moedas fiduciárias e cartões de créditos (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2018)³¹. Como já foi mencionado nos parágrafos anteriores, o dinheiro surgiu para facilitar transações, para padronizar valores, mas o Bitcoin não vem conseguido atingir ambos os objetivos, seja pela demora para confirmação de suas transações³², ou pelo alto custo de oportunidade de aquisição do Bitcoin. Pode-se citar também a hipótese de não ter o Bitcoin gozado ainda de alta credibilidade pública, o que dificulta seu reconhecimento como moeda oficial (JUCÁ, 2019). É muito complicado para este se consagrar como amplo meio de troca se não há estabelecimentos dispostos a receber em Bitcoin, tampouco bens e serviços valorados nesta unidade de medida monetária. Talvez nem mesmo o argumento de privacidade seja tão mais forte que a segurança institucional e jurídica fornecida pelo Estado.

³⁰ Para que o leitor não pense que há contradição no decorrer da monografia, ressalva-se que tal minúcia de Nakamoto fora no aspecto computacional, mas pouco, ou nem sequer aborda aspectos econômicos.

³¹ Existem, na *web*, sites que trazem informações quantitativas a respeito das transações e operações de mercado do Bitcoin, mas como já mencionado durante a monografia, o autor preza pela confiabilidade das informações, desta forma, foi optado por não usar números para defender o argumento, mas mostrar ao leitor o raciocínio que levou à tal conclusão.

³² É possível encontrar em alguns fóruns, relatos de até 10 minutos para confirmar uma compra.

Todavia, ainda que o Bitcoin venha a fracassar em sua missão de ser uma moeda oficial, ele já conseguiu inspirar bancos centrais (pelo menos no Brasil) a se modernizar como nunca antes. E, embora não seja protagonista nesta monografia, é de grande valia trazer uma breve menção da mais nova ferramenta financeira do sistema financeiro brasileiro, o PIX.

Tendo previsão de iniciar seu funcionamento em novembro de 2020, segundo o próprio Banco Central do Brasil (2020), o PIX - cuja sigla não tem conexão direta com seu nome - vem para revolucionar os métodos de pagamentos e transferências no Brasil, e é impossível não ponderar o Bitcoin como um dos causadores desta movimentação do Banco Central rumo à nova realidade de moedas digitais. Pagamentos instantâneos, 24 horas por dia e 7 dias por semana, em um ambiente totalmente virtual, seguro e sem tarifas. Seriam apenas coincidências, ou teria o PIX sido concebido para fazer frente ao Bitcoin?

Assim, o Bitcoin corre riscos de perder sua relevância frente ao dispositivo estatal, pois esse segundo passa também a ter sua moeda em plataformas digitais, mas com a chancela do Estado, com a garantia de leis e instituições. E se os bancos centrais de todo o mundo seguirem o exemplo, logo uma das principais funções do Bitcoin passa a perder o sentido: transferir capitais internacionalmente. Desta forma, se somados os fatores reserva de valor, unidade de conta, e meio de troca, observa-se um cenário cada vez mais desafiador para a implementação do Bitcoin como moeda oficial em uma economia. Cabem aos defensores do Bitcoin questionar qual será o nível de acesso do governo às transações, e se este acesso poderia acabar com a privacidade das transações dos agentes econômicos. Resta apenas aguardar, pois esta pode ser considerada a batalha “2.0” do Bitcoin buscando sua consolidação.

3.4 Bitcoin como moeda

A discussão anterior já fornece um grande embasamento para o leitor formar sua opinião se o Bitcoin é uma moeda ou um ativo financeiro, e por consequência, se poderia ocupar o posto de moeda oficial em uma economia. Neste subitem, tal como ocorrera na explanação da função unidade de conta da moeda, será construído um cenário hipotético, uma tentativa de criar no imaginário do leitor como poderia ser algumas características de uma economia tendo como moeda principal o Bitcoin, uma vez que não existe nenhuma economia no mundo que tenha o Bitcoin como sua moeda oficial. A intenção última é, como já mencionado, aflorar o imaginário do leitor, além de trazer algumas questões extras, como a questão cambial.

Desta forma, como moeda, o Bitcoin deveria então ser capaz de prover as remunerações básicas e mais clássicas de uma economia: salários, aluguéis, rendas e lucros. Ou seja, em última análise, todos os agentes econômicos que observam as referidas rendas deveriam dispor

de uma carteira de Bitcoin. Para isso, supõe-se que estes mesmos agentes também deveriam dispor de acesso à internet, e perícia para com dispositivos eletrônicos.

Fala-se em perícia, pois conforme aponta o estudo já trazido nos capítulos anteriores do Banco Central do Brasil (2018), a maioria da população brasileira ainda opera suas transações financeiras tendo o papel moeda como principal meio de trocas. Ou seja, ainda que esteja sendo criado um cenário hipotético, ele deve ser plausível, não um cenário utópico. Para que toda uma população adote em massa, ou em sua totalidade um meio eletrônico de pagamentos, necessários seriam talvez algumas décadas, ou até gerações.³³

As trocas nesta economia protagonizada pela moeda Bitcoin deveriam ser feitas nesta mesma moeda, afinal estariam todos os bens e serviços valorados em Bitcoin. Porém, começam aqui algumas indagações que, se não forem feitas, podem causar descrédito e falta de compreensão da situação hipotética como um todo. O primeiro de tudo seria saber, qual o real preço do Bitcoin? Em uma economia tendo esta moeda como sua principal, ela ainda sofreria com sua atual enorme volatilidade? Se a resposta for negativa, estaria estável apenas nesta economia hipotética ou em todo mundo?

Se toda a valoração dos bens e serviços nesta economia for em Bitcoin, e esse permanecer volátil, a conclusão óbvia é que não há possibilidade de o Bitcoin ser uma moeda, pois não obedece a função reserva de valor, e torna inviável a função unidade de conta, pois seria como ter uma moeda hiperinflacionada³⁴. Mas se internamente os preços estivessem estáveis, como o que Nakamoto (2008) e entusiastas explanam, – pois afirmam que sendo a oferta de moeda limitada, os preços tenderiam a ficar estáveis - como seria o câmbio nessa economia?

Se for tomado como comparação cambial o Real (BRL) e o Dólar (US\$), tem-se uma diferença que nunca sequer se aproximou de uma dezena. Já o Bitcoin comparado ao Dólar já bateu quase US\$ 20 mil dólares, segundo já apontado graficamente nesta monografia. Ou seja, se for analisada a questão cambial com base nas informações disponíveis atualmente, concluir-se-ia que seria difícil comercializar com uma economia de Bitcoin, pois a importação oriunda dessa seria impraticável, ao passo que tal economia gozaria de tamanho poder de compra que poderia causar problemas internos nos países com os quais comercializasse, a citar, desabastecimento, por exemplo.

³³ Lembra-se que a moeda da criada economia hipotética é apenas o Bitcoin, logo, não há opção a não ser transacionar eletronicamente. Para efeitos de comparação, é como se o Banco Central Brasileiro abolisse o papel moeda no curto prazo.

³⁴ Em uma economia com hiperinflação, o preço dos bens e serviços variam várias vezes durante um mesmo dia, fazendo que a valoração seja atualizada a todo instante, causando confusão nos agentes econômicos. Este cenário foi observado na economia brasileira no decorrer da década de 1980, ver Bresser-Pereira e Nakano (1984).

O contrário também seria possível de ser observado, quase que em alusão ao período *bulionista* no século XV (HUNT, 2013), onde a inflação causada naquele período teve o excesso de ouro como causador da inflação, pois o fluxo do metal para o continente europeu foi tão grande, que havia excesso de poder de compra entre os agentes econômicos, causando uma inflação de demanda. Seria quase o inverso de um fenômeno bastante parecido, a dolarização, em que uma moeda bastante desvalorizada passa a ser substituída por uma moeda mais sólida, confiável, geralmente o dólar. É dito o inverso pois os países não trocariam sua moeda pelo Bitcoin apenas para comercializar com uma economia, mas provavelmente optar-se-ia por cessar qualquer comércio com esta, sob a justificativa do Bitcoin ter poder de compra tão grande que poderia causar pressões no mercado.

Para se aprofundar um pouco mais na questão de duas moedas atuando em uma só economia, a obra de De Almeida (2016) traz argumentos e comentários que ajudam a tornar o tema mais acessível à compreensão e aprofundamento no conteúdo. Segundo ele, em sua introdução ao assunto:

As crises cambiais que assolaram diferentes economias durante o século XX, tiveram em grande parte a presença de moedas estrangeiras que funcionaram como alternativa para a população que tentava proteger suas riquezas, sendo o processo de dolarização um clássico exemplo disso. (DE ALMEIDA, 2016, p. 53).

De Almeida (2016) ainda argumenta que o não desaparecimento de uma moeda doméstica frente à outra moeda se dá por fatores como a velocidade de circulação da moeda, e os custos de transação envolvidos. A velocidade da moeda pode ser facilmente explicada ao leitor da seguinte forma: em um cenário de hiperinflação, a moeda hiperinflacionada tem pouco valor efetivo (real)³⁵, portanto, são necessárias cada vez mais notas, logo, a circulação de moedas aumenta exponencialmente; os agentes econômicos não querem manter moeda em sua posse, mas se livrar destas o quanto antes, pois estão constantemente perdendo seu valor.³⁶ Enquanto isso, a segunda moeda – a não doméstica – passa a ser usada como reserva de valor, ou para transações de maior valor.

Como anteriormente foram mencionados dois possíveis cenários possíveis de serem observados em uma economia protagonizando o Bitcoin como sua principal moeda, caso uma segunda moeda passasse a circular, o efeito observado seria o trazido no parágrafo acima. Resta saber se o Bitcoin seria a moeda transacionada com maior volume, aumentando a velocidade

³⁵ A moeda em uma economia hiperinflacionada ainda gozará de seu valor nominal, por exemplo, uma nota de \$ 100 unidades monetárias manterá seu valor de face, mas seu valor real, que vem a ser os mesmos \$ 100 descontados a inflação, podem valor pouco ou nada.

