

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO – CSE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

LUIZ GUILHERME PIRES DE OLIVEIRA

HAYEK E O EXPERIMENTO DAS MOEDAS DIGITAIS

Florianópolis, 2019

LUIZ GUILHERME PIRES DE OLIVEIRA

HAYEK E O EXPERIMENTO DAS MOEDAS DIGITAIS

Monografia submetida ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito obrigatório para a obtenção do grau de Bacharelado.

Orientador:
Prof. Dr. Eraldo Sergio Barbosa Da Silva

Florianópolis, 2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota 6,5 ao aluno Luiz Guilherme Pires de Oliveira na disciplina CNM 7107 Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Eraldo Sergio Barbosa Da Silva
Orientador

Prof. Dr. Helberte João França Almeida

Amanda Fernandez de Moraes

RESUMO

O aparecimento da moeda digital ou criptomoeda, Bitcoin, na rede mundial de computadores em 2009, como uma nova maneira de fazer transações financeiras online, trouxe muitas curiosidades e dúvidas. Uma vez que esse sistema entrou em operação e se mostrou funcional, várias criptomoedas emergiram para concorrer neste mercado. O fato de termos várias moedas operando em diversas partes do mundo simultaneamente sugere revisitar a proposta de Hayek que trata do fim do monopólio estatal sobre a emissão de moeda à luz da nova experiência das moedas digitais. Neste trabalho é feita uma apresentação da atual situação das moedas digitais no mercado e também uma exposição do que Hayek descreveu em sua proposta do dinheiro desestatizado. Com essa ideia, estabelece-se um paralelo entre a teoria e a prática das moedas digitais privadas comparando as ideias de Hayek e o momento atual. Pode-se observar com as comparações feitas que, embora alguns pontos previstos pela teoria estarem ocorrendo na prática, ainda não foi possível verificar a principal vantagem do dinheiro privado advogada por Hayek: o seu valor estável.

PALAVRAS-CHAVE: Criptomoedas; Bitcoin; Hayek; Desestatização do dinheiro.

ABSTRACT

The emergence of digital or crypto-currency, Bitcoin, in the global computer network in 2009 as a new way of doing financial transactions online, has brought many curiosities and doubts. Once this system came on stream and proved to be functional, several crypto-currencies emerged to compete in this market. The fact that we have several currencies operating in different parts of the world simultaneously suggests revisiting Hayek's proposal for the end of the state monopoly on the issue of money in the light of the new experience of digital currencies. In this paper a presentation is made of the current situation of digital currencies in the market and also an exposition of what Hayek described in his proposal of denationalization of money. With this idea, a parallel is established between the theory and practice of private digital currencies comparing Hayek's ideas and the present moment. It can be observed from the comparisons made that although some points predicted by the theory are taking place in practice, it has not yet been possible to verify the main advantage of private money advocated by Hayek: its stable value.

KEYWORDS: Cryptocurrencies; Bitcoin; Hayek; Denationalization of money.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	7
1.2	OBJETIVOS	8
1.2.1	Objetivo Geral	8
1.2.2	Objetivos Específicos	8
1.3	JUSTIFICATIVA	9
1.4	METODOLOGIA	10
2	HAYEK: DESESTATIZANDO O DINHEIRO	11
2.1	INTRODUÇÃO AO TEMA	11
2.2	CAPÍTULO 1: A livre circulação de moedas	12
2.3	CAPÍTULO 2: A vantagem inicial do monopólio monetário	12
2.4	CAPÍTULO 3: A função do Estado e o surgimento do papel-moeda.....	13
2.5	CAPÍTULO 4: A moeda de curso legal	14
2.6	CAPÍTULO 6: A Lei de Gresham	15
2.7	CAPÍTULO 8: A proposta na prática	15
2.8	CAPÍTULO 10: Definição de dinheiro	17
2.9	CAPÍTULO 11: O controle do valor da moeda	18
2.10	CAPÍTULO 12: Critérios para a escolha de uma moeda.....	18
3	BITCOIN	20
3.1	INTRODUÇÃO	20
3.2	TRANSAÇÕES COM BITCOINS	21
3.3	REPERCUSSÃO	22
3.4	BITCOIN NA PRÁTICA.....	24
3.5	REGULAMENTAÇÃO DO BITCOIN.....	24
3.6	BITCOIN ATUALMENTE	25

3.7	MOEDAS ESTÁVEIS (<i>STABLE COINS</i>).....	26
3.8	COMO NASCE UMA CRIPTOMOEDA	27
4	DISCUSSÃO.....	29
5	CONCLUSÃO	32
	REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

A moeda aparece na história da humanidade para facilitar as trocas entre mercadorias e serviços, uma vez que ela traz três funções básicas, funcionando como um meio de troca, uma reserva de valor e unidade de conta. Isso trouxe um grande desenvolvimento para os grupos sociais, pois agora as pessoas poderiam focar nas poucas tarefas em que tem mais aptidão, aumentando sua produção e trocando os excedentes, além de aumentar a diversificação de bens e serviços disponíveis.

Rothbard (1974), explica que diferentes bens já foram usados como meios de troca, como o sal, o gado, grãos entre outros, mas dois metais acabaram se tornando as principais moedas para as trocas, sendo elas, o ouro e a prata. O governo sob a prerrogativa de soberania nacional tomou para si o monopólio da cunhagem dessas moedas, estampando a figura do rei na moeda. Para fazer a cunhagem, o governo poderia cobrar um preço maior que o custo desse trabalho, assim ficando com a diferença, chamada de senhoriagem.

O sistema monetário evoluiu e Rothbard (1974) divide em fases, como o sistema foi se modificando. A primeira fase foi, como o autor denomina, o padrão-ouro clássico, que vigorou do século XIX até o início do século XX. Nesse momento grande parte dos países tinha sua moeda ancorada numa proporção fixa de peso de ouro. Rothbard também afirma que esse foi o momento de maior estabilidade de preços, o que propiciou um grande desenvolvimento econômico.

Com a Primeira Guerra mundial os países, para se financiarem, tiveram de emitir mais moeda, descumprindo com a paridade em ouro, e segundo Rothbard (1974), em decorrência disso o padrão ouro foi abandonado. Após a guerra, uma nova espécie de padrão ouro foi proposta, mas sem resultado, partindo para um sistema de papéis-moedas flutuante até o fim da Segunda Guerra Mundial.

Outra fase segundo Rothbard (1974) foi o padrão ouro-câmbio americano, também conhecido como sistema de Bretton Woods, que ficou em vigência até o ano de 1971. O sistema de Bretton Woods também fracassou assim como o modelo seguinte, o Acordo Smithsoniano que sucumbiu em 1973. Por fim os países adotaram o sistema de papéis-moedas flutuantes, onde as moedas são fiduciárias e com taxas de câmbio flutuantes entre si. Esse sistema vigora até os dias atuais.

Segundo Ulrich (2014), com o surgimento do Bitcoin em 2008, uma moeda digital descentralizada, muitos economistas acreditam que ela possa ser o futuro do dinheiro e mesmo, para alguns, um meio de pagamentos livre das interferências governamentais.

O Bitcoin é uma moeda digital, também chamada de criptomoeda, pois usa o sistema de criptografia como forma de dificultar a alteração de seu conteúdo. Em 2009, a primeira transação de Bitcoins entre dois usuários aconteceu, mostrando que uma nova forma de tecnologia e moeda era possível. Desde então, não parou mais de crescer o número de usuários desse sistema, que abriu espaço para que novas moedas digitais fossem criadas e disponibilizadas na internet (ULRICH, 2014).

Essa nova moeda e a nova maneira de transacionar vem levantando muitas dúvidas por parte de governos e economistas, principalmente aquelas relacionadas ao seu controle, legislação e seus efeitos nas políticas monetárias.

Nesse contexto, insere-se este trabalho. Cabe voltar à literatura, principalmente a Hayek (1976), e revisitar suas opiniões a respeito do dinheiro criado por instituições privadas. O experimento das moedas digitais tem muito a dizer sobre seus pontos de vista. Até que ponto, o experimento das moedas digitais, confirma o que se espera da eficácia do dinheiro criado por instituições privadas?

