



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

LUCAS DAMITZ DA SILVA

BITCOIN: UMA ANÁLISE ECONÔMICA ENTRE OS ANOS DE 2008 E 2019

CAXIAS DO SUL
2019

LUCAS DAMITZ DA SILVA

BITCOIN: UMA ANÁLISE ECONÔMICA ENTRE OS ANOS DE 2008 E 2019

Trabalho apresentado como requisito para a obtenção do Grau de Bacharel em Ciências Econômicas da Universidade de Caxias do Sul.

Sob orientação da Prof. Ma. Adriane Maria Silocchi

CAXIAS DO SUL

2019

LUCAS DAMITZ DA SILVA

BITCOIN: UMA ANÁLISE ECONÔMICA ENTRE OS ANOS DE 2008 E 2019

Trabalho apresentado como requisito para a obtenção do Grau de Bacharel em Ciências Econômicas da Universidade de Caxias do Sul.

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof^a. Ma. Adriane Maria Silocchi
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Orientadora

Prof^a. Ma. Lodonha Maria Portela Coimbra Soares
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof. Me. Mosar Leandro Ness
Universidade de Caxias do Sul – UCS

AGRADECIMENTOS

Obrigada Deus por permitir essa conquista em minha vida. Agradeço a minha família, de modo especial a minha mãe Iliceti, ao meu pai Jairo, a minha irmã Karina e minha companheira Michele, por entenderem os momentos de ausência dedicados aos estudos, por acreditarem em minhas escolhas, incentivando-me nessa jornada.

Agradeço a orientadora Prof. Adriane pela dedicação e competência em suas orientações prestadas na elaboração deste trabalho, me incentivando e colaborando no desenvolvimento de minhas ideias. Muito obrigada aos meus amigos e colegas de curso, pelos momentos que vivemos no ambiente acadêmico, pelas trocas de experiências e saberes, torço pelo nosso sucesso e que o esforço de cada um de nós seja recompensado.

Por fim, minha sincera gratidão a todas as pessoas citadas acima, e aqueles que me apoiaram e estiveram comigo ao longo da minha graduação, pois sem elas, a elaboração desse trabalho não teria sido possível.

“A solução do governo para um problema é geralmente pior que o problema”

Milton Friedman

RESUMO

Após algumas décadas de pesquisas e frustradas tentativas, tornou-se possível a criação da primeira moeda digital totalmente descentralizada, o Bitcoin. Esse novo protocolo de transações tira o poder que somente o Estado possuía de emitir moeda. Visto que sua popularização alcançou níveis globais, o presente trabalho tem como objetivo principal realizar um estudo sobre o Bitcoin desde o ano de sua criação em 2008 até o ano de 2019 empregando o uso de teorias monetárias e a análise da viabilidade do mesmo ser utilizado como moeda de troca em escala. A fundamentação teórica dedicou-se ao estudo dos aspectos teóricos da evolução da moeda e de seu controle. A metodologia utilizada é teórica descritiva para o capítulo 2, histórico descritiva para o capítulo 3, e uma pesquisa explicativa para o capítulo 4. O estudo realizado sobre o Bitcoin empregando o uso de teorias monetárias, constatou que a definição mais correta para o Bitcoin é sendo um Dinheiro *Commodity* Digital, e para sua utilização em escala será necessário o entendimento de suas vantagens por parte da população. A liberdade monetária idealizada pela Escola Austríaca se faz presente nessa tecnologia, e torna possível uma nova forma transacionar valores sem a dependência do Estado.

Palavras-chave: Bitcoin. Criptomoeda. Liberdade Monetária. Moeda. Tecnologia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A interação de oferta e demanda	30
Figura 2 – Demanda agregada de moeda para transações	32
Figura 3 – Demanda agregada e moeda para especulação.....	34
Figura 4 – Função da demanda agregada de moeda.....	34
Figura 5 – 10 maiores criptomoedas do mercado	47
Figura 6 – Gráfico do histórico de preços do Ether	48
Figura 7 – Transações na Blockchain	54
Figura 8 – Número de transações de bitcoins desde seu início	56
Figura 9 – Evolução das transações diárias do Bitcoin	56
Figura 10 – Histórico de preços do bitcoin	57
Figura 11 – Custos das transações de bitcoins entre os meses de jul. a set. de 2019	58
Figura 12 – Total de bitcoins no decorrer do tempo	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Custos de remessas internacionais.....	58
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Nível de encaixe	28
-----------------------------------	----

LISTA DE SIGLAS

BC	Banco Central
BCB	Banco Central do Brasil
BCE	Banco Central Europeu
BTC	Bitcoin
CHIPS	<i>Clearing House Interbank Payments System</i>
DOC	Documento de Crédito
ETH	Ether
EUA	Estados Unidos da América
<i>FEDWIRE</i>	<i>Federal Reserve Wire Network</i>
ICO	Oferta Inicial de Moedas
R\$	Real
SPB	Sistema de Pagamentos Brasileiro
STR	Sistema de Transferências de Reservas
TED	Transferência Eletrônica Disponível
US\$	Dólar