³⁶ A questão reserva de valor já foi tratada em momento anterior nesta monografia. Em caso de dúvidas sobre o que seria reserva de valor para uma moeda, recomenda-se ao leitor a referida seção 2.2.

de sua circulação, ou se seria usado como reserva de valor, delegando à moeda estrangeira a função de meio de troca (transações).

Em outra passagem, De Almeida (2016) faz apontamentos que além de ser altamente didático, retratam, indiretamente, a realidade de algumas economias passadas, e até atuais:

Em algumas situações, a presença de uma moeda estrangeira pode aumentar o bem-estar dos indivíduos de uma economia, por promover uma maior flexibilidade e facilitar determinadas transações ocasionais. [...] com uma inflação doméstica baixa, as tentativas de eliminar a moeda estrangeira, através da proibição ou com aumento do custo de transação, podem levar a uma melhor do bem-estar, pois os indivíduos estarão em uma melhor situação no equilíbrio monetário onde a moeda doméstica prevalece. (DE ALMEIDA, 2017, p. 54-55).

A passagem acima favorece a quem defenda a presença do Bitcoin, principalmente em economias que encontram sua moeda em situação de hiperinflação. Supondo que o custo de se adquirir Bitcoin (em quantidade fracionária), e em modo geral, que seus custos de transação forem baixos, o Bitcoin pode ser uma alternativa a países com sua economia assolada pela hiperinflação, pois se torna um meio de troca, e um refúgio para a moeda hiperinflacionada. No entanto, se a moeda doméstica se encontra em níveis de preços saudáveis, com baixo índice de inflação, a presença de uma segunda moeda – por exemplo, o Bitcoin – deveria ser desestimulada, pois causaria impactos negativos em relação à moeda doméstica, pois concorreria contra esta, concorrência esta, desnecessária considerando que a inflação baixa.

Note, no entanto, que a discussão aqui é sobre o valor do Bitcoin perante outras moedas, trata-se do regime cambial de uma economia regida pelo Bitcoin moeda. É sabido que há um número máximo de Bitcoins, fato bastante relevante no estudo de inflação no sistema Bitcoin, no entanto, quando uma moeda se torna tão mais valiosa que outras, passa a conferir a si um poder de compra muito maior perante as demais, o que pode vir a ser causa de uma inflação que nasceria do ambiente externo para o interno – embora tal fato é visto para Ulrich (2014) como praticamente inviável – abordagem esta que só pode ser discutida quando a visão é de longo prazo e novamente, hipotética, de formatar possíveis cenários.

Em tempo, faz-se uma menção ao chamado *Satoshi*³⁷, menor unidade ou, menor última casa decimal do Bitcoin (0,00000001). Esta unidade é bastante impopular, muito pouco se fala na mídia, em sites especializados em finanças, que trazem cotações mundiais, o que torna difícil o acesso com maior profundidade ao assunto. Aqui a descentralização, a independência do Bitcoin atrapalha seu próprio entendimento, e por consequência, seu progresso. Assim, a ressalva feita nesse parágrafo é a de que, se os referidos *Satoshi* forem de fácil acesso, talvez

³⁷ Será trazida na sequência uma discussão a respeito da questão fracionária do Bitcoin.

exista a possibilidade do Bitcoin realmente ser tão divisível quanto qualquer outra moeda - uma vez que goza de 8 casas decimais – e assim, não seria empecilho para a questão cambial tratada nos parágrafos anteriores.

Acima é possível ver o nível de complexidade da discussão, poucas vezes trazida à público. Ficaria ainda mais desafiador se fosse posta em análise a questão de política monetária do Bitcoin (será discutida no capítulo seguinte). O que parece escapar de alguns entusiastas do Bitcoin é que a economia não é exata – inclusive noções como o *trade off* entre inflação e desemprego expresso na curva de Philips sugere que certo nível de desemprego é aceitável em uma economia, o que por si mesma não é uma afirmação socialmente amistosa - e que a teoria é que se molda com a realidade, não o inverso, lição essa que ficou bastante clara principalmente após 1929, onde ainda predominava as teorias da escola clássica, onde o mercado se auto regulava, além da famosa Lei de Say, onde a oferta criaria sua própria procura (HUNT, 2013).

A análise de forma puramente científica é impraticável quando na tentativa de considerar o Bitcoin como moeda, pois como já mencionado, este cenário ainda não foi visto em nenhum lugar do mundo, não existe nenhuma economia que adote o Bitcoin como moeda principal. Assim, questões como contratos, precificação, câmbio, política monetária, crédito, podem ser tratadas como hipóteses apenas, e é talvez por isso que até aqui, o Bitcoin possui mais características de uma ativo financeiro, como propriamente moeda, como será visto a seguir.

3.5 Bitcoin como ativo financeiro

Apesar dos esforços em trazer um cenário onde o Bitcoin se torna a moeda preponderante em uma economia, o Bitcoin tem sido mais reconhecido como ativo financeiro. Devido à sua alta volatilidade, o Bitcoin se torna um ativo de risco para a carteira de um investidor, e se encaixa no conceito de rendas variáveis³⁸, podendo proporcionar tanto um grande ganho quanto uma grande perda ao investidor.

Tal como as ações de uma empresa, o Bitcoin tem seu preço atrelado ao mercado, e às forças de oferta e demanda, embora, é claro, as mesmas variáveis que causam oscilações em um, não necessariamente causam no outro. Nos capítulos anteriores foram citadas as obras de Nascimento (2019) e De Carvalho (2018), por exemplo, em que estes demonstram alguns dos fatores que colaboram com a variação de preço do Bitcoin, como repercussão pública, e variáveis macroeconômicas. Os fatores citados pelos autores cabem tanto para o Bitcoin quanto para ações de uma empresa, embora quando se faz uma análise micro nas duas situações,

³⁸ Tal como o são as ações, índices, mercados futuros, etc. São investimentos que não se têm garantia quanto ao ganho ou perda do investidor para com o título.

percebe-se que alguns fatores são exclusivos a um ou ao outro. Outro fator a ser ressaltado é de que o nível de volatilidade tem menos peso do que o fato de que o valor do Bitcoin em si é dado pelo mercado, como qualquer outro ativo. Ou seja, aqui encontram-se algumas similaridades entre o Bitcoin e um dos ativos financeiros mais conhecidos do mercado financeiro global, as ações.

E embora as principais moedas mundiais também podem ser negociadas e até envolvidas em contratos financeiros como por exemplo o *hedge*³⁹, tendo já sido explicadas as funções da moeda, é possível concluir que as moedas atuais usadas como ativos financeiros⁴⁰ são apenas uma das utilidades das moedas, junto com as clássicas 3 funções. Para o Bitcoin, no entanto, é possível que seu uso esteja atualmente atrelado quase que exclusivamente para uso especulativo, ou para práticas de arbitragem⁴¹. Não será comparado aqui o volume de compra do Bitcoin com algum outro ativo, pois o teor da discussão fugiria da real intenção desta monografia. No entanto, aqueles agentes econômicos que investem em Bitcoin comumente comentam duas justificativas para isto. O primeiro é o de investir em Bitcoin acreditando que é uma revolução, e que no futuro o Bitcoin será indispensável para as economias modernas, argumento bastante parecido com o que diz Ulrich (2014). A segunda justificativa é a ideia de que se comprado quando com preço baixo, o Bitcoin se valorizará e trará rendimento ao investidor quando da venda.

O primeiro argumento é quase que subjetivo, hipotético. Já foi tentado aqui mesmo nesta monografia supor um ambiente hipotético onde o Bitcoin se torna predominante em uma economia, mas por melhor que possa ter sido a análise, ela é única e exclusivamente uma possibilidade. Tem-se uma situação onde o investidor que aplica seu capital em Bitcoin esperando que este se consagre como grande inovação se encontra em um cenário conhecido na teoria dos jogos e da informação como soma zero: se sua previsão se concretizar, lucrará muito dinheiro por dispor de um bem que não mais é uma incerteza, mas uma realidade, pois agora se consagrara e goza de um amplo mercado ávido pela sua aquisição; por outro lado, se o Bitcoin não se torna hegemônico, corre o risco o investidor de observar suas reservas em Bitcoin perder muito ou todo seu valor, e no melhor dos casos deveria esperar para conseguir se desfazer de suas posições de maneira a arrefecer suas perdas.

³⁹ Nota do autor I: *hedge* é um tipo de operação financeira caracterizado por reduzir os riscos de perdas em contratos causados por flutuações nas cotações do ativo ou matéria prima que se trata o contrato.

⁴⁰ É o que Keynes (1936) tratava como a função especulação da moeda.

⁴¹ Nota do autor II: Especulação é quando um agente econômico compra um ativo esperando que esse se valorize e o venda logo na sequência, obtendo lucro (*spread*) líquido entre a compra e a venda; já a arbitragem é quando agentes econômicos compram ativos em um mercado onde o preço está menor e vendem tais ativos em mercados que estejam comprando por um preço maior que o mercado onde a compra fora efetuada.

Já a segunda justificativa caracteriza o Bitcoin como ativo financeiro, com ênfase em um ativo com sua rentabilidade variável. Ora, uma ação de uma empresa, para usar novamente como exemplo, pode ter variadas características, mas, em última análise, a intenção é bastante clara: comprar o ativo por um valor menor que o vendido posteriormente, para a obtenção de lucro. Quando se fala em volatilidade, não chega a ser grande surpresa para o mercado financeiro as flutuações do Bitcoin. Ações empresariais podem variar muito em questão de horas, dias, meses. Porém, ações são ativos. Não moedas.

Fazendo parte de uma carteira de investimentos bem equilibrada entre rendas fixas e variáveis, a volatilidade do Bitcoin pode se tornar uma fonte de lucratividade interessante àqueles que se encaixam principalmente no perfil arrojado (agressivo), caracterizado por uma forma de investimento agressivo, focando em ativos de risco que apresentem alta volatilidade, mas que através da grande elasticidade na relação entre risco e rentabilidade, pode trazer grandes lucros (ou perdas).

Para aqueles que investem acreditando que o futuro do Bitcoin é próspero, e que este ocupará posição de destaque, resta então que tal desejo se concretize, o que fará com que estejam de posse de um bem muito valioso, no sentido mais amplo da palavra. O ouro ainda é um dos ativos financeiros mais desejados pelo mercado, pois é um ativo de segurança, que consegue reservar seu valor mesmo em crises econômicas e estresse nos mercados. Quem sabe nessa perspectiva o Bitcoin possa mesmo ser um tipo de ouro digital, como mencionado por Ulrich (2014).