No seu livro *A Desestatização do Dinheiro*, Hayek (1976) apresenta sua teoria e como funcionaria na prática esse dinheiro. Com base nele, busca-se traçar um paralelo entre o que o autor teorizava e o que está acontecendo na realidade com as moedas virtuais e, assim, constatar se as moedas digitais estão cumprindo a função do dinheiro desestatizado proposto por Hayek.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral é buscar as ideias contidas no livro de referência de Hayek (1976), descrever o que vem ocorrendo no mundo real das moedas virtuais, e finalmente contrastar essa realidade com a proposta de desestatização do dinheiro de Hayek.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar no livro *Desestatização do Dinheiro*, partes compatíveis entre a teoria proposta por Hayek e o que se observa sobre as moedas digitais.

- Revisar e estabelecer aspectos teóricos sobre o Bitcoin e outras moedas digitais e o seu funcionamento.
- Detectar semelhanças e diferenças entre a moeda privada de Hayek e a experiência do Bitcoin, além de se especular sobre o papel das moedas digitais e o possível futuro do dinheiro, como proposto por Hayek.

1.3 JUSTIFICATIVA

Como observado, o Bitcoin e as moedas virtuais em geral foram criadas muito recentemente e têm atraído grande curiosidade de especialistas, principalmente de economistas que veem nessa tecnologia uma realização possível das previsões teóricas do dinheiro privado para a prática do mundo real.

Cabe então uma revisão bibliográfica a fim de compará-la com o experimento do Bitcoin para que possamos saber se esta tecnologia virá a substituir o dinheiro estatal e com estabilidade.

Sabendo que existem alternativas à moeda emitida pelo governo, os agentes econômicos poderão escolher aquelas moedas que melhor satisfazem as suas necessidades de pagamentos do dia a dia, assim como para utilizá-las em contratos de negócios, de modo a não ficar mais reféns de políticas monetárias que os governos impõem.

As moedas digitais trazem vantagens em relação ao dinheiro utilizado hoje. As criptomoedas apresentam menores custos de transação já que não dependem de um terceiro intermediário. Além disso, elas impõem agilidade na transação, que é feita até mesmo em segundos, o que facilita transações internacionais (ULRICH, 2014).

Portanto, este trabalho pretende contribuir para o melhor entendimento das questões surgidas com as moedas digitais e, em particular, da ideia de moedas privadas proposta por Hayek, possam vir a ser dinheiro utilizado no comércio em geral, com estabilidade e segurança, e assim fazer frente à moeda estatal, quebrando o monopólio governamental.

1.4 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste estudo é uma revisão bibliográfica, uma vez que o presente trabalho visa trazer conceitos e definições já descritas por outros autores em livros, artigos e meios digitais.

Em particular, a pesquisa é feita através de uma investigação do livro de Hayek (*A Desestatização do Dinheiro*) e do material disponível sobre moedas digitais, exposto em livros e artigos e principalmente na internet, em sites que trazem os acontecimentos mais recentes sobre o assunto.

Assim, seguimos o método dedutivo, ou seja, faremos a análise de um problema mais geral indo de maneira decrescente até um problema particular.

Ao expor as ideias de Hayek e depois descrever o fenômeno das moedas digitais para, finalmente, fazer a ligação entre uma teoria e um fato real caracteriza este trabalho como uma descrição, em que as características de um fenômeno são o objeto de estudo.

A abordagem adotada é qualitativa. Será adotada, pois a informação é coletada em material bibliográfico com o objetivo de interpretação do fenômeno do estudo.

Inicialmente, apresentamos os principais pontos de interesse expostos no livro *A Desestatização do Dinheiro* de Hayek, mostrando como este imaginava a criação, a distribuição e a manutenção das moedas privadas. Isto serve de base para a discussão subsequente. Em seguida, apresenta-se as definições e as práticas das moedas digitais: como foram criadas, colocadas no mercado, os seus propósitos, e como elas vêm se mantendo no cenário atual.

Também é feita uma análise das semelhanças entre a teoria e a prática. Como as ideias do autor e do fenômeno que é objeto de estudo se assemelham e ou não. Antes de concluir, apresenta-se uma discussão final dos resultados obtidos com a pesquisa. Aqui, procura-se uma resposta provisória para a questão de se as criptomoedas podem ser consideradas as moedas do futuro, ou se ainda faltam requisitos para que elas se qualifiquem para tal.

Este trabalho visa somente fazer uma análise das ideias contidas no livro *Desestatização do Dinheiro* em contraponto as moedas digitais, desconsiderando as mudanças ocorridas na teoria monetária e a atual conjuntura do sistema monetário internacional.

2 HAYEK: DESESTATIZANDO O DINHEIRO

Neste capítulo é apresentado um resumo das principais ideias de Hayek no que concerne à desestatização do dinheiro, seguindo sua obra e mantendo suas posições na íntegra. Posteriormente, na análise dos fatos mais recentes, adaptaremos à visão do autor em alguns pontos, como, por exemplo, o fato de Hayek sempre referir à emissão de moedas sendo feita por bancos. O livro *A Desestatização do Dinheiro* foi escrito na década de 1970, e a principal tecnologia utilizada hoje para a transferência de dados – em particular, os bitcoins, as outras moedas digitais e própria internet – ainda era muito restrita ou inexistente.

2.1 INTRODUÇÃO AO TEMA

Hayek inicia seu livro trazendo a grande questão que ele procura responder e, em seguida, formular uma nova possibilidade de modelo monetário, que será contrastado neste trabalho com a tecnologia do Bitcoin, surgida em 2008:

Em meu desespero diante das nulas esperanças de encontrar uma solução politicamente exequível para aquilo que é, tecnicamente, o mais elementar dos problemas – qual seja, acabar com a inflação – lancei, numa conferência (...) uma proposta um tanto surpreendente. (HAYEK, 1976, p.19).

Para ele, até mesmo inflações brandas levam, periodicamente, à depressão e ao desemprego, trazendo sofrimento às famílias e outros estragos econômicos. Basicamente, a sua proposta é o fim do monopólio governamental na emissão e no controle da moeda, deixando a cargo do setor privado esse trabalho. Infelizmente, o autor não consegue exaurir todas as questões sobre seu modelo monetário, mas deixa uma grande contribuição como ponto de partida para futuras propostas.

Assim como em vários setores da economia, as empresas privadas conseguem trazer abundância de produtos e serviços de qualidade, e (Hayek, 1976, p.20) comenta que um mercado de livre emissão de moedas traria mais estabilidade à economia, pois as moedas que não se adequassem às expectativas dos agentes, em sua manutenção do poder de compra, seriam expulsas, sobrevivendo somente as que mantivessem seu valor estável.

2.2 CAPÍTULO 1: A livre circulação de moedas

Pensando na viabilidade de sua proposta, Hayek sugere que:

Os países de um mercado comum, preferivelmente os países neutros da Europa (e possivelmente, mais tarde, os países da América do Norte) se comprometeriam mutuamente, por tratado formal, a não opor obstáculos à livre negociação, em toda a extensão de seus territórios, das moedas nacionais uns dos outros (inclusive moedas de ouro), nem ao livre exercício da atividade bancária por qualquer instituição legalmente estabelecida em qualquer um de seus territórios. (HAYEK, 1976, p.25).

Uma vez que os mercados estivessem abertos a várias moedas, o controle cambial seria abolido, e as empresas poderiam usar qualquer moeda, dependendo da sua conveniência, para formalizar contratos e contabilização. Moedas que perdessem a confiança e utilidade seriam rapidamente substituídas por seus usuários, e isto força o emissor a manter o valor de seu meio circulante estável:

A maior vantagem do esquema proposto, em outras palavras, está no fato de ele impedir os governos de “protegerem” as moedas que emitem contra as consequências adversas de suas próprias medidas e, assim, de impedir que os governantes continuem adotando essas medidas prejudiciais. Os governos perderiam a capacidade de camuflar a depreciação do dinheiro que emitem, de impedir a evasão de divisas, de capital e de outros recursos – evasão essa decorrente do fato de seu uso doméstico ter-se tornado desfavorável – e perderiam a possibilidade de controlar preços, de tomar medidas que tenderiam, é claro, a destruir o mercado comum. (HAYEK, 1976, p.27).

O autor observa que a sua proposta de moedas privadas daria conta de suprir as exigências de um mercado comum sem a necessidade de “estabelecer um novo organismo internacional ou de conferir novos poderes a uma autoridade supranacional.”