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.2	DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES	14
1.2.1	Hipótese principal	14
1.2.2	Hipóteses secundárias.....	14
1.3	JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA	15
1.4	DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS	16
1.4.1	Objetivo geral.....	16
1.4.2	Objetivos específicos.....	16
1.5	METODOLOGIA.....	16
2	ASPECTOS TEÓRICOS DO DESENVOLVIMENTO DA MOEDA	18
2.1	CONCEITO E HISTÓRIA	18
2.1.1	Escambo.....	18
2.1.2	Moeda mercadoria.....	19
2.1.3	Metalismo	20
2.1.4	Moeda-papel.....	21
2.1.5	Moeda Fiduciária	21
2.1.6	A moeda bancária.....	22
2.2	FUNÇÕES DA MOEDA	23
2.2.1	Intermediária de trocas	23
2.2.2	Medida de valor	24
2.2.3	Reserva de valor	24
2.2.4	Moeda como poder liberatório	24
2.2.5	A moeda como padrão de pagamentos diferidos.....	25
2.2.6	Moeda como instrumento de poder	25
2.3	CARACTERÍSTICAS DA MOEDA.....	26
2.4	DEMANDA DE MOEDA	26
2.4.1	Demanda de moeda na versão clássica	27
2.4.1.1	A demanda agregada da moeda	29
2.4.1.2	Interação da demanda-oferta	29
2.4.2	A versão Keynesiana da demanda de moeda	31

2.5	OFERTA DE MOEDA.....	35
2.5.1	Políticas monetárias.....	35
3	O CONTROLE SOBRE A MOEDA	38
3.1	A CONTRIBUIÇÃO DA ESCOLA AUSTRIACA.....	39
3.2	FUNÇÕES DO BANCO CENTRAL	41
3.3	SENHORIAGEM.....	43
3.4	SISTEMA DE PAGAMENTOS.....	44
3.5	CRIPTOMOEDAS.....	46
4	BITCOIN: UMA ANÁLISE ECONÔMICA.....	52
4.1	SURGIMENTO DO BITCOIN	52
4.2	FUNCIONAMENTO DA REDE BITCOIN.....	53
4.3	TRANSAÇÕES EM BITCOIN	55
4.4	BENEFÍCIOS DO BITCOIN	58
4.5	DINHEIRO <i>COMMODITY</i>	59
4.6	BITCOIN E A LIBERDADE MONETÁRIA.....	60
4.7	FUNÇÕES DA MOEDA E O BITCOIN	62
5	CONCLUSÃO.....	64
	REFERÊNCIAS.....	67

1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos e o crescente desenvolvimento das civilizações, surgiu a necessidade de criar mecanismos que facilitassem os processos de trocas. Técnicas como o escambo e a utilização de moedas-mercadorias já não atendiam mais às necessidades dos indivíduos. A evolução dessas fases para o metalismo e posteriormente para a era fiduciária proporcionaram a expansão do número de transações e a globalização.

A moeda é uma criação do mercado, e sem ela seria inconcebível a existência da sociedade como existe hoje, no século XXI. Ela permite a divisão do trabalho, e conseqüentemente o aumento de produtividade. É o bem que torna possível a cooperação social em larga escala, e qualquer forma de agressão contra ela gera sérias conseqüências para toda a sociedade.

Apesar de ser uma criação do mercado, os governos através de seu poder tomaram para si o controle e monopolizaram sua emissão. Ao analisar a história, é possível encontrar registros de sucessivas agressões contra a moeda, gerando crises e inflações.

Diante da importância que a moeda possui para as civilizações, o presente trabalho pretende apresentar os aspectos teóricos da evolução da moeda, assim como acontece o controle sobre ela nas economias modernas. E por fim será apresentada a análise sobre a primeira moeda descentralizada totalmente digital, o Bitcoin, entre os anos 2008 a 2019 a fim de verificar sua viabilidade de utilização como moeda de troca em escala.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Em 2008 no auge de uma das maiores crises financeiras surge o Bitcoin. Este novo projeto vinha a ser uma possível resposta àquela instabilidade financeira gerada através do monopólio estatal da moeda - Banco Central - e também por um sistema bancário que atua por reservas fracionárias o que permite a eles emprestarem dinheiro em quantidade muito superior ao que possuem em depósito sob sua guarda.

O Bitcoin é utilizado como forma de pagamento em alguns lugares do mundo. Por não usar terceiros para realizar as transações a criptomoeda remove os custos e taxas com cartões o que torna um meio de pagamento mais rápido e muito menos

oneroso para os empresários. Apesar do Bitcoin ser descentralizado, ele é controlado através de uma rede *peer-to-peer*, o que impede que a mesma moeda seja contabilizada ou utilizada duas vezes pela mesma pessoa, tornando-se assim tão segura quanto uma moeda emitida por um Banco Central.