Por outro lado, a não consolidação do Bitcoin no futuro pode condicioná-lo a apenas um ativo qualquer, com menos mercado, menos liquidez, o que conduz a um preço cada vez menor. Já foram vistas diversas bolhas no decorrer das décadas passadas, e assim como moedas hiperinflacionadas foram trocadas e varridas da memória das sociedades, ativos que não se consagram são também despachados sob a ameaça de perdas por aqueles que os detém. Caberá ao tempo mostrar se o Bitcoin continuará a fazer a alegria de especuladores e praticantes de arbitragem do mercado, além dos entusiastas que enxergam um Bitcoin cada vez mais inserido na sociedade moderna, ou se toda essa euforia será frustrada, conferindo aos envolvidas, perdas em magnitudes diversas.

4 POSSIBILIDADES E LIMITES DO BITCOIN

Aqui serão vistas questões a respeito do Bitcoin que poderão ajudar o leitor a formar suas opiniões sobre o tema, e também por algumas destas questões a seguir mencionadas serem de comum menção nos lugares onde o Bitcoin ganha espaço como tema central. Assim, busca-se apresentar a questão do limitado número de Bitcoin e como isso se relaciona com o fenômeno econômico inflação, além da questão fracionária do Bitcoin como extensão aos seus 21 milhões de Bitcoin, número máximo de Bitcoin minerados. Por fim, é feita uma análise da relação dos Bancos Centrais com o Bitcoin, além da política monetária deste último.

4.1 Bitcoin e inflação

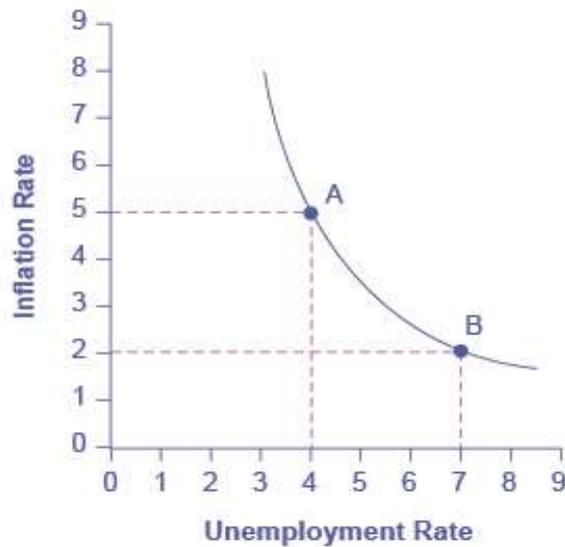
Desde que os espanhóis e a Europa conheceram talvez um dos primeiros efeitos inflacionários da história, no período inicial do mercantilismo conhecido como *bulionismo* (HUNT, 2013), diversas economias já vivenciaram tal fenômeno econômico, que é definido por economistas como um aumento, generalizado, dos preços (IBGE, 2020) e faz parte de um famoso dualismo⁴² para estudiosos de economia, entre crescimento econômico e inflação.

O referido dualismo ganhou ainda mais importância com a Curva de Philips (HUNT, 2013), representação gráfica que traz o *trade-off* entre índices de inflação e taxas de desemprego em uma economia. A premissa era de quanto menores fossem os índices de desemprego, maiores seriam os números de inflação. A explicação última desta relação inversa entre as duas variáveis fora explicada por diversos economistas - como por exemplo John Maynard Keynes (1936) com sua teoria da demanda agregada - ao longo das últimas décadas, no fenômeno que ficou conhecido como “inflação de demanda” (DE SOUZA, 2001), onde basicamente a renda e o consumo em uma economia excedem sua produção⁴³.

⁴² Historicamente falando, um dos maiores desafios de uma economia é observar crescimento econômico com baixos índices de inflação. Geralmente existe uma relação inversa, como mostrada na curva de Philips, o que faz com que uma taxa de inflação (controlada) nem sempre é um mau indício.

⁴³ O termo inflação é comumente definido como “aumento generalizado de preços”, enquanto Ulrich (2014, p.37) acredita ser este aumento de preços consequência da inflação, e o fator causador seria o aumento na emissão e circulação de moeda.

Gráfico 8 - A curva de Phillips e o *trade-off* entre desemprego e inflação.



Fonte: Khan Academy.org. (2020).

É essencial para a análise de uma possível imunidade do Bitcoin à inflação, que se tenha em mente as mais diversas origens de inflação possíveis em uma economia, a citar algumas das mais conhecidas, a já referida inflação de demanda, a inflação de oferta, a inflação inercial⁴⁴, e a inflação estruturalista⁴⁵. Uma vez que a ideia de ser a inflação causada majoritariamente por efeitos monetários viciantes, como é possível perceber na obra de Ulrich (2014) e em grande parte da escola austríaca, corre-se o risco de não contemplar variáveis indispensáveis para o debate. A moeda não pode ser culpada por um efeito sazonal de seca na agricultura, por exemplo, o que causaria alta nos preços agrícolas, o que em última análise poderia corroborar para um aumento de preços em outros bens e serviços. Note aqui que a culpa da alta de preços não está na moeda, mas em um fato extraordinário e que se configura como inflação de custos (DE SOUZA, 2001).

⁴⁴ Trata-se de uma inflação causada majoritariamente pelas expectativas dos agentes econômicos acerca da inflação futura. Assim, os agentes ajustam seu preço e a inflação acaba sendo indexada em uma espiral ascendente. Para mais informações ver Bresser-Pereira (2009).

⁴⁵ Ver Bresser-Pereira [1990?].

Também de grande valia, De Souza (2001) faz uma pontual correção ao atual entendimento sobre inflação oriunda de um aumento na oferta monetária. Segundo ele:

Normalmente, para restabelecer a importância da inflação de demanda, afirma-se que, sem aumento na quantidade da moeda, não poderia haver inflação. Em última instância, a inflação seria causada pelo aumento da quantidade de moeda em circulação e, assim, seria classificada como inflação de demanda. Entretanto este aumento na oferta de moeda não estaria gerando inflação, já que, em não havendo excesso de demanda efetiva, a oferta agregada continua atendendo à mesma demanda agregada, mas a um preço de oferta maior. Um aumento no valor nominal da demanda agregada não pode causar inflação que, por consequência, não pode ser classificada como inflação de demanda. (DE SOUZA, 2001, p.30).

Outra grande contribuição para o melhor entendimento sobre as origens da inflação foi dada por Pereira e Nakano (1984). Em seu artigo, os autores trouxeram um entendimento que até a data de publicação do artigo não era alcançado, e que ajudara o Brasil inclusive na elaboração do Plano Real, plano último adotado pelos governos para controle da hiperinflação - ver figuras 9 e 10 abaixo sobre os índices de inflação brasileiras de 1990 e 2020, respectivamente - brasileira e que alcançara êxito. Em seu artigo, dizem os autores:

O processo inflacionário neste quartel do século XX só poderá ser claramente compreendido se distinguirmos três mecanismos ou fatores que atuam sobre os preços, determinando que estes continuem a crescer de forma persistente: 1) fatores que causam a manutenção do patamar da inflação; 2) fatores que causam a aceleração (ou desaceleração) da inflação; 3) fatores que sancionam a elevação dos preços. Grande parte da confusão e do debate estéril sobre a inflação deriva da incapacidade de distinguir esses três fatores. Não se percebe que há uma diferença muito grande entre saber por que, em uma economia nacional qualquer, a inflação se mantém em uma determinada taxa, e por que essa taxa aumenta ou diminui. Por outro lado, não se distingue as causas primárias da inflação dos fatores que sancionam a taxa. (BRESSER-PEREIRA; NAKANO, 1984, p. 5).

Abaixo são expressos os índices de inflação na economia brasileira em dezembro de 1990, e os dados de inflação de 2020, representadas pelas tabelas 1 e 2, respectivamente. É possível observar notória redução dos índices de inflação, que passaram a ser mais reconhecidas a partir do Plano Real, em 1994, mas que pode-se afirmar que os escritos de Bresser-Pereira e Nakano (1984) engrandeceram o acervo sobre inflação da época, e possivelmente corroboraram para o sucesso do mencionado plano.

Tabela 1 - Índice da inflação brasileira em dezembro de 1990.

Índices	Nº indice	Acumulados (%)			
		3 meses	6 meses	No ano	12 meses
INPC	575,1	90,12	185,01	475,1	475,1
IPCA	572,1	86,23	179,9	472,7	472,1

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do IBGE (2020).

Tabela 2 - Índices da inflação brasileira em 2020.

	set/20	ago/20	12 meses	No ano
IPCA	0,64	0,24	3,14	1,34
INPC	0,87	0,36	3,89	2,04

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do IBGE (2020).

Interessante também os diferentes pontos de vista quanto a definição última de inflação. Bresser-Pereira e Nakano (1984, p.6) argumentam que “na medida em que é um fator sancionador da inflação, o aumento da quantidade de moeda assume o caráter mais de consequência do que causa da inflação”. Ao passo que, conforme anteriormente mencionado na nota de rodapé número 11, em artigo publicado pelo Instituto Ludwig Von Mises Brasil, existem um “truque semântico” no entendimento acerca do tema inflação. Segundo a publicação:

Para evitar levar a culpa pelas consequências nefastas da inflação, o governo e seus seguidores recorrem a um truque semântico. Eles tentam modificar o significado dos termos. Eles chamam de “inflação” aquilo que é justamente a *consequência* inevitável da inflação: o aumento de preços. Eles ficam ansiosos para relegar ao esquecimento o fato de que esse aumento dos preços é produzido justamente pelo aumento da quantidade de dinheiro e de substitutos monetários na economia. E eles nunca mencionam esse aumento. (VON MISES, 2008, p.1).