Ainda, caso as autoridades monetárias mantivessem o valor de suas moedas estáveis, elas não correriam o risco de desaparecer.

2.3 CAPÍTULO 2: A vantagem inicial do monopólio monetário

Hayek admite que houve vantagens iniciais no monopólio governamental sobre o dinheiro. Quando a economia monetária estava se expandindo, um dos principais problemas era ensinar às pessoas a fazer cálculos em dinheiro. Por isso, utilizar uma moeda comum, uniforme e de fácil identificação contribuiu, além da competição, para o crescimento do

mercado, através da facilidade introduzida de comparação entre preços. Outra dificuldade era saber se aquele dinheiro metálico era verdadeiro, e a única maneira de se comprovar era através da marca de uma autoridade amplamente reconhecida, ou com habilidade e equipamentos que poucos detinham. Passado todo esse aprendizado, e com um mercado globalizado, esse monopólio não se faz mais necessário. Ele agora apenas carrega os defeitos de se ter um único produtor de um bem: a população é, então, obrigada a consumir esse bem, mesmo que não satisfatório, além de impedir que novos métodos surjam para satisfazer as demandas dos clientes (HAYEK, 1976, p.31).

Outro ponto que o autor explora é o fato de as pessoas estarem acostumadas com o tipo de dinheiro que o governo emite. Contudo, se elas soubessem o quanto perdem com a inflação e as decorrentes instabilidades periódicas que essa emissão monopolista causa, a inconveniência de se poder ocasionalmente utilizar outra moeda teria seu custo reduzido.

2.4 CAPÍTULO 3: A função do Estado e o surgimento do papel-moeda

Durante a idade média, diz (Hayek, 1976, p. 33), o privilégio real do direito à cunhagem, mineração e impostos alfandegários, foram as principais fontes de renda dos príncipes, além de funcionar como um instrumento de poder sobre os súditos.

Os governantes da época tinham a tarefa de manter o peso e a pureza das moedas usadas como dinheiro, sendo as principais moedas o ouro, a prata e o cobre. Essas moedas levavam uma efígie do soberano que assegurava seus atributos. Durante esse período surgiu a superstição de que o valor do dinheiro era dado pelo governo, mesmo que isso nunca se tenha confirmado. Os governantes, sabendo que as pessoas não tinham alternativa a outras formas de dinheiro, viram na senhoriagem – “a taxa cobrada para cobrir os custos de cunhagem” utilizada “até ultrapassar o custo de fabricação da moeda” – uma grande fonte de lucro (HAYEK, 1976, p.35). Assim, os governantes recolhiam as moedas em circulação e as cunhavam novamente em maior quantidade.

Com isso o governo muda da função de manter a pureza de sua moeda para emitir cada vez mais destas, para uso próprio, perdendo a credibilidade, o que o torna inadequado para conduzir essa atividade.

O papel-moeda surgiu, novamente sobre a prerrogativa governamental, da necessidade de mais dinheiro, pelos próprios governantes que emitiam recibos de empréstimos compulsórios que deviam ser aceitos como dinheiro. Esse papel-moeda era aceito apenas porque derivava seu valor da conversibilidade em ouro ou prata, que eram o dinheiro da época.

Uma vez que o papel-moeda se estabeleceu e se disseminou, abriu-se a possibilidade para o surgimento de novas moedas:

Portanto, agora, seria possível, se fosse permitido, ter-se uma variedade de moedas essencialmente distintas. Poderiam representar não apenas quantidades diferentes do mesmo metal, mas também unidades abstratas diferentes, de valor flutuante umas em relação às outras. Da mesma forma, poderíamos ter moedas circulando simultaneamente em muitos países, possibilitando ao público uma escolha entre elas. (HAYEK, 1976, p.36).

2.5 CAPÍTULO 4: A moeda de curso legal

Hayek observa (p.41) que o governo sempre manteve o poder sobre a emissão monetária, além de obrigar a população a aceitar sua moeda, com punições de morte em sua recusa, em alguns casos. Em Amsterdã, com a fundação dos primeiros bancos, os mercadores tentaram criar moedas que fossem estáveis, mas o absolutismo emergente sufocou a proposta, e somente concordou e protegeu a ascensão daqueles bancos cujas notas eram conversíveis na moeda governamental.

A ascensão do padrão ouro, que durou em torno de 200 anos, tirou o poder do governo sobre a moeda, uma vez que o dinheiro deveria ser conversível no metal, dando uma relativa estabilidade ao sistema, o que permitiu que o moderno industrialismo florescesse:

[...] a convertibilidade em ouro era apenas um método de controlar a *quantidade* de uma moeda, sendo este o fator que realmente determina o seu valor [...] (HAYEK, 1976, p.41).

Para o autor, não se pode confiar em qualquer governo, mesmo que este utilize o padrão ouro ou outro semelhante. Além disso, não existe motivo para se duvidar que uma moeda emitida por uma empresa privada, cuja emissão fosse estável, tivesse sucesso nesse negócio.

Ele está ciente de que a proposta de moedas privadas é sujeita a duas possíveis objeções: 1) a moeda de curso legal, e 2) a Lei de Gresham:

Em seu sentido estritamente jurídico, “curso legal” significa apenas um tipo de dinheiro que um credor não pode recusar na liquidação de uma dívida contraída na moeda emitida pelo governo. (HAYEK, 1976, p.43).

2.6 CAPÍTULO 6: A Lei de Gresham

Já a Lei de Gresham postula que um dinheiro ruim tende a afastar um dinheiro bom. Segundo Mundell (1998), a Lei de Gresham implica que quando uma pessoa detém dois objetos monetários, sabendo que um deles é “bom” e o outro, “ruim”, de custos iguais para se utilizar numa transação, ela irá guardar o objeto “bom” e passará adiante o “ruim”. Com isso o autor conclui que as pessoas tendem a entesourar um dinheiro “bom” e usar nas transações diárias um dinheiro “ruim”.

Porém, (Hayek, 1976, p.50) argumenta que isso só é verdadeiro se for estipulada uma taxa de câmbio fixa entre as diferentes formas de dinheiro e, assim, um dinheiro de qualidade inferior teria uma taxa de câmbio inferior à de outro de maior qualidade, sendo possível sua coexistência.

2.7 CAPÍTULO 8: A proposta na prática

Sabendo que a ocorrência de mais de uma moeda circulando simultaneamente em um determinado local é muito rara e de pouca relevância, Hayek parte para o uso da teoria econômica clássica e formula um modelo de como funcionaria um sistema com várias moedas sendo usadas ao mesmo tempo.

O pressuposto desse modelo seria:

A hipótese de que é possível estabelecer várias instituições, em várias partes do mundo, que sejam livres para emitir notas num sistema competitivo e, do mesmo modo, para manter depósitos individuais com direito a emissão de cheques. Darei a essas instituições simplesmente o nome de “bancos”, ou “bancos emissores” quando for necessário distingui-los de outros bancos que não emitem notas. Suponhamos também que o nome ou denominação que o banco escolhe para suas emissões será protegido como uma marca registrada contra o uso sem autorização, e que será dada a mesma proteção contra falsificações que é dada a qualquer outro documento. Esses bancos, então, competirão para que o público prefira usar suas emissões, tornando-as tão convenientes quanto possível. (HAYEK, 1976, p.55).

Para demonstrar que seu modelo de moedas emitidas por instituições privadas funciona, Hayek observa como ele mesmo faria caso fosse responsável por uma dessas instituições:

Anunciaria a emissão de certificados ou notas sem direito a juros bem como a disposição de abrir contas correntes, em termos de uma unidade com marca registrada distintiva: “ducado”, por exemplo. (HAYEK, 1976, p.55).

Continuando, ele também afirma que:

A única obrigação legal que assumiria seria a de resgatar essas notas e depósitos à vista com 5 francos suíços ou 5 marcos alemães ou 2 dólares por ducado, à escolha do portador. Esse valor de resgate seria, porém, na verdade, apenas um Piso, abaixo do qual o valor da unidade não poderia cair, pois eu anunciaria, ao mesmo tempo, minha intenção de regular a quantidade de ducados de forma a manter constante, na medida do possível, seu poder aquisitivo (definido com precisão). (HAYEK, 1976, p.55).