Como não há um órgão regulador o valor da criptomoeda é dado somente através de sua oferta e demanda no mercado. Após sua popularização a demanda por ela tem aumentado de maneira significativa e com isso diversas teorias surgiram afirmando ser apenas mais uma bolha financeira, assim como a das Tulipas na Holanda e a da Internet nos anos 2000. Mas antes de afirmar isso, é preciso voltar um pouco, revisar a teoria econômica e buscar interpretar a realidade a qual vivemos, para observar os fenômenos e aplicar os conhecimentos acumulados.

Diante do exposto, o presente projeto pretende responder às seguintes questões:

- A. O que é a rede *peer-to-peer*?
- B. O que é Blockchain?
- C. O que diferencia o Bitcoin de uma moeda tradicional?
- D. Por quê o valor da criptomoeda é tão volátil?
- E. Bitcoin pode ser considerado uma bolha financeira?
- F. O Bitcoin pode ser considerado uma moeda ou ativo financeiro?

1.2 DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES

1.2.1 Hipótese principal

A utilização do Bitcoin como moeda de troca em escala, traria maior segurança e estabilidade monetária se comparado as moedas emitidas por Bancos Centrais, diminuindo os riscos de inflação e crises geradas pela expansão da moeda.

1.2.2 Hipóteses secundárias

- A utilização de uma rede *peer-to-peer* junto ao sistema Blockchain é tão segura quanto a regulação realizada por um Banco Central.

- As transações realizadas com o uso do Bitcoin são mais baratas e rápidas se comparadas às transações realizadas por agentes financeiros.
- As principais crises financeiras foram causadas por políticas de crédito.
- O Bitcoin não contraria em nada a teoria da regressão de Ludwig Von Mises, mostrando assim que pode ser considerado uma moeda.
- Ainda é uma nova tecnologia e para que possa dar certo deve ser aceita por uma parcela significativa população.
- Em países com economias instáveis como Venezuela e Turquia, a utilização da criptomoeda seria uma possível solução para a má gestão dos Bancos Centrais e uma cura para a inflação.
- Bitcoin é o arranjo monetário que mais se aproxima daquele idealizado pelos economistas da Escola Austríaca.

1.3 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA

A especulação financeira em cima do Bitcoin levou a criptomoeda para um patamar mundial, onde boa parte das pessoas que possuem acesso aos meios de informações já ouviram falar algo sobre ela. O que tem despertado muita curiosidade e divergentes opiniões.

O Bitcoin para maior parte das pessoas é apenas uma forma de investimento, com intuito de obter ganhos sobre a valorização da moeda. Quando na verdade esta tecnologia vai muito além disso, ela pode vir a ser a pioneira num novo sistema econômico mundial que não depende de bancos para realizar transações financeiras e independente de um estado para emissão de novas moedas. Deste modo sendo também o primeiro arranjo monetário a se aproximar do que foi idealizado pelos economistas da escola Escola Austríaca.

Dessa maneira, o trabalho justifica-se por analisar o Bitcoin através de teorias monetárias, baseando-se na hipótese de que a utilização do Bitcoin como moeda de troca em grande escala traria maior segurança e estabilidade monetária se comparado à moedas emitidas por Bancos Centrais, diminuindo os riscos de inflação e crises geradas pela expansão da moeda.

1.4 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral

Realizar um estudo sobre o Bitcoin desde o ano de sua criação em 2008 até o ano de 2019, empregando o uso de teorias monetárias e a análise da viabilidade do mesmo ser utilizado como moeda de troca em escala.

1.4.2 Objetivos secundários

- Analisar aspectos teóricos do desenvolvimento da moeda.
- Explicar o que é o Bitcoin através de teorias monetárias.
- Demonstrar as diferenças entre esta criptomoeda e as moedas tradicionais.
- Analisar o funcionamento do Blockchain.
- Determinar quais são os principais fatores que influenciam na volatilidade desta criptomoeda.
- Apresentar o surgimento do bitcoin.
- Demonstrar a rede de funcionamento do Bitcoin.
- Identificar as transações em bitcoin.
- Constatar quais os benefícios ao se fazer uso desta criptomoeda tanto para os capitalistas como para a população em geral.

1.5 METODOLOGIA

A metodologia é o emprego de procedimentos e técnicas que devem ser observados para a construção do conhecimento. Onde se tem por intuito, comprovar sua validade e utilidade (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Para Fonseca (2007) a metodologia significa a organização do estudo sistemático, investigação ou pesquisa. É a organização dos caminhos a serem trilhados, para proceder uma pesquisa, estudo ou para se fazer ciência.

O segundo capítulo será apresentado por meio do método teórico descritivo, onde serão analisados os aspectos teóricos do desenvolvimento da moeda e suas teorias econômicas.

O capítulo três será desenvolvido através de uma pesquisa teórica histórica

descritiva, com o objetivo de analisar os aspectos sobre o controle da moeda e a visão da Escola Austríaca sobre a liberdade monetária.

Os métodos descritivos, consistem em registrar e descrever os fatos observados em detalhe. Permitindo compreender com precisão as características de uma situação, indivíduo, ou um grupo, bem