Corroborando com a tese de Ludwig Von Mises, Ferreira e Vida (2007), em seu estudo sobre a Teoria Monetarista – ênfase no autor Irving Fisher – corroboram com o efeito inflacionário causado pelo aumento na emissão e circulação de moeda:

Devido ao capítulo anterior podemos concluir que se a quantidade de moeda (M) aumentar, o nível geral de preços (P) também aumenta devido a sua relação direta, então podemos dizer que se existir este fenômeno o valor da moeda diminui por ter menos poder de compra então se for inverso o valor da moeda aumenta, o que é lógico, devido a se tornar escasso, logo, se é raro é mais valioso. (FERREIRA; VIDA, 2007, p.5).

Os autores acrescentam ainda:

Os monetaristas consideram que a principal causa do aumento de preços, a inflação é provocada pela oferta de moeda. Muitos creem que esta é a única razão. A teoria monetarista defende que existe uma relação direta entre a oferta de moeda e a despesa total. Isto quer dizer que se permitir que a oferta (de moeda) aumente mais depressa que a produção de bens e serviços, o efeito inevitável será a inflação. (FERREIRA; VIDA, 2007, p.9).

Desta forma, quando considerada uma economia com o Bitcoin como moeda oficial, é pouca a possibilidade de ser observada inflação nesta, seguindo a abordagem teórica de Von Mises (2008), uma vez que a oferta do Bitcoin é limitada, logo, uma vez que a causa da inflação para o autor é o aumento de emissão e circulação de moeda em uma economia, a inflação seria praticamente inviável. No entanto, quando considerada a abordagem de Bresser-Pereira e Nakano (1984), e a de De Souza (2001), em uma economia com o Bitcoin como moeda oficial, poder-se-ia observar inflação, uma vez que são várias as possíveis causas para esta, não podendo ser a moeda a origem única de inflação em uma economia. Em suma, como o cenário de uma economia com o Bitcoin como moeda oficial é hipotética, não é intenção desta monografia estabelecer o veredito final acerca da possibilidade de ser o Bitcoin imune ou não aos efeitos inflacionários. O julgamento fica a critério do leitor e, quem dirá, do tempo.

4.2 Número limitado de Bitcoin – a questão fracionária

Aqui será abordada mais uma questão onde, por melhor que seja a fundamentação argumentativa exposta, apenas o tempo poderá confirmar as hipóteses neste subitem formuladas. Sabe-se que em uma economia monetária moderna, a moeda de um país pode ser observada tanto na modalidade física (papel-moeda) quanto na sua modalidade eletrônica (cartões de crédito, transferências eletrônicas, aplicativos digitais, etc.). Assim, toma-se como exemplo o Real Brasileiro (BRL). O Banco Central Brasileiro emite moedas no valor de R\$ 2,00, R\$ 5,00, R\$ 10,00 R\$ 20,00, R\$ 50,00, R\$ 100,00 e R\$ 200,00. Como é possível observar, estes valores nominais permitem que sejam feitas transações de menor valor até transações maiores. Pelo fato de ser o Real uma moeda estatal e ser emitida em larga escala, tendo em circulação em 15 de setembro de 2020 aproximadamente R\$ 355 bilhões em meio circulante, sendo 8 milhões em cédulas (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2020)⁴⁶, é possível que uma pessoa ou empresa detenham em sua posse, quantidade significativa de dinheiro.

No caso de Bitcoin, a oferta monetária máxima já é dada e conhecida, sendo de 21 milhões de Bitcoins (NAKAMOTO, 2008). Eis que se convida o leitor a apreciar o seguinte questionamento: Se a oferta de Bitcoin é limitada, como poderia o Bitcoin satisfazer a demanda por esse em uma economia de intensa troca de bens e serviços valorados em moeda? Aqui entra uma questão pouquíssima abordada no atual acervo de obras a respeito do Bitcoin, que é a partilha deste em razões fracionárias. Segundo Ulrich (2014):

⁴⁶ Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/mec-circulante/>. Acesso em: 01 out. 2020.

O que lhes escapa é o fato de que os Bitcoins são perfeitamente divisíveis. Cada Bitcoin conta com oito casas decimais. Isso permite aos usuários realizar transações com frações de um Bitcoin. E se chegarmos ao estágio avançado de algum dia 0,00000001 BTC (ou 1 “Satoshi”, como é denominada a oitava fração de um BTC) valer tanto que seja preciso mais casas decimais? Felizmente, é possível aumentar a quantidade de casas decimais por meio do consenso entre todos os usuários da rede Bitcoin. (ULRICH, 2014, p. 69).

Tem-se então uma resposta para o questionamento anterior, pois matematicamente se torna possível a divisibilidade do Bitcoin. A intenção não é sequer tratar da questão de emissão de moeda, mas como o Bitcoin poderia atender as necessidades monetárias de uma economia. Afinal, como já trazido no parágrafo anterior, o Real divide-se em variadas notas, de menores à maiores valores justamente para atender as necessidades de transações pequenas do cotidiano da população, como de valores um pouco maiores, como centenas de reais.

Se for feito o cálculo matemático, ao dividir o valor de 1 Bitcoin por 8 casas decimais à esquerda, o valor do *Satoshi*, pelo menos em tese, estaria na casa de centavos de reais. Nesta análise, é possível realizar transações de quaisquer valores usando do Bitcoin. Ou seja, é tão divisível quanto qualquer outra moeda existente, basta que aqueles que querem adquirir uma unidade busquem as *exchanges* onde são comercializados Bitcoins, e fazer a troca. Tal conclusão afasta qualquer dúvida a respeito do quanto o Bitcoin pode ser divisível devido ao seu astronômico valor unitário em comparação com outras moedas.

O problema encontrado, no entanto, é que ainda não é muito claro como se adquirir os referidos *Satoshi*. E ressalva-se que as fontes buscadas para entender mais sobre ou, adquirir uma unidade, não são fontes passíveis de aceitação pela comunidade acadêmica. A justificativa para tal argumento é a de que, as principais fontes de informação sobre o assunto são quase que majoritariamente *blogs*, ou até as chamadas *exchanges*, e estando esta monografia buscando justamente ampliar o conhecimento dos leitores sobre o Bitcoin, a ressalva presente nesse parágrafo é de fundamental relevância.

O referido problema pode ser considerado inclusive um problema intrínseco à própria rede Bitcoin, pois não possui algum órgão, ou algum canal oficial que possa trazer informações a quem as buscar, de maneira imparcial, sem quaisquer interesses inclusos que não a promulgação do conhecimento na sociedade. Intrínseco pois é justamente tal descentralização e independência que fora buscada pelos criadores e apoiadores do Bitcoin. O criador do Bitcoin, Satoshi Nakamoto não fornece em seu *paper* de 2008 todas as respostas às perguntas que surgem tanto dos céticos, como daqueles que apenas têm curiosidade, o que é diferente de uma

moeda como o Real, por exemplo, onde existem órgãos como a Comissão de Valores Mobiliários, Banco Central do Brasil, entre outras tantas que podem sanar dúvidas financeiras, monetárias, e ainda trazer estatísticas.

Retomando o termo *exchanges* anteriormente citado, por si só são fonte de inúmeras perguntas, a respeito de como funcionam, qual tipo de regulação (se há), se são seguras. Por ora, pode-se apenas confirmar que elas existem e servem como mercado para as criptomoedas. São espécies de corretoras, para trazer para a língua portuguesa, e podem lá ser adquiridos Bitcoins e suas respectivas subdivisões.

Em tempo, lembra-se que para uma economia Bitcoin, não haveria um Banco Central, logo, as corretoras citadas no parágrafo anterior não seriam arbitradas por tal organização. Resta aqui então trazer para o leitor o questionamento bem mais aprofundado, de como se relacionariam tais corretoras com a política monetária em uma economia Bitcoin. Para ser mais específico, sugere-se ao leitor conectar o que foi visto a respeito da questão fracionária do Bitcoin, com o próximo título. Instiga-se o leitor a tentar conceber o funcionamento, a atitude das corretoras em diferentes cenários econômicos, se estas manteriam a oferta de Bitcoin constante, ou se por algum evento ordinário ou extraordinário, poderiam aumentar ou diminuir a oferta de Bitcoins, uma vez que agora é sabido que não existem apenas 21 milhões de unidades.

A conexão entre os vários assuntos que vão sendo descobertos no decorrer do estudo do Bitcoin se torna essencial para que haja um entendimento sobre o todo, eis a justificativa para o convite ao leitor realizado no parágrafo anterior, afinal entender a questão fracionária do Bitcoin de forma isolada não confere um entendimento maior acerca do sistema Bitcoin, mas apenas uma parte. As economias tradicionais – com moedas fiduciárias tradicionais, fiduciárias – fazem uso de políticas econômicas para ajustar ou reajustar a economia. Um dos instrumentos é a política monetária. A seguir, será feita uma análise sucinta a respeito de política monetária, e trazida especificamente a política monetária do Bitcoin.

4.3 Bitcoin, bancos centrais e política monetária

Trazida a questão fracionária do Bitcoin, parece estranha a ressalva de que poder-se-ia aumentar as casas decimais com base em um tipo de consenso entre usuários da rede Bitcoin. Se fosse tal rede do mesmo tamanho do número de usuários de uma moeda fiduciária, surge o questionamento de como poderiam centenas de milhões de pessoas concordarem democraticamente a respeito de um assunto monetário, onde a grande maioria desta população não gozaria de notório saber sobre moeda e economia. Acreditar que todo agente econômico

tem voto a respeito da política monetária talvez venha a confundir liberdade econômica com certo grau de anarquia. Já foi trazido em parágrafos anteriores (p.17) o relato de Gala (2019), que sequer entra em questões de decisões a respeito da política monetária, mas somente em seu argumento sobre contratos e questões institucionais já traz enormes dificuldades na concepção do Bitcoin como moeda única em uma economia.

A explanação de Ulrich (2014) sobre a questão fracionária do Bitcoin pode ser considerada uma solução para as trocas em uma sociedade monetária, ou ainda mais especificamente, para a função meio de troca do Bitcoin. No entanto, salienta-se – até de maneira pioneira, uma vez que pouco ou nada se encontra atualmente no acervo da comunidade acadêmica, talvez até pelo teor hipotético que carregaria uma explanação sobre – que as decisões de política monetária, em uma economia tendo o Bitcoin como moeda central, baseadas em consensos entre usuários da rede, é algo impraticável como processo democrático.