O autor continua descrevendo o funcionamento da emissão, onde ele anunciaria ao público que somente manteria o ducado em circulação se conseguisse que a moeda atendesse as expectativas de manter o seu valor legal constante. Para isso ele anunciaria “o equivalente exato do bem em termos do qual pretendia manter constante o valor do ducado”, mas poderia estar sempre mudando a cesta de bens, de acordo com as experiências e as preferências do público que utiliza a moeda.

Outro ponto destacado por Hayek é que o banco emitente da moeda, em contrato de empréstimos, deixasse claro que o contrato deveria ser amortizado pela própria moeda ou por qualquer outra, desde que o valor pago fosse correspondente ao valor da moeda emitida quando o contrato foi feito.

As unidades da nova moeda seriam vendidas ou disponibilizadas através de empréstimos de curto prazo, para o público, por um preço maior do que qualquer o de outra moeda na qual ela fosse resgatável, e esse valor real da emissão deveria ser mantido, se distanciando das moedas já existentes que fossem perdendo valor. Assim, a moeda estável teria cada vez mais demanda, e logo apareceriam empresas para concorrentes, oferecendo com outro nome, moedas semelhantes.

Uma vez que a moeda estável tenha se estabelecido, ela normalmente só teria emissões conforme a demanda dos empréstimos de curto prazo, devido às negociações bancárias de rotina.

Um ponto importante a ser observado é que o valor da moeda seria constante, porem não fixo. De modo que no início da disponibilização da sua moeda, a instituição emissora anunciaria qual seria o conjunto de bens que ela iria manter constante o valor de sua moeda. Entretanto, esse conjunto de bens poderia ser alterado conforme as demandas dos usuários, inclusive com a inclusão de preços de matérias primas.

Portanto, o autor acredita que o sistema proposto é o método mais viável de se atingir um padrão de reserva com lastro em mercadorias. Com isso, seria eliminada a presença do monopólio governamental, confiando esse papel às empresas privadas, que teriam a concorrência como incentivo para manter sua moeda em valor constante. Assim, não se teria o custo de se manter um estoque de bens ou de ouro – um lastro – que seria guardado para se cumprir as obrigações de resgate quando solicitado.

Quanto à confiança que as pessoas teriam nessas novas instituições bancárias, ela não seria diferente da confiança que os clientes têm nos atuais bancos, uma vez que elas sabem da impossibilidade das instituições de trocar todos os depósitos em conta por dinheiro de todos os correntistas ao mesmo tempo. No esquema proposto por Hayek, não seria diferente, os responsáveis pela instituição estariam apenas sempre regulando a emissão da moeda para manter seu poder de compra constante, buscando manter a confiança na sua moeda.

2.8 CAPÍTULO 10: Definição de dinheiro

Aqui Hayek se volta para o tema da definição do dinheiro. Dinheiro normalmente é definido como o meio de troca mais aceito, mas não há necessidade de que, dentro de um local ou região, só exista um tipo de dinheiro circulando. Um exemplo dado pelo autor (p.65) seriam as cidades de fronteira, onde as cédulas dos países vizinhos são aceitas e várias transações ocorrem, observando a taxa de câmbio do dia, além de se fazer reservas das diferentes moedas, para pagamentos no futuro, ou para fazer a contabilidade.

O autor acredita que o “dinheiro” deveria ser qualificado como um adjetivo em vez de substantivo, porque isso facilitaria a compreensão dos fenômenos monetários, já que descreve melhor uma propriedade que os objetos, em graus variados, podem possuir. Assim, ele diz ser mais adequado usar a expressão “moeda corrente”, sabendo que “objetos podem ter curso, em graus variáveis, e em diferentes regiões ou setores da população” (HAYEK, 1976, p.66).

Hayek ainda afirma que:

Diferentes tipos de dinheiro podem diferir um do outro em duas dimensões distintas, embora não totalmente estanques: aceitação (ou liquidez) e o comportamento esperado (estabilidade ou variabilidade) de seu valor. A expectativa de estabilidade evidentemente afetará a liquidez de um tipo particular de dinheiro, mas pode ser que, a curto prazo, a liquidez seja, às vezes, mais importante do que a estabilidade, ou que a aceitação de um dinheiro mais estável possa, por algum motivo, ser restrita a círculos bastante limitados. (HAYEK, 1976, p.67).

2.9 CAPÍTULO 11: O controle do valor da moeda

O que trará clientes para uma moeda emitida por uma instituição privada é o fato de que seu valor será mantido estável ou que se comporte de maneira previsível. O valor esperado que a moeda terá no futuro é o principal fator que as pessoas utilizarão para saber quanto elas irão manter como reserva. Assim, se:

O objetivo de um banco emitente for manter constante o preço global de um conjunto específico de bens em termos de sua moeda, esse banco teria de regular a quantidade da moeda em circulação para contrabalançar qualquer tendência de queda ou elevação daquele preço global. (HAYEK, 1976, p.69).

Para o banco alterar a quantidade de moeda em circulação, ele terá duas opções: 1) comprar ou vender sua moeda, utilizando outras moedas, títulos e talvez alguns bens; ou 2) aumentar ou diminuir seus empréstimos de curto prazo, uma vez que, se o banco não conceder mais empréstimos, ao resgatar aqueles em circulação, diminuiria a quantidade de sua moeda no mercado.

Para saber se deveria expandir ou contrair a emissão de moeda, o banco emissor de moeda privada montaria uma cesta com determinado número e quantidade de produtos e taxas de câmbio com outras moedas, em que na data-base formaria um índice, o qual deveria ser mantido constante. Computadores ficariam calculando esse índice, utilizando as informações mais recentes do mercado, e assim que o valor desse índice se alterasse, os executivos do banco tomariam as medidas necessárias.

2.10 CAPÍTULO 12: Critérios para a escolha de uma moeda

Ciente de que, com o aparecimento de múltiplas moedas no mercado, o público ficaria em dúvida de qual usar, Hayek busca os critérios que seriam usados para a tomada de decisão. O próprio autor admite que é difícil tirar uma boa conclusão, tendo em vista que nessa área não ocorreram muitos experimentos, então ele tenta deduzir com base no conhecimento “dos fins para os quais as pessoas querem o dinheiro e da maneira como agem em situações semelhantes” (Hayek, 1976, p.77). Ainda assim, apesar de saber da possível confusão que uma grande mudança como essa pode causar, ele acredita que as pessoas com o tempo cheguem a conclusões racionais de qual moeda seria melhor para seus usos.

Os critérios para a escolha da moeda de maior impacto segundo o autor, seriam:

Em primeiro lugar, seu uso para compras à vista de bens e serviços; em segundo lugar, sua utilização para manutenção de reservas visando a necessidades futuras; em terceiro lugar, seu emprego em contratos para pagamentos futuros e, em quarto e último lugar, sua utilização como unidade de cálculo, especialmente na contabilidade. (HAYEK, 1976, p.78).

Para melhor compreensão, Hayek explica como cada critério influenciaria a rotina das pessoas. Ele começa mostrando que, para os assalariados, o importante é que suas moedas possam ser usadas facilmente para fazer compras, e que os preços dos bens e serviços estejam disponíveis em sua moeda. Já para o comerciante, se este souber que tem possibilidade de converter qualquer moeda por outra, ele certamente aceitaria todas, mediante uma taxa de câmbio conhecida. Provavelmente, caixas registradoras eletrônicas que aceitassem todo tipo de dinheiro, fizessem a conversão e indicassem o preço equivalente, seriam adotadas. Além disso, essas caixas teriam uma ligação, através de um computador, a um banco, de modo que a quantia equivalente ao dinheiro já fosse creditada na moeda em que o comerciante mantivesse sua conta corrente. Todas as noites, os saldos em todas as moedas seriam recolhidos dos comerciantes.

Para manter reservas de dinheiro, sempre seria escolhida uma moeda que estivesse se valorizando, e para pagar contratos de longa duração – como a prestação da casa própria – seria melhor uma moeda que, no máximo, se mantivesse estável. Como moedas em valorização seriam raras, o ideal seria manter em reserva as moedas mais estáveis.

Como já foi mencionado na questão de reservas para o futuro, no momento de fazer um contrato, a parte que o está elaborando irá preferir uma moeda que possa se valorizar. Nessa disputa por qual moeda pode ser melhor, no curto prazo, alguma parte pode ter lucro ou prejuízo inesperado; porém, com o tempo e o aprendizado, essa diferença tenderia a desaparecer. Além disso, as taxas de juros iriam se adaptar às oscilações dos preços das moedas.