Chama-se a atenção do leitor novamente para essa questão do consenso entre usuários, que é a mesma premissa usada para o Bitcoin como meio de troca. Jucá (2019) já escrevera que o Bitcoin primeiro precisaria, fundamentalmente, gozar de credibilidade pública como meio de troca para que só então depois disso pudesse figurar como moeda oficial. Quer dizer, se para que a moeda seja usada como meio de troca (motivo transação, já discutido em momentos anteriores) necessita de credibilidade da sociedade, agentes econômicos, o que dirá para que sejam tomadas decisões políticas monetárias?

É bem verdade que no Brasil, por exemplo, as principais decisões a respeito da economia são tomadas pelo Ministério da Economia⁴⁷, ao passo que assuntos monetários têm como órgão normativo o Conselho Monetário Nacional, e tais decisões não necessariamente gozem de aprovação de todos os membros. É possível observar, com frequência, em uma reunião do Comitê de Política Monetária, por meio de suas atas pós reuniões, que quando da decisão para definir a taxa básica de juros brasileira, existem membros contrários e a favor da decisão última. É claro que se fosse estendido o raciocínio para toda a população brasileira, o número de indivíduos a favor e contra seria ainda maior. Mas não é feito um plebiscito para definir taxas de juros básica brasileira. Existe um colegiado, esse discute, e decide.

A ideia aqui apresentada é a de que órgãos estatais colegiados são formados por membros qualificados, com notório saber em sua área de atuação. Acreditar que os agentes econômicos em uma economia monetária com Bitcoin como moeda principal poderiam entrar em consenso a respeito de um assunto que impacta na vida de toda a população, poderia gerar as já referidas

⁴⁷ Extinto Ministério da Fazenda, até a posse de Jair Messias Bolsonaro em 2018.

inseguranças jurídica e institucional já mencionadas por Gala (2019), o que poderia causar uma ruptura no sistema como um todo.

A crítica ferrenha de Ulrich (2014) ao monopólio de emissão de moeda pelo Estado aqui nesse capítulo dedicado à política monetária do Bitcoin é muito bem-vinda, de maneira que, citar-se-á novamente a passagem em que Ulrich traz suas observações sobre tal monopólio de emissão de moeda:

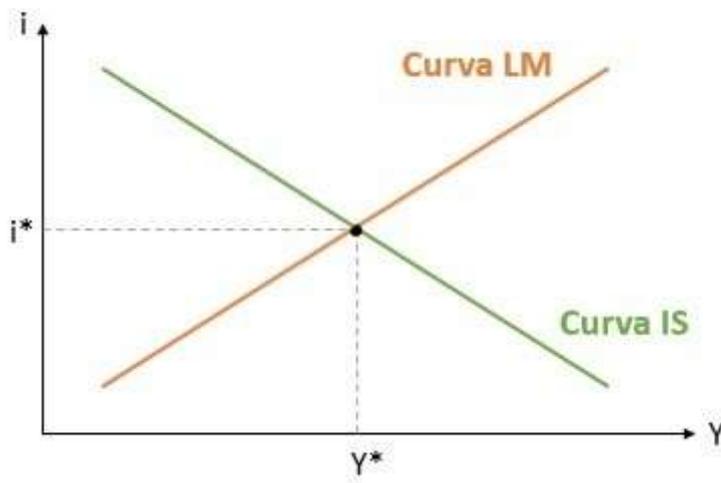
O monopólio de emissão de moeda e o sistema bancário cartelizado pelo próprio governo são responsáveis por grande parte dos problemas econômicos enfrentados pelas sociedades modernas. [...]. Não há dúvidas que grande parte da grande desigualdade social brasileira reside justamente na emissão descontrolada de moedas nas décadas passadas[...]. A consequência não intencionada são os recorrentes ciclos econômicos, episódios de auge e recessão em que a atividade econômica artificialmente fomentada, gerando uma falsa prosperidade que contém as sementes de sua própria destruição (ULRICH, 2014, p. 101-102).

O que escapa à análise de Ulrich é que a moeda não é única causa dos efeitos por ele citados. É claro que no decorrer da história foram observados catastróficos programas econômicos, inclusive no Brasil dos anos 1980 como já citado anteriormente. Mas existem aqui dois pesos e duas medidas, onde da mesma forma que um Banco Central em uma economia pode causar cenários de recessão econômica, é fundamental recordar que foram também os Bancos Centrais de certos países que salvaram o sistema financeiro mundial após a crise de 2008. É nesse ponto que até o mais liberal dos economistas tem de admitir a presença do Estado na economia, pois quando o mercado entra em colapso, as forças de oferta e demanda são ineficazes, como foi provado em 1929. E assim, em 1929 e 2008, foram governos que resgataram e recuperaram a economia.

A questão de emissão de moedas, tal como as reservas compulsórias pelos bancos ao Banco Central, entre outras nomenclaturas do sistema financeiro, é capaz sim de causar inflação, desemprego, e desigualdade de renda, conforme trazido na citação acima, mas serão consequências de desastradas medidas, por uma combinação de eventos contrários às medidas tomadas ou ainda, por corrupção. Isso pois, sendo as decisões de política monetária no Brasil tomadas em colegiado, não há possibilidade de um membro sozinho tomar uma decisão monocrática. Claro que todos os membros podem vir a tomarem, juntos, uma decisão que no futuro verificar-se-á errônea, e ao mesmo tempo um membro sozinho ser vencido tendo a melhor proposta, mas a probabilidade é muito pequena, pelo motivo anteriormente citado de que os participantes deste colegiado gozarem de saber econômico.

Mas afinal de contas, o que seria tomar uma decisão certa ou errada no âmbito da política monetária? O debate aqui poderia ser demasiadamente extenso, eis que o autor desta monografia se abstém a tão somente supor que a decisão certa vem a ser aquela que consiga atenuar choques contrários à economia, propiciar o que for necessário para que se tenha estabilidade da moeda, e lançar mão de meios para encontrar um equilíbrio de curto e longo prazo. Quando certa política monetária é capaz de solucionar problemas que se apresentem no mercado monetário, têm-se então que a decisão certa é segui-la. Keynes (1936) trouxe em sua teoria da curva IS-LM (em destaque no gráfico 9) que uma redução na taxa de juros tenderia a aumentar a oferta e a demanda por crédito – pois o custo de dinheiro se torna menor – e assim aumentando o consumo de uma economia, o que vem a ser chamada de uma política monetária expansiva (expansionista). Resumindo o exemplo, se em uma economia encontra-se um nível elevado de ociosidade, pode ser usada a política monetária para tentar aumentar o nível de renda global desta economia.

Gráfico 9 - A curva IS-LM.



Fonte: Dicionário Financeiro, [2017?].

É aqui que reside a crítica feita por Fernando Ulrich (2014) às atuais políticas monetárias observáveis na economia. Acontece que em determinadas situações – e aqui usa-se uma analogia com a medicina - o remédio pode até ser amargo, mas se bem dosado, consegue curar o paciente. A redução de taxa de juros, citada no parágrafo acima tende a aumentar o nível de circulação de moeda, e possivelmente sua emissão escriturária pelos bancos. Mas uma vez que o Banco Central mantenha forte sua posição supervisora no sistema financeiro, e controle o

referido nível de emissão de moeda, *ceteris paribus*⁴⁸, é bem provável que se observe sucesso usando da política monetária adequada ao momento, ainda mais somando-se à alguma política fiscal.

Nesse contexto, fica claro que o problema não são as políticas monetárias por si mesmas, mas pela maneira com que são utilizadas pelos agentes reguladores das economias modernas. Fernando Ulrich não deixa de estar certo em suas críticas ao estado emissor de moeda, mas terminar a análise neste ponto é apenas enxergar um lado da história, sem considerar o todo. Tal como no caso citado acima foi citada uma política monetária expansiva, origem das críticas de Ulrich, cita-se aqui também de maneira sucinta as políticas monetárias contracionistas, quer dizer, aquelas buscam arrefecer a circulação de moeda em uma economia. A ferramenta utilizada geralmente é a taxa de juros, mas pode ser usada também a operação chamada de *Open Market*⁴⁹. Através destas ferramentas, *ceteris paribus*, a intenção das autoridades monetárias é dificultar o acesso à moeda e ao crédito, com o objetivo último de não observar aumentos nos índices de inflação. É claro que a inflação pode ser observada mesmo tendo sido seguidas as diretrizes de combate à inflação, como já trazida a discussão no título sobre inflação e Bitcoin. No entanto, afirmar que a inflação surgira de uma imperícia das autoridades monetárias, culpando então o governo pelo aumento no índice de inflação, se torna um argumento injusto, falacioso, pois as medidas adotadas seguem fielmente as diretrizes devidas para conter a inflação.

No caso do Bitcoin, a análise da política monetária se torna complicada, não é certo o que seria feito, e por quem seria feito caso ocorresse um choque de preços em uma economia Bitcoin. Da mesma forma que autoridades monetárias erraram ao longo da história, não estariam os usuários da rede Bitcoin também propensos a cometer erros? E como poderiam as políticas fiscais do governo de uma economia protagonizada pelo Bitcoin entrar em sincronia com a política monetária da rede Bitcoin exposta por Ulrich (2014), sem possuir regulamentação, e ser descentralizada? À essas duas questões não podem existir respostas científicas no momento, pois a análise se dá em um campo de incertezas, cerceado de questões subjetivas, hipóteses, e até desejos. Por ora, despertar a curiosidade do leitor através destes

⁴⁸ Expressão que significa “todo o mais constante”, ou seja, quando se fala que determinada política monetária expansiva pode conduzir a maior oferta de crédito, maior consumo, e conseqüente maior nível de renda, não estão sendo levados em conta dezenas, centenas de variáveis micro e macroeconômicas que podem vir a frustrar estas expectativas, seja por eventos corriqueiros ou até extraordinários, como catástrofes naturais.

⁴⁹ *Open Market* é o nome dado ao instrumento financeiro utilizado entre o Banco Central do Brasil e os bancos. Consiste em um mercado de compra e venda de títulos públicos federais, onde quando o Banco Central deseja aumentar a liquidez da economia, ele compra títulos dos bancos, ao passo que quando quer reduzi-la, realiza leilão de títulos aos mesmos.

questionamentos já é o bastante para que através de uma reflexão mais profunda, este possa buscar suas próprias respostas, e formar opiniões que possam inclusive se tornar base para exposições científicas futuras.

5 ANÁLISE DE RESULTADOS

Após terem sido expostas as ideias de diversos autores sobre o Bitcoin, apresenta-se a seguir as conclusões finais desta monografia. Tais conclusões trazem a opinião do autor, e buscam corroborar ainda mais com o leitor na formação de suas próprias opiniões e conclusões a respeito do tema tratado ao longo dos capítulos. Também foram trazidas informações com base em acervos e informações atuais, porém como o assunto é complexo, e ainda tem muito a se observar no futuro, é possível que novidades e talvez futuras refutações ao conteúdo aqui trazido sejam feitas, de maneira que as conclusões aqui apresentadas têm como objetivo último agregar conhecimento ao leitor, abrindo novos caminhos do saber em seu intelecto, porém jamais atribuindo tom de verdade absoluta nos escritos desta monografia.

Feitas as devidas ressalvas, esta monografia começa com a questão histórica do valor, as ideias de valor-utilidade e valor-trabalho, deixando claro que valor e preço, para economistas, não tem o mesmo sentido. É por isso que embora o Bitcoin tenha seu preço, o seu valor é subjetivo a cada agente econômico, em que, por exemplo, para o autor desta monografia, o Bitcoin tem pouca utilidade, logo, tem pouco valor. No entanto, para algum entusiasta do sistema Bitcoin que faça uso deste sistema, existirá um valor subjetivo maior, pois tal entusiasta vem a enxergar mais utilidade no Bitcoin.

Na sequência foram feitos apontamentos sobre as funções de uma moeda, o que foi fundamental para que o leitor conseguisse observar com clareza que o Bitcoin não atende à função de unidade de conta, tampouco de reserva de valor, duas das três clássicas funções da moeda, argumento este capaz de sacramentar o debate proposto no título desta monografia. É claro que, transitoriamente, ou por uma coincidência, um detentor de Bitcoin pode observar a função reserva de valor, se, e somente se, o detentor comprar o Bitcoin, guarda-lo, e quando do resgate observar o mesmo ou até maior valor. No entanto, como existe altíssima volatilidade de preço no Bitcoin, a função de reserva de valor é inexistente no momento atual (2020), pois não se pode esperar de uma moeda que ela tenha função de reserva de valor apenas transitoriamente ou por uma coincidência, pois geraria insegurança, incerteza e caos econômico, cenário parecido com uma economia hiperinflacionada.

Quanto à unidade de conta, seria preciso trocar a moeda de uma economia por completo, precificando todos os bens e serviços desta economia em Bitcoin, afinal, se mais de uma moeda dividem espaço em uma economia, podem ser observados diversos cenários econômicos impróprios, como pode ser observado em alguns momentos históricos de economias latino-americanas onde ocorrera o fenômeno conhecido como dolarização. Ou seja, não é impossível

que o Bitcoin realize a função de unidade de conta. No entanto, o caminho para tanto é muito complexo, além de precisar ser feito um grande esforço de projeção de um cenário hipotético para visualizar a efetividade do argumento aqui proposto. Aliás, na visão do autor, seria a partir da função unidade de conta da moeda que o Bitcoin talvez pudesse reduzir sua volatilidade, e não através de um crescimento no número de trocas com Bitcoin.

A justificativa para tanto se dá conforme exposto nesta monografia, em que entusiastas em Bitcoin acreditam que a aceitação ao Bitcoin se dá em efeito espiral, em que quanto mais usuários aderirem ao Bitcoin, maior será o número de novos entrantes, mas pecam por não levar em consideração fatores socioeconômicos e culturais na análise, pois os costumes de um povo e suas condições de riqueza ou pobreza influenciam no efeito que terá uma inovação em uma economia. Assim, embora seja grandioso o esforço de imaginar uma economia mundial trocando sua moeda local pelo Bitcoin, – e supondo que toda a precificação dos bens, serviços e contratos nesta mesma economia fosse realizada com sucesso – este acontecimento faria com que o Bitcoin tivesse mais aceitação de maneira forçada, e não pelo livre arbítrio do indivíduo em querer escolher a moeda a usar.

Vale ressaltar que quando se é dito “de maneira forçada”, pode-se ler nas entrelinhas, por força de lei, ou seja, o Estado viria a impor sua soberania através das leis para garantir o Bitcoin como moeda oficial de uma economia. E aqui, chama-se a atenção do leitor para o quão complexo é o assunto, em que cada variável pode determinar o rumo da discussão. Afinal, se o Bitcoin fosse imposto em uma economia por força de lei, contrariaria um de seus pilares desde sua concepção por Nakamoto em 2008: a independência de órgãos reguladores. Para ser ainda mais claro: o Bitcoin só ganharia protagonismo em uma economia com aquiescência do Estado através de leis, o que garantiria a função clássica da moeda de unidade de conta, e assim o uso do Bitcoin como moeda cresceria (naquela economia) em uma velocidade muito maior que a tese de que a adoção do Bitcoin será dada através de novos aderentes à rede Bitcoin (meio de troca).

Em tempo, e até para que não cause confusões, foi citada a questão da adesão ao Bitcoin por economias hiperinflacionadas por ser a troca de moeda a saída geralmente mais viável a tais economias, o que poderia abrir espaço ao Bitcoin. O uso paralelo de Bitcoin ou a aceitação do mesmo por empresas para transações não tornam o Bitcoin moeda por não atender às funções clássicas da moeda, mas apenas caracterizam-no como meio de troca.

E ainda, sobre a tese de que o número de usuários de Bitcoin poderia diminuir a volatilidade do preço do Bitcoin, é possível argumentar – principalmente após análise dos dados do Banco Central do Brasil (2018) trazidos no decorrer desta monografia – que a transição no Brasil para o Bitcoin seria lenta, e teria poucas chances de obter grande sucesso. Isso porque além da afirmação de que mais entrantes na rede Bitcoin reduziria sua volatilidade é vaga e imprecisa, negligencia, novamente, fatores sociais como nível de renda, escolaridade, fatores políticos e culturais, como costumes de um povo, além de questões institucionais e jurídicas. É por isso que, muitas vezes, a análise econômica tende a trazer mais empecilhos à ideia de Bitcoin do que quando a análise é puramente informática, por reunir uma série de fatores observáveis na sociedade que não podem ser separadas da análise de conjuntura econômica.

E é exatamente neste contexto de incerteza sobre a consolidação ou não do Bitcoin como moeda, que se buscou trazer, ainda que de maneira mais breve, sucinta, um possível cenário onde o Bitcoin é protagonista em uma economia. Salienta-se que tal exercício hipotético, de imaginação de uma possível economia é bastante subjetiva, e pode variar de acordo com aquele que realiza a ação. Devido a tal subjetividade, trazer características do Bitcoin como ativo financeiro foi mais realista, pois tem sido usado desta maneira de forma mais frequente nos dias atuais, facilitando a exposição dos fatos e dos argumentos.

No entanto, ressalva-se a importância do exercício de descrever uma realidade hipotética onde o Bitcoin é a moeda predominante, pois, mesmo que o Bitcoin realizasse as 3 funções clássicas da moeda – o que já foi verificado que não as realiza – de nada faria sentido se a então moeda não fosse usada em economia alguma. Por outro lado, a realidade aponta que, se o Bitcoin não atende os critérios necessários (pelo menos ainda), ele se encaixa perfeitamente como ativo financeiro, afinal sofre os efeitos do mercado como qualquer outro ativo financeiro, quer dizer, existe seu mercado, onde há liquidez para negociar Bitcoin, existem pessoas dispostas a negocia-lo, e sua volatilidade altíssima pouco importa quando considerado como ativo financeiro, pois os afetados por esta serão somente aqueles que estão inseridos no mercado específico do Bitcoin, e não uma economia inteira, caso este viesse a se tornar uma moeda em uma economia.

Sobre Bitcoin e economia, também foi discutida uma questão de grande valia para a comunidade acadêmica em geral⁵⁰. Nos escritos de Nakamoto (2008), foi trazido o argumento de que o Bitcoin teria um número limitado de unidades, o que faria com que fosse praticamente imune à inflação. Acontece que a história econômica mostra que efeitos inflacionários já foram sentidos em diversos momentos, seja na Europa da idade média como citado no decorrer desta monografia, ou ainda nos anos 1980 no Brasil. O mais importante não são os números destes efeitos, ou, a análise quantitativa, mas sim o estudo da origem da inflação. Estudar quantos dígitos de inflação eram observados na época é apenas contabilizar o dano causado pelo efeito. E o grande entusiasmo observado pelos apoiadores do Bitcoin com relação à imunidade à inflação se torna leviano quando é feita uma análise mais profunda das origens de inflação.

Se for admitido que a inflação é causa (ou efeito) apenas da moeda, a teoria de imunidade do Bitcoin à inflação cai por terra. A inflação causada pela emissão em excesso de moeda pode se tornar uma inflação tanto de oferta como de demanda, e no longo prazo pode se tornar até inercial, onde a indexação de preços é somada com as expectativas cada vez mais pessimistas dos agentes econômicos. A intenção aqui não é sequer projetar qual tipo de inflação poderia ser observada em uma economia protagonizada pelo Bitcoin, mas mostrar para o leitor que o entendimento das origens da inflação no decorrer desta monografia tornou ainda mais claro que a tese de imunidade à inflação do Bitcoin é quase improvável, pois existem diversas outras variáveis em uma economia que podem causar choque nos preços, por mais sólida que possa ser uma moeda. É possível ser feita uma comparação – resguardando-se todas as devidas proporções – entre a tese de imunidade do Bitcoin à inflação e a teoria clássica do pleno emprego, ou seja, são possibilidades, hipóteses, e não verdades absolutas.