Por fim, Hayek acredita que a justificativa para uma preferência geral por uma moeda de valor estável é que somente com ela se poderia fazer um cálculo econômico realístico. Produtores e comerciantes teriam preferência por essa moeda, pois somente assim os cálculos contábeis seriam adequados.

O fator mais importante para a escolha de uma determinada moeda seria:

Que, a longo prazo, pelo menos, a melhor escolha entre ofertas competitivas de moedas será a escolha normal numa competição: a moeda que prevalecerá será aquela que ganhar a preferência das pessoas a quem ajudou a prosperar e que serão, conseqüentemente, imitadas por outras pessoas. (HAYEK, 1976, p.80)

3 BITCOIN

3.1 INTRODUÇÃO

Em outubro de 2008 foi publicado um *white paper* intitulado *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, escrito por um programador de pseudônimo Satoshi Nakamoto, propondo uma versão de dinheiro eletrônico puramente de pessoa a pessoa (também conhecido como P2P), que permitisse enviar pagamentos online de maneira direta entre as pessoas sem uma instituição financeira como intermediária.

A ideia de criar uma moeda digital surgiu, segundo Nakamoto (2008), do problema da falta de confiança nas instituições financeiras que fazem as intermediações entre as partes, quando fazem pagamentos eletrônicos, pelo fato de as transações poderem ser estornáveis, mesmo que o produto ou serviço vendido não seja devolvido. Isso causa desconfiança, gerando despesas para o mediador, que precisa de mais informações sobre as partes, aumentando os custos de transação. Pequenos pagamentos e transferências ficam inviáveis. Por isso, a criação de um sistema baseado em provas criptográficas em vez de confiança em um intermediário, onde as transações não poderiam ser desfeitas e a implementação de um sistema de garantias daria proteção às partes compradoras dos serviços.

Basicamente, o sistema funciona em forma de rede, onde se registram as transações, por meio de um servidor, com a data e a hora dessas transferências (*timestamp*), transformando-as em uma cadeia contínua de prova de trabalho baseada em *hash*, formando um registro que não pode ser alterado sem se refazer a prova de trabalho.

Um *hash* é uma função que converte um valor em outro. Dados de *hash* são comumente presentes em ciência da computação e são usados para várias finalidades diferentes. Exemplos incluem criptografia, compactação e indexação de dados. *Hashing* provê um ajuste natural para criptografia porque mascara os dados originais com outro valor. Uma função *hash* pode ser usada para gerar um valor que só pode ser decodificado procurando o valor por meio de uma tabela de *hash*. A tabela pode ser uma matriz, banco de dados ou outra estrutura de dados. Uma boa função *hash* criptográfica é não-invertível, o que significa que não pode ser submetida à engenharia reversa.

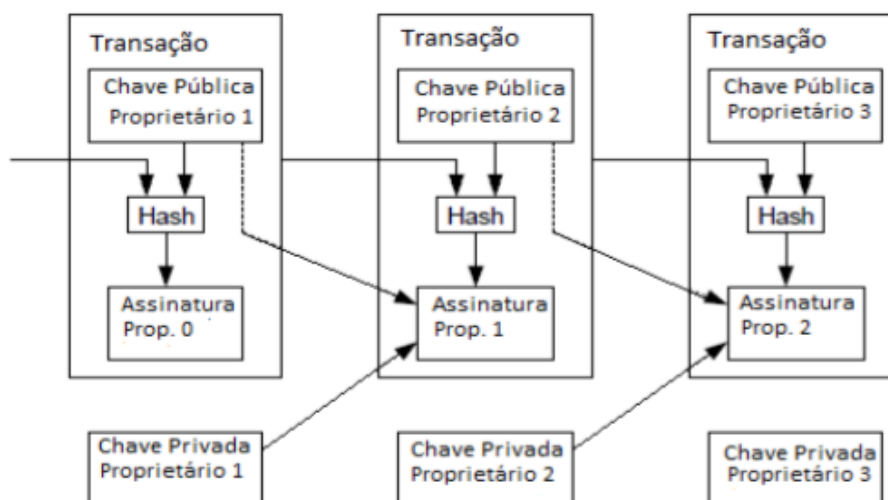
De acordo com Almeida (2016), o que impedia o surgimento das moedas virtuais era a possibilidade dos arquivos digitais serem copiados e reenviados repetidamente para várias pessoas. Esse fato é chamado de problema do gasto duplo.

Na proposta de Nakamoto, o servidor de *timestamp* é distribuído ponto a ponto para gerar uma prova computacional da ordem cronológica das transferências, e isso elimina o problema do gasto duplo. A segurança desse sistema é garantida pelo poder de processamento superior que os “nós honestos” apresentam, superior a qualquer grupo de nós que tenta burlar o sistema.

3.2 TRANSAÇÕES COM BITCOINS

Nakamoto (2008) define uma moeda eletrônica como uma sequência de assinaturas digitais onde cada pessoa transfere sua moeda para outra, fazendo sua assinatura digital no *hash* das transações anteriores e na chave pública do próximo proprietário, e as adiciona ao fim da moeda. A cadeia de propriedade pode ser conferida pelas assinaturas (Figura 1).

Figura 1: Cadeia de transações.



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Nakamoto (2008).

Ainda assim não é possível verificar se um usuário gastou a mesma moeda mais de uma vez. Para contornar esse problema, a solução encontrada é considerar somente a transação mais antiga feita pelo usuário, sendo que todos têm acesso às transferências feitas até o momento. O sistema segue um único histórico, no qual a maioria dos nós concordam que aquela transação foi a primeira recebida.

3.3 REPERCUSSÃO

Avaliando a proposta do Bitcoin, Agner (2017) observa:

[...] Bitcoin é a união de tecnologias e abstrações que possibilitam que o consenso entre atores, não necessariamente conhecidos, possa ser alcançado de forma descentralizada, sem que a confiança tenha que ser depositada em um ponto de controle central ou que a segurança da rede esteja sujeita a um único ponto de falha. Estas tecnologias em conjunto formam as bases para a existência de uma moeda digital descentralizada e para qualquer outro caso de uso que possamos abstrair para um modelo baseado em consenso – como contratos – de forma independente de autoridades centrais como bancos ou governos [...] (AGNER, 2017, p. 5)

O autor explica que o termo Bitcoin com B maiúsculo, é designado para a tecnologia das moedas digitais, e o termo bitcoin com b minúsculo serve para denominar as unidades da moeda. Explica também que o termo criptomoeda vem do fato de essas moedas digitais usarem a criptografia – um ramo da matemática – como parte fundamental do seu funcionamento.

Ele fornece uma definição moderna de criptografia como:

[...] toda a tecnologia criada e utilizada para restringir verdades fundamentais da natureza da informação com o intuito de alcançar objetivos como: esconder mensagens, provar a existência de um segredo sem a necessidade de revelar o segredo, provar autenticidade e integridade de dados, provar trabalho computacional, etc... (AGNER, 2017, p. 5)

No caso do Bitcoin, a ideia é:

[...] Garantia de integridade e consistência de dados na rede e prova de trabalho computacional utilizando *hashes* e autenticidade das transações utilizando assinaturas digitais de criptografia de chave pública. (AGNER, 2017, p. 6)

Brito e Castillo (2013) observam que o Bitcoin – a moeda digital *peer to peer*, de código aberto e independente de um intermediário ou autoridade central – é o primeiro sistema de pagamento descentralizado. Até o aparecimento da proposta do anônimo Satoshi Nakamoto, todas as transações em dinheiro via internet precisavam de um intermediário de confiança. Isso ocorria pela necessidade de manter um registro histórico das transações, evitando que uma pessoa mandasse o mesmo pagamento para mais de uma conta, ocorrendo o que se chama em ciências da computação “gasto duplo”.

Para os autores, a grande revolução que Nakamoto trouxe foi a solução para o problema do gasto duplo, sem a presença de uma instituição intermediária, através de um livro razão (*blockchain*) público, que é distribuído a todos os usuários, pelo sistema *peer to peer*, onde todas as transações ficam registradas no *blockchain*.