Ainda sobre o número limitado de Bitcoins, foi trazido no decorrer desta monografia a questão fracionária do Bitcoin. De maneira resumida, conforme trazido por Fernando Ulrich (2014), o Bitcoin não se abstém às suas 21 milhões de unidades, mas se divide em até 8 casas decimais, tendo como a menor destas o chamado *Satoshi*. Embora o número de 8 casas decimais seja possivelmente o bastante para atender à demanda por transações em uma economia de trocas, a política monetária do Bitcoin não é clara, e muito mais subjetiva do que objetiva. No próprio livro de Ulrich (2014) é trazido o argumento de que a fragmentação dos Bitcoins seria dada através de um “consenso” entre a comunidade, entre os usuários da rede. E aqui levanta-se o questionamento ao leitor: mas como se chega em um consenso, afinal?

⁵⁰ Aqui residia também uma grande curiosidade do autor desta monografia, onde, compartilha este do sentimento que o estudo da inflação em uma economia é algo fundamental para qualquer economista.

Sendo os usuários desta rede Bitcoin apenas, ou predominantemente economistas, ou que gozem de notório saber econômico, talvez poderia ser observado um consenso com um veredito técnico bem fundamentado. Mas não é preciso grande esforço para saber que não seria esta a realidade nem sequer na hipótese mais otimista, afinal, ressalva-se que nunca devem ser negligenciados os fatores socioculturais de uma economia. Se o caminho para esse referido consenso fosse via democrática, haveria a possibilidade da maioria escolher uma política monetária que não fosse ótima (ou ainda, a melhor decisão que poderia ser tomada), e ainda assim deveria ser acatada, afinal a decisão da coletividade teria sido tomada pela via democrática.

Então aqui reside mais uma situação onde não é possível trazer uma análise puramente científica, mas apenas realizar um exercício de projeção de cenários hipotéticos. E quanto mais se somam estes cenários, mais complicado se torna defender o Bitcoin como moeda, pois aparecem cada vez mais perguntas do que respostas, ao passo que seu uso como ativo financeiro já é aceito, e não é necessário fazer qualquer tipo de suposição, apenas observar a atualidade. Além disso, fique registrado que, a descentralização, a independência, a não existência de uma figura a quem relacionar o Bitcoin - que são marcas deste novo invento e que talvez sejam inclusive razões do entusiasmo daqueles que acreditam fortemente no Bitcoin – são fatores que dificultam o acesso à informação, dificultando o entendimento de todo o sistema. Não tem a quem recorrer para sanar dúvidas, e muito do que se sabe não consta sequer no *paper* pioneiro de Satoshi Nakamoto (2008).

Ainda que o veredito do autor se encaminhe para a consagração do Bitcoin como um ativo financeiro, faz-se justa a ressalva para o papel do Bitcoin para a história econômica. Ainda que não venha a se tornar uma moeda adotada em massa em uma economia, o impacto causado, o seu elevado nível de inovação corroborou para que fossem ainda mais modernizados os meios de troca das economias, chamando atenção das autoridades monetárias. No Brasil, criou-se o PIX do Banco Central do Brasil, sistema eletrônico de pagamentos instantâneos da autarquia, um claro movimento para modernizar o Real Brasileiro (BRL) e espantar, de certa forma, o Bitcoin.

Então mesmo que neste momento o Bitcoin esteja mais próximo de ser um ativo financeiro do que uma moeda, suas inovações e objetivos últimos conferiram inegáveis contribuições⁵¹ para o sistema financeiro, e para a economia como um todo. É possível que

⁵¹ É claro que houveram episódios como o da *silk road*, mas isso não impede que o Bitcoin, com seu projeto inovador, tenha influenciado positivamente novas ideias. Os erros e pontos negativos do Bitcoin serviram e ainda servem inclusive para que sejam feitos aprimoramentos nos sistemas que surgem inspirados no projeto Bitcoin.

mesmo sem se tornar predominante, o Bitcoin ainda assim terá colaborado para que mais pessoas fossem incluídas no sistema financeiro, facilitando as transações, e quem sabe ainda, no futuro facilitar ainda mais as transações internacionais de divisas.

Com todo o mais tendo sido dito, a conclusão última e que vem a responder o título desta monografia seria a de que o Bitcoin é, ainda em 2020, um ativo financeiro, e não uma moeda digital. O Real Brasileiro (BRL) é um exemplo de moeda digital, pois atende todas as 3 funções de moeda, e suas características. O Bitcoin não obedece às 3 funções clássicas da moeda, conforme amplamente mostrado nesta monografia, e aqui já poderia encerrar a discussão. Mas buscou-se ir além, e mesmo assim tentar trazer cenários para expandir as possibilidades e visões do leitor.

O fato de o Bitcoin ter passado a ser aceito por grandes empresas, e ganhar espaço em alguns países do mundo, apenas consagram-no como um meio de troca, da mesma que se desejarem, dois agentes econômicos podem até hoje fazer transações em escambo, ou para não ser de todo extremo, pode ser feita uma transação em Dólar (US\$), dentro do território Brasileiro, onde predomina-se o Real Brasileiro (BRL).

A dificuldade computacional segue sendo também empecilho ao entendimento mais amplo do Bitcoin, na opinião do autor. A literatura do Bitcoin não é nada convidativa quando o estudante do assunto adentra no território de como são feitas as transações, uma vez que de imediato surgirão temas como *hash*, *blocos*, *miners*, entre outras que podem ser desconhecidas para quem não detém grande saber de informática, mas que são de fundamental importância para o entendimento aprofundado do assunto Bitcoin. Assim, embora foram por várias vezes repetidas ao longo desta monografia que não seria abordada com profundidade a questão computacional e informática do Bitcoin, existem pontos onde não há plena compreensão econômica do tema sem o mínimo de compreensão da tecnologia computacional.

Novamente, embora o veredito tendo sido contrário ao Bitcoin como moeda, salienta-se que não ser impossível que se torne como tal em um momento futuro. Se o Bitcoin conseguir atender às 3 funções clássicas da moeda em uma economia, pode ter a oportunidade de ocupar o posto de alguma moeda hiperinflacionada, se tornando uma moeda preponderante em uma economia. Para tanto, deveria haver o crivo do governo, aceitação social, condições políticas e culturais, o que não é nada simples, ainda mais se considerado em um cenário de curto ou médio prazo. E é assim que esta monografia não apenas se limitou a concluir que, neste momento (2020), o Bitcoin é apenas um ativo financeiro, mas demonstrou todos os caminhos seguidos para a obtenção da referida conclusão.

Por fim, como já mencionado, a dificuldade de obtenção de certas informações sobre o sistema Bitcoin conferiu a esta monografia um grau de complexidade maior do que seria se houvesse uma vasta gama de informações, ou ainda, um grande acervo sobre a temática. Para citar um exemplo, a questão da mineração de Bitcoins é um processo demasiadamente complexo para aqueles (inclusive o autor desta monografia) que não gozem de um vasto conhecimento informático, o que dificulta ainda mais a plena compreensão de certos tópicos atrelados ao Bitcoin. Desta forma, alguns assuntos se limitaram a construções de cenários hipotéticos, com responsabilidade e compromisso com a comunidade acadêmica, mas que não podem estes cenários serem verificados senão no tempo futuro, quando, ou mais matérias surgirem sobre o assunto Bitcoin, ou que a experiência, os acontecimentos mostrem que tais cenários hipotéticos aqui apresentados são precisos, ou virão a divergir da realidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início desta monografia, foram tomados como problemas de pesquisa, as questões de segurança, privacidade, tecnologia do sistema Bitcoin, seu reconhecimento público, número de unidades, todos esses fatores buscando responder se o Bitcoin conseguiria se consagrar como moeda, ou se permaneceria um ativo financeiro. A seguir, faz-se um resumo de cada um dos objetivos propostos nesta monografia.

O objetivo geral desta monografia – e cujo a resposta a esse se aplica também ao questionamento trazido no problema de pesquisa desta monografia - era, ressalva-se, “Investigar se o Bitcoin dar-se-á apenas como um ativo financeiro ou se poderá evoluir para o *status* de moeda, podendo substituir as moedas fiduciárias convencionais, atualmente existentes”. A resposta é sim, é possível que o Bitcoin possa se tornar uma moeda e substituir moedas fiduciárias convencionais. A justificativa para tanto é que, se o Bitcoin conseguir reduzir sua volatilidade, conseguiria garantir a função clássica da moeda de reserva de valor. E uma vez que já é meio de troca, só faltaria a função unidade de conta, em que o Bitcoin deveria se tornar preponderante em uma economia. Então, como já extensamente debatido ao longo desta monografia, apesar de difícil, a resposta para o objetivo geral ainda é positiva.

Foi trazida a questão histórica das criptomoedas e do Bitcoin, além de serem trazidas as características principais deste último, assim respeitando e respondendo aos objetivos específicos A e B desta monografia. Na sequência, sobre a questão do Bitcoin como ativo no mercado financeiro, objetivo específico C desta monografia, deu-se a resposta de que atualmente o Bitcoin tem mais características de ativo do que moeda.⁵²

Foi constatado que o Bitcoin não obedece às 3 funções clássicas da moeda, sendo na atualidade apenas a função meio de troca obedecida pelo Bitcoin, o que responde ao objetivo E desta monografia. As funções reserva de valor e unidade de conta não podem ser associadas ao Bitcoin, uma vez que existe grande volatilidade do preço do Bitcoin, e nenhuma economia adota este como moeda oficial para precificar seus bens e serviços, no momento. E é por isso a

⁵² O autor salienta, no entanto, que não foi a intenção trazer nomes e citar ativos em específico. O que se conclui é que, adquire-se Bitcoin nas *exchanges* – não em bolsas tradicionais - e então através da oscilação do preço, observa-se lucro ou prejuízo, tal como qualquer ativo financeiro.

dificuldade encontrada quando tentou-se projetar como seria uma economia com o Bitcoin como moeda, conforme proposto no objetivo D.

Por fim, para os objetivos F e G, conclui-se que a questão de número limitado de Bitcoin não interfere em uma economia de mercado, pois a existe a divisão fracionária do Bitcoin. Ou seja, o Bitcoin é perfeitamente divisível e, pelo menos em tese, atenderia as demandas da sociedade. Quanto à possível imunidade do Bitcoin à inflação, este argumento parece ser inconsistente, bem pouco provável, devido ao fato de que existem variadas origens inflacionárias, que não se restringem a tão somente a moeda.

Para o futuro, espera-se que aqueles que busquem pesquisar sobre criptomoedas – ou mais especificamente, o Bitcoin - tragam com ainda mais detalhes, clareza e simplicidade tópicos que foram trazidos durante esta monografia, mas não com a profundidade desejada, haja vistas as dificuldades encontradas e já mencionadas anteriormente. Recomenda-se que tais pesquisadores consigam esclarecer mais sobre a mineração de Bitcoin, *blockchain*, os *Satoshi* de Bitcoin, e se possível, fazer apontamentos corroborando com a argumentação trazida nesta monografia, ou refutando-as se for necessário, mas que em última análise, contribua com a comunidade acadêmica e a sociedade como um todo, que é exatamente parte da justificativa da escolha da temática desta monografia.

REFERÊNCIAS

- ABCOMM , ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO. *Comércio eletrônico deve crescer 18% em 2020 e movimentar R\$ 106 bilhões*. 14/02/20. Disponível em: <https://abcomm.org/noticias/comercio-eletronico-deve-crescer-18-em-2020-e-movimentar-r-106-bilhoes/>. Acesso em: 30 set. 2020.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. *O brasileiro e sua relação com o dinheiro*. 01/04/18. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/cedulasemoedas/pesquisabrasileirodinheiro/Apresentacao_brasileiro_relacao_dinheiro_2018.pdf. Acesso em: 29 set. 2020.
- _____. *Pagamentos instantâneos, um universo de possibilidades*. 21/01/20. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/conteudo/homeptbr/TextosApresentacoes/Apresentacao_PIX.pdf. Acesso em: 08 set. 2020.
- BBC NEWS. *Bitcoin 'halving': what does the much-hyped event mean?* 12/05/20. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/business-52628034>. Acesso em: 13 mai. 2020.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. *A descoberta da inflação inercial*. Textos para Discussão (Escola de Economia de São Paulo FGV EESP), São Paulo, n. 182, p. 7-28, mar. 2009.
- _____. *Da inflação à hiperinflação: uma abordagem estruturalista*. [1990?]. Disponível em: <http://bresserpereira.sitepessoal.com/documento/233>. Acesso em: 10 set. 2020.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; NAKANO, Yoshiaki. Fatores aceleradores, mantenedores e sancionadores da inflação. *Revista de Economia Política*, São Paulo, n. 1, p. 5-20, mar. 1984.
- COIN TELEGRAPH. *Bitcoin price index*. 28/08/20. Disponível em: <https://cointelegraph.com/bitcoin-price-index>. Acesso em: 27 ago. 2020.
- COINTIMES. *Preço do Bitcoin cai R\$ 2.000,00 em poucas horas, o que aconteceu?* 03/09/20. Disponível em: <https://cointimes.com.br/preco-do-bitcoin-cai-r-2-000-em-poucas-horas-o-que-aconteceu/>. Acesso em: 04 set. 2020.
- DE ALMEIDA, Pedro Bueno. *O futuro da competição monetária: o comportamento da moeda Bitcoin e o seu impacto sobre políticas de bancos centrais*. 2016. 156f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Economia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- DE CARVALHO, Davi Torres. *Perfil dos investidores em criptomoedas: análise de buscas correlacionadas ao Bitcoin*. 2018. 49f. Dissertação de Mestrado (Formação *stricto sensu* do Mestrado Profissional em Economia) – Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2018.
- DE SOUZA, Luiz Daniel Willcox. Inflação de custos e inflação de demanda: uma discussão acerca da natureza das causas da inflação. *Leituras Economia Política*, Campinas, v.2, n.9, p. 20-40, dez. 2001.

DICIONÁRIO FINANCEIRO. *O que é o modelo IS-LM*. [2017?]. Disponível em: <<https://www.dicionariofinanceiro.com/modelo-ism/>>. Acesso em: 21 out. 2020.

DIEHL, Astor. Antônio; TATIM, Denise Carvalho. *Pesquisa em ciências sociais aplicadas*. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

FERREIRA, Ricardo Matos; VIDA, Nuno. *Irving Fischer: a teoria monetária*. Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Coimbra, n.1, p. 5-9, mai. 2007.

FOBE, Nicole Julie. *Criptomoedas: um novo paradigma*. Academia.Edu, 2016. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=criptomoeda+um+novo+paradigma&oq=criptomoeda>. Acesso em: 26 mar. 2020.

FORBES. *10 Países com mais pessoas sem conta bancária*. 22/06/18. Disponível em: <<https://forbes.com.br/listas/2018/06/10-paises-com-mais-pessoas-sem-conta-bancaria/#foto9>>. Acesso em: 29 set. 2020.

FOXBIT. *Quem é Satoshi Nakamoto? Veja algumas teorias*. 06/02/19. Disponível em: <<https://foxbit.com.br/blog/quem-e-satoshi-nakamoto-veja-algumas-teorias/>>. Acesso em: 22 mai. 2020.

_____. *Como declarar Bitcoin no imposto de renda? Veja mais!* 07/02/20. Disponível em: <<https://foxbit.com.br/blog/como-declarar-bitcoin-no-imposto-de-renda/>>. Acesso em: 06 out. 2020.

FRIEDMAN, Milton. *Capitalismo e liberdade*. São Paulo: Artenova, 1977.

GALA, Paulo. *O Bitcoin é uma “anti-moeda”: cuidado!* 27/07/19. Disponível em: <<https://www.paulogala.com.br/bitcoin-nao-e-moeda-de-verdade-cuidado/>>. Acesso em: 16 set. 2020.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social* 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HUNT, Emery Kay. *História do pensamento econômico*. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *IBGE explica: inflação*. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20infla%C3%A7%C3%A3o,governo%20federal%2C%20e%20o%20INPC.>>. Acesso em: 08 set. 2020.

INVESTOPEDIA. *Silk Road (website): what was Silk Road?* 01/11/19. Disponível em: <<https://www.investopedia.com/terms/s/silk-road.asp#:~:text=Silk%20Road%20was%20a%20digital,illegal%20drug%20transactions%20using%20Bitcoin.&text=It%20was%20founded%20by%20Ross,his%20role%20in%20Silk%20Road.>>. Acesso em: 02 out. 2020.

J.P. MORGAN. *The global role of the US dollar*. 20/02/19. Disponível em: <<https://www.jpmorgan.com/commercial-banking/insights/global-role-us-dollar>>. Acesso em: 28 ago. 2020.

JUCÁ, Mayanna Hora. *O que é moeda? A validade da Bitcoin à luz da teoria Pós-Keynesiana (2008-2019)*. 2019. 137f. Dissertação de Mestrado (Programa de Mestrado Acadêmico da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019.

KEYNES, John Maynard. *The general theory of employment, interest and money*. London: Palgrave Macmillan, 1936.

KHAN ACADEMY. *A curva Phillips na perspectiva Keynesiana*. 2020. Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org/economics-finance-domain/old-macroeconomics/income-and-expenditure-topic-old/keynesian-articles/a/the-phillips-curve-cnx>>. Acesso em: 22 set. 2020.

LIMA, João Romulo Pereira. *Criptomoedas: regulação e oportunidades*. 2018. 51f. Monografia (Graduação em Economia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

NAKAMOTO, Satoshi. *Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*. [2008?] Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em: 06/04/2020.

NASCIMENTO, Felipe Araújo. *Os determinantes do preço de mercado do Bitcoin*. 2019. 61f. Dissertação de Mestrado (Administração de Empresas) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

NOGAMI, Otto. *Criptomoeda: moeda ou bem?* In: XXIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, 2019, Brasília. *Anais Eletrônicos*. Brasília: COFECON, 2019. Disponível em: <<https://www.cofecon.org.br/2019/10/07/xxiii-congresso-brasileiro-de-economia-confira-a-programacao-completa/>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

PIRES, Hindenburgo Francisco. Bitcoin: a moeda do ciberespaço. *Geosp – Espaço e Tempo* (Online), v. 21, n. 2, p. 407-424, agosto. 2017. doi: 10.11606/issn.2179-0892.geosp.2017.134538.

POLÍCIA FEDERAL DO BRASIL. *Operação Egypto investiga instituição financeira ilegal que atua com investimentos em criptomoeda*. 21/05/2019. Disponível em: <http://www.pf.gov.br/imprensa/noticias/2019/05/operacao-egypto-investiga-instituicao-financeira-ilegal-que-atua-com-investimentos-em-criptomoeda>. Acesso em: 07 out. 2020.

PORTAL DO BITCOIN. *Bitcoin teve dois blocos obsoletos em um único dia; o que isso significa*. 30/09/20. Disponível em: <<https://portaldobitcoin.uol.com.br/bitcoin-teve-dois-blocos-obsoletos-em-um-unico-dia-o-que-isso-significa/>>. Acesso em: 02 out. 2020.

SANTOS, Victor Matheus Machado. *Blockchain e as criptomoedas: fundamentos econômicos e tendências regulatórias*. 2019. 76f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Economia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

SICSÚ, João *et al.* *Economia monetária e financeira*. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

SINGER, Paul. *Curso de introdução à economia política*. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1975.

SMITH, Adam. *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Nova York: Modern Library; 1937.

SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEIO CIRCULANTE, SISMECIR: Banco de dados agregados do Banco Central do Brasil. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/mec-circulante/>. Acesso em: 01 out. 2020.

TECHMUNDO. *Hackers roubam US\$ 27 milhões em Bitcoin falsificando site de Exchange*. 27/06/2019. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/mercado/143133-hackers-roubam-us-27-milhoes-bitcoin-falsificando-site-exchange.htm>. Acesso em: 06 out. 2020.

_____. *Hacker rouba milhões adivinhando chaves privadas de carteiras Ethereum*. 25/04/19. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/mercado/140677-hacker-rouba-milhoes-adivinhandochaves-privadas-carteiras-ethereum.htm>>. Acesso em: 06 out. 2020.

ULRICH, Fernando. *Bitcoin: a moeda na era digital*. 1 ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises, 2014.

VON MISES, Ludwig; BATSON, Harold Edward. *The theory of money and credit*. Yale University Press: New Haven, 1953.

VON MISES, Ludwig. *A verdade sobre a inflação*. 27/05/08. Disponível em: <<https://mises.org.br/Article.aspx?id=101>>. Acesso em: 10 set. 2020.