Essa corrente de blocos (*blockchain*) serve como um banco de dados público e é sempre usada para se verificar se um mesmo bitcoin não foi previamente usado, evitando o gasto duplo. Assim, a rede de usuários é que se torna o intermediário. Vale ressaltar que o valor dos bitcoins transacionados são denominados em bitcoins, e não em reais ou em qualquer outra moeda, apesar de se ter uma taxa de câmbio com todas essas outras moedas. O valor que a moeda virtual adquire provém da valoração que os usuários a atribuem.

Para funcionar e prevenir que o gasto duplo ocorra, o sistema utiliza a “criptografia de chave pública”. Cada usuário tem duas chaves: a pública, que é compartilhada com todos os demais, e a privada que funciona como uma senha. Quando um indivíduo transfere bitcoins para outro, ele precisa da chave pública dessa pessoa, e assina, com sua chave privada, assim emitindo uma mensagem de transação. Quando a chave pública do indivíduo for vista, ela deve ter sua assinatura, e assim a transação é consumada.

Toda a transferência de bitcoins é registrada com data e hora e exposta em um bloco do livro razão da rede Bitcoin. Para impedir fraudes, o registro é constantemente atualizado e verificado com a criptografia de chave pública, levando em conta todas as transferências feitas na rede Bitcoin.

A rede do Bitcoin é formada pelos usuários que, com uso de seus computadores, realizam os registros das transações. Esses usuários são também conhecidos como “mineradores”. São assim chamados porque seus computadores resolvem problemas matemáticos de verificar a autenticidade das transações no *blockchain* que, quando resolvidos, são recompensados com bitcoins novos.

A real mineração de bitcoins é um processo puramente matemático... para encontrar a sequência de dados (chamada de “bloco”) que produz certo padrão quando o algoritmo *hash* do Bitcoin é aplicado aos dados. Quando uma combinação ocorre, o minerador obtém um prêmio em bitcoins (e também uma taxa de serviço, em bitcoins, no caso de o mesmo bloco ter sido usado para verificar uma transação). O tamanho do prêmio é reduzido à medida que mais bitcoins são minerados. (BRITO; CASTILLO 2013, p. 6)

Com o passar do tempo, a dificuldade para se encontrar essa sequência aumenta, reduzindo a taxa com que os bitcoins são emitidos, chegando ao ponto de não serem mais

produzidos bitcoins, restando aos mineradores ganhar somente uma taxa de serviço pela verificação das transações.

O sistema foi projetado para que cada minerador, com seu computador, contribua com a infraestrutura que arquiteta o projeto, recebendo um prêmio pelo seu trabalho. Se a capacidade computacional aumentar, a dificuldade do problema matemático também aumenta, a fim de manter a taxa de emissão da moeda previsível e limitada.

A quantidade de bitcoins que pode ser minerada foi limitada em 21 milhões de bitcoins, de maneira que, com o tempo, se torne mais difícil minerá-lo. Ele pode ser fracionado até a menor parte, chamada de “satoshi”, de valor 0,00000001.

3.4 BITCOIN NA PRÁTICA

Para adquirir, com rapidez e segurança, bitcoins ou outras moedas digitais, uma das melhores maneiras, segundo o site *mercadobitcoin*, é através de uma corretora de criptomoedas (*exchange*). No Brasil já temos várias corretoras atuando nesse mercado, que funcionam de maneira quase idêntica às corretoras de bolsa de valores, o que traz comodidade aos investidores. Basta fazer um cadastro e enviar o dinheiro, em reais ou outra moeda corrente, como o dólar, para essa *exchange*. Através dela, o cliente coloca suas ordens de compra ou de venda da moeda digital que preferir. Quando se compra alguma moeda digital, ela pode ficar em custódia na corretora – se ela fornece este serviço – ou pode ser enviada para sua carteira digital (*wallet*).

3.5 REGULAMENTAÇÃO DO BITCOIN

O mercado das criptomoedas não apresenta regulamentação na maioria dos países. Alguns poucos, como o Japão e a Rússia, como afirma Nunes (2018), já têm uma regulamentação estabelecida para seus mercados. O fato de as moedas digitais ainda não terem legalidade não significa que não possam ser utilizadas, mas isso acaba trazendo insegurança a seus usuários. Essa questão é controversa, pois o Bitcoin foi concebido para ser descentralizado e sem um regulador central; porém, isso leva a muitos questionamentos.

Os países têm criado algumas diretrizes para impedir lavagem de dinheiro e outros crimes que possam se utilizar das criptomoedas, enquanto uma legislação mais completa não é formulada.

No Brasil, conforme o Banco Central do Brasil (2018), as criptomoedas não são reguladas, autorizadas ou supervisionadas, e também não são consideradas moedas oficiais do Brasil. Apesar da falta de legislação, elas podem ser usadas livremente, mas seus usuários devem declarar sua posse e pagar tributos.

3.6 BITCOIN ATUALMENTE

Segundo Kharif (2019), o Bitcoin quase não é utilizado como moeda para pagamentos, mas sim para especulação. Diz o autor com base nos dados da consultora Chainalysis que somente 1,3% das transações econômicas no primeiro quadrimestre de 2019 veio de comerciantes. Como a volatilidade da moeda ainda é grande, as pessoas preferem considerar a criptomoeda como um investimento. No ano de 2019, a cotação da moeda em dólares mais do que dobrou, apesar de ter tido uma queda de 70% em 2018. O pico de uso no comércio foi no ápice da bolha do bitcoin, no fim de 2017, chegando a representar 1,5% das transações comerciais.

Loureiro (2019), comenta a situação das criptomoedas no Japão. No país, embora o uso comercial ainda seja muito pequeno, as moedas digitais já são regulamentadas, sendo, portanto, um método de pagamento oficial desde 2017. O governo japonês, na época da regulamentação, forçou as exchanges a seguirem as normas financeiras para se evitar lavagem de dinheiro.

O estado americano de Ohio começou a aceitar no final de 2018 o pagamento de impostos com a moeda Bitcoin, afirma Época Negócios Online (2018). Vinte e três tipos de impostos podem ser pagos com moeda digital. “Nessa lista, estão desde pagamentos de impostos municipais, luz elétrica e telefonia, até impostos de vendas ou aqueles relacionadas a atividades petrolíferas”. Somente pessoas jurídicas ou comerciantes poderão usar esse serviço no começo, porém a ideia é expandir para toda a população.

Flanch (2019), menciona que a plataforma digital VTEX será a primeira a aceitar bitcoins como pagamento no Brasil. VTEX tem como clientes Sony, Whirlpool e Walmart, além de parceria com Totvs e Z.ro Pay. O cliente pode comprar numa loja virtual, usando suas moedas virtuais, e a empresa se responsabiliza por trocar esses bitcoins no mercado por dinheiro nacional, que é enviado ao comerciante em alguns segundos, com uma taxa menor do que 1% sobre o volume transacionado.

O site Coinmap (2019) mostra os locais que aceitam criptomoedas em todo o mundo. Nele podemos ver o crescimento de estabelecimentos que incorporaram essa forma de pagamento. No dia 12 de junho de 2019 o site mostrava quase quinze mil locais, enquanto que

na mesma data, porém dois anos antes, eram apenas nove mil estabelecimentos. No Brasil, a maioria dos locais se encontra na região Sudeste.

Segundo o site Coinmarketcap (2019), hoje existem mais de duas mil criptomoedas, sendo o Bitcoin, a moeda que originou esse universo, a que detém o maior valor de mercado, valendo mais de 140 bilhões de dólares, com valor unitário em torno de 8 mil dólares.

3.7 MOEDAS ESTÁVEIS (*STABLE COINS*)

Com a disseminação da tecnologia do Bitcoin e o surgimento de várias outras moedas concorrentes, a tecnologia também foi ganhando atualizações e ajustes. Em consequência, um novo modelo de criptomoeda emergiu, diante de algumas necessidades: as *stable coins*. Estas são moedas digitais que, como o nome já diz, são estáveis. Elas são assim denominadas porque pretendem se manter estáveis em relação a um ou mais ativos. Como aponta Ferreira (2018), destacam-se três tipos de *stable coins*: 1) a com lastro em moeda fiduciária, 2) a lastreada em criptoativos e 3) a lastreada em algoritmos.

A moeda digital lastreada em moeda fiduciária se propõe ser pareada na proporção de 1 para 1 com uma moeda corrente, de maneira que uma instituição terceirizada emite criptomoedas e detém, na mesma proporção, a moeda que garante restituir a seu possuidor. Para manter esse arranjo, existe a necessidade, então, de se ter uma entidade central que mantenha esse lastro, e que seja confiável, uma vez que, se ela não cumprir suas obrigações, o titular da *stable coin* corre o risco de não conseguir resgatar seu dinheiro na mesma proporção.

Outro modelo é a *stable coin* lastreada em outra criptomoeda, mas que mantém uma proporção maior de um ou mais criptoativos, tentando fixar seu preço em relação a uma moeda fiduciária.

Por fim, as *stable coins* com lastro em algoritmos tentam controlar sua paridade com uma moeda fiduciária via emissão de *tokens* (penhores) com base em uma política monetária predefinida, o que funciona como um banco central digital. Para manter a paridade, há a expansão e contração de seus *tokens* no mercado. O algoritmo do protocolo ajusta o preço via emissão de mais moedas ou recomprando moedas com a emissão de títulos com desconto, que garantem a aquisição da moeda numa data futura, assim diminuindo a oferta dessa *stable coin* no mercado, até a paridade de preço voltar àquela desejada. Emitir moeda “imprimindo” *tokens* é relativamente fácil e consegue conter a alta do preço devida a uma grande demanda. Porém, para se vender títulos descontados com promessa de recompra, para conter uma queda da

cotação, é necessária uma grande confiança por parte dos detentores da moeda, uma credibilidade que o mercado de moedas digitais ainda está construindo.

3.8 COMO NASCE UMA CRIPTOMOEDA

Tendo em vista que os códigos de funcionamento das moedas digitais são abertos, isto significa que qualquer pessoa pode usá-los para modificar e criar novos protocolos a partir de sua base.

Thibes (2019) aponta que o primeiro passo para criar uma criptomoeda é analisar o comportamento dos usuários e buscar possíveis oportunidades, além de fomentar seu propósito a grupos que tendem a ser os primeiros a acreditar na ideia e apoiá-la.

Na questão dos códigos e protocolos, a maior parte das moedas já segue algum programa que está pronto, já que esses códigos vêm abertos para que qualquer um possa usar ou modificar conforme a característica que melhor lhe convier. Ao usar um sistema já existente, os possíveis usuários já têm algum conhecimento de seu funcionamento e riscos. Apesar disto, o criador de uma nova moeda deve estar sempre atento a problemas, e fazer as correções necessárias para manter o sistema sempre operante.

Uma vez que tanto a ideia da moeda já tenha sido arquitetada quanto o modelo de *blockchain* que o criptoativo vai usar, o criador precisa montar uma rede de mineradores para dar vida à moeda. Quanto mais computadores tentando resolver os problemas matemáticos, maiores ficam a capacidade e a segurança do sistema. Como os mineradores ganham moedas para fazer o trabalho, quanto mais valor essa moeda tiver, e quanto maior o poder computacional de mineração que um indivíduo, empresa ou grupo tiver, maior será a receita, assim reforçando o ciclo operacional do sistema.

Para tudo isso fazer sentido, a nova moeda tem de ter aceitação e sentido de uso para os usuários. A maior dificuldade talvez seja convencer os comerciantes, que obviamente não querem perder o dinheiro das vendas por causa de especulações com a moeda. Mas, uma vez que esta se torne relativamente estável, e os custos de transação caírem, a confiança nessa possibilidade de meio de pagamento pode se expandir.

A criptomoeda não necessariamente precisa ser global, mas deve facilitar trocas entre pessoas de um mesmo grupo com desejos semelhantes em uma região geográfica, sendo o mais importante que essa moeda possa ser usada de forma rápida e fácil entre seus detentores. Os próprios consumidores da moeda, conforme o uso e a confiança nela depositada, irão construir seu valor, (THIBES, 2019)

No próximo capítulo, será discutido como essas moedas digitais se conformam ou se contradizem com a teoria da moeda privada de Hayek.

4 DISCUSSÃO

A primeira e principal questão que levou Hayek a escrever o livro *A Desestatização do Dinheiro* foi o fato de os governos usarem e abusarem da emissão de moeda, causando inflação de preços na economia, como observado na Introdução do seu livro. Já a moeda digital Bitcoin, quando formulada, tinha como objetivo somente tirar o intermediário das transações online, não esperando uma possível especulação que poderia ocorrer com a moeda. Apesar da possibilidade de bolha com o Bitcoin, esta moeda digital limitou o tamanho da expansão monetária, impondo um limite à quantidade de bitcoins que poderiam ser emitidos.

Um segundo ponto tocado por Hayek, no Capítulo 1 do seu livro, é o fato dos países proibirem a emissão de outras moedas em seu território. Porém a emissão de moedas digitais e sua circulação, por ausência de regulamentação na maioria dos países, pode ocorrer livremente. Mas, por ainda não serem muito conhecidas e utilizadas no comércio, as moedas digitais não se tornaram relevantes no uso diário da população, o que não causou desconforto ao governo no controle de sua moeda.

Outro ponto levantado por Hayek no Capítulo 2 é a questão de, no começo do uso das moedas metálicas, as pessoas não terem muito conhecimento sobre os cálculos, mas principalmente em saber se elas eram verdadeiras e continham o grau de pureza que lhes era dito. As criptomoedas ainda são recentes, estão fazendo uma década de existência e levantando muitas dúvidas, não somente nos possíveis usuários, mas também em estudiosos, que tentam decifrar seu verdadeiro valor de utilidade. A moeda Bitcoin, que iniciou esse fenômeno, é ainda uma das mais utilizadas, conhecidas e estudadas. Segundo o site Coinmarketcap, a *stable coin* Tether vem ganhando a cada dia mais volume de negociações, chegando mesmo a ultrapassar o volume negociado de bitcoins.

Como observa Hayek no seu Capítulo 3, para que o papel-moeda fosse aceito no seu início, ele tinha que ser lastreado em alguma moeda ou bens, algo bem diferente do que está ocorrendo com o surgimento das criptomoedas. Essas moedas digitais nem existem de maneira sólida palpável – estão apenas na memória de computadores – além de não terem lastro definido, e baseiam-se unicamente na confiança de seus usuários. Hayek apontou o surgimento do papel-moeda como um fator que poderia facilitar o aparecimento de moedas emitidas por instituições privadas, que poderiam ter lastro em diferentes bens além de ouro e prata. Com as criptomoedas não está sendo diferente. A tecnologia por trás de seu funcionamento vem

evoluindo constantemente e abrindo possibilidades de novas moedas, assim como as *stable coins* que futuramente podem, de fato, concretizar sua ideia de uma moeda de valor estável.

A ascensão do padrão-ouro foi, para Hayek (Capítulos 4 e 6), o que controlou a quantidade de moeda em circulação da economia por um período, trazendo a estabilidade da moeda, e isso favoreceu o desenvolvimento econômico da época. Em geral, as criptomoedas já têm uma quantidade máxima definida em sua criação, mas não necessariamente isso trouxe estabilidade.

Somente a existência da moeda de curso legal, como afirma Hayek, pode ser um empecilho para a adoção generalizada das moedas privadas e conseqüentemente também das criptomoedas. A Lei de Gresham não se aplica as criptomoedas, pois a taxa de câmbio entre as moedas digitais é livre e, assim, uma moeda somente seria expulsa se perdesse o interesse dos usuários.

No modelo de moeda privada que Hayek propunha no Capítulos 8, a moeda era emitida por alguma instituição que, em função das tecnologias da época, somente poderiam ser instituições bancárias. Mas como podemos ver com o caso das criptomoedas, qualquer um pode emitir sua própria moeda digital, sem necessariamente que haja uma instituição por trás regulando seu funcionamento.

Assim como Hayek descreve a criação de uma moeda privada, onde o banco emissor deve esclarecer como será sua conduta para manter a estabilidade de sua moeda, além de suas características. Algo muito parecido também ocorre quando uma moeda digital é lançada. Seu desenvolvedor anuncia a quantidade total de moedas que irão existir, e a velocidade com que elas serão colocadas no mercado, além do sistema de base que a moeda utilizará, entre outras características, para assim atrair usuários.

Cada criptomoeda tem sua característica e, dado seu funcionamento, os riscos de fraude e de gasto duplo são baixos. Isso difere da emissão de dinheiro de papel, em que se precisa de vários dispositivos na cédula para se comprovar que ela é verdadeira.

Hayek afirma no Capítulo 10 que “dinheiro” pode ter várias formas, e dada a sua definição, as moedas digitais podem ser consideradas como um tipo de “dinheiro digital”. Talvez hoje elas ainda gozem de mais liquidez do que de estabilidade, apesar de ainda serem pouco utilizadas para fins comerciais.

Com o avanço da demanda por bitcoins e a demanda especulativa que levou ao surgimento de bolhas em moeda digital, surgiu a necessidade de uma moeda digital menos volátil. Foi aqui que surgiram as *stable coins*, numa concepção muito parecida com a que Hayek propunha como moeda estável no Capítulo 11. As pessoas trocariam dinheiro corrente por essa

moeda e, como ela teria valor constante, no caso de um resgate o portador receberia menos dinheiro, já que a inflação teria corroído seu valor. As moedas digitais estáveis ainda não alcançaram tal nível de conservação de valor, pois no presente momento, elas somente tendem a se manter estáveis em relação a uma outra moeda corrente, no caso, o dólar ou outra moeda qualquer, ou até mesmo a uma cesta de várias moedas.

Hoje já existem mais de duas mil criptomoedas circulando no mercado, e cada uma com pequenas diferenças na sua forma de funcionamento e no objetivo que justificou a sua criação. Hayek levantava essa questão no Capítulo 12, tentando dizer qual seria a moeda escolhida pelo público, e esta seria aquela que mais ajudasse as pessoas a prosperar. Podemos constatar que a principal moeda do mercado de criptomoedas ainda é a que primeiramente foi criada: o Bitcoin. Isso talvez se deva ao fato de ela ter sido a mais noticiada e conseqüentemente a que atraiu o maior número de curiosos. Porém, a experiência do Bitcoin não é de estabilidade. Bolhas são possíveis: a enorme valorização do Bitcoin no ano de 2017 – onde a moeda saiu de um valor abaixo de mil dólares para um valor acima de 18 mil dólares – foi seguida de uma enorme queda no ano seguinte, quando em 31 de dezembro de 2018 a moeda estava cotada em menos de 4 mil dólares. Muitos investidores que tiveram ganhos significativos em 2017, tiveram perdas também em 2018. Infelizmente, a possibilidade de bolha e *crash* nas moedas privadas digitais é uma realidade não contemplada por Hayek.

5 CONCLUSÃO

Neste trabalho nos perguntamos se a proposta de moedas privadas de Hayek pode encontrar no experimento recente das moedas digitais comprovação ou não. Para responder a esta questão, primeiramente voltamos ao exposto pelo autor no seu livro *A Desestatização do Dinheiro*. Em seguida, descemos ao detalhe para narrar a experiência do Bitcoin e outras moedas digitais. Por fim, algumas lições foram extraídas. As duas principais foram:

- 1) Hayek tinha razão em que moedas privadas podem existir, prescindindo da existência de uma autoridade central de controle. A experiência do Bitcoin confirma isso.
- 2) O fato de que esta moeda privada seja garantidamente estável, como achava Hayek, não ficou tão claro na experiência das moedas digitais. Houve bolhas e *crashes* em Bitcoin. Contudo, as *stable coins* ainda estão em sua infância, e novas tecnologias poderão confirmar o *insight* básico de Hayek.

Também pudemos observar neste trabalho como Hayek busca, através das moedas emitidas por instituições privadas, uma moeda de valor estável, algo que ainda não foi alcançado por nenhuma das moedas digitais.

Já as criptomoedas surgem da ideia de ser uma alternativa aos atuais meios de pagamento online, desejo que ainda não se consolidou. Inclusive a ideia inicial acabou se perdendo, dando lugar às especulações com a moeda, onde muitos investidores entram no Bitcoin pensando na possibilidade de ganhar dinheiro com a sua valorização, mesmo sem entender direito sua utilidade e funcionamento.

Muitos trabalhos e pesquisas sobre as moedas digitais, tal como este trabalho, estão sendo produzidos a cada dia, para tentar esclarecer um pouco mais esse fenômeno, dando dessa forma cada vez mais visibilidade ao tema.

Assim, dependendo do grau de aceitação das pessoas pela moeda digital como dinheiro, para compras e reserva de valor, podemos especular que, no futuro, o Estado terá a concorrência do setor privado na emissão de moedas através das criptomoedas. Provavelmente, os governos, buscando manter sua soberania – como foi exposto neste trabalho – também desenvolvam suas próprias moedas digitais ou reforcem seu papel regulador em um mercado de moedas digitais.

REFERÊNCIAS

- AGNER, M. **Bitcoin para programadores**. ITS, Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro. 2017
- ALMEIDA, P. B. **O futuro da competição monetária: O comportamento da moeda bitcoin e o seu impacto sobre políticas de bancos centrais**. 2016. 159 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Econômicas, Centro Socioeconômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Perguntas frequentes: Moedas virtuais**. 2018. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/acesoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww.bcb.gov.br%2Fpre%2Fbc_atende%2Fport%2Fmoedasvirtuais.asp%3Fidpai%3DFAQCIDADA0>. Acesso 10 jun. 2019.
- BRITO, J.; CASTILLO, A. **Bitcoin: A primer for policymakers**. Arlington, VA: Mercatus Center at George Mason University, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/269707314_Bitcoin_A_Primer_for_Policymakers>. Acesso em: 27 maio 2019.
- COINMAP. Disponível em: <<https://coinmap.org/welcome/>>. Acesso em 10 jun. 2019.
- COINMARKETCAP. Disponível em: <<https://coinmarketcap.com>>. Acesso em 27 maio 2019.
- ÉPOCA NEGÓCIOS ONLINE. **Estado americano de Ohio começa a aceitar bitcoin para pagamento de impostos**. 2018. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Mundo/noticia/2018/11/estado-americano-de-ohio-comeca-aceitar-bitcoin-para-pagamento-de-impostos.html>>. Acesso em: 10 jun. 2019.
- FERREIRA, A. **A Guerra das Stable Coins e o Impacto Sobre o Bitcoin**. 2018. Disponível em: <<https://moneytimes.com.br/a-guerra-das-stable-coins-e-o-impacto-sobre-o-bitcoin/>>. Acesso em: 29 maio 2019.
- FLACH, N. **Débito, crédito ou bitcoin?** 2019. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/blog/primeiro-lugar/debito-credito-ou-bitcoin/>>. acesso em: 28 maio 2019.
- HAYEK, F. A. **The Denationalization of Money**. London: Institute of Economic Affairs, 1976.
- KHARIF, O. **Rali da Bitcoin esconde uma realidade: quase ninguém usa a moeda**. 2019. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/mercados/rali-da-bitcoin-esconde-uma-realidade-quase-ninguem-usa-a-moeda/>>. Acesso em: 10 jun. 2019.
- LOUREIRO, R. **O outro lado da moeda**. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/o-outro-lado-da-moeda-4/>>. Acesso em: 27 maio 2019.

MERCADO BITCOIN. **Como comprar e vender bitcoin em uma Exchange?** 2018. disponível em: <<https://blog.mercadobitcoin.com.br/como-comprar-e-vender-bitcoin-em-uma-exchange-1658d33cda50>>. Acesso em: 27 de maio 2019.

MUNDELL, Robert. **Uses and Abuses of Gresham's Law in the History of Money**. 2. ed. Zagreb Journal of Economics, 1998. 30 p.

NAKAMOTO, S. **Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system**, 2008. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em 20 maio 2019.

NUNES, M. **Países onde o bitcoin é legal e ilegal**. 2018. Disponível em: <<https://livecoins.com.br/paises-onde-o-bitcoin-e-legal-ou-ilegal/>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

PEREIRA, R. R. **Friedrich August Von Hayek**. 2011. Disponível em: <<https://www.institutoliberal.org.br/biblioteca/galeria-de-autores/friedrich-august-von-hayek/>>. Acesso em: 13 maio 2019.

ROTHBARD, M. N. **What Has Government Done to Our Money?** Santa Anna, Calif., Rampart College Publications, 1974.

THIBES, V. **Como criar sua própria moeda virtual**. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/mercado/Como-criar-sua-propria-moeda-virtual/>>. Acesso em: 3 jun. 2019.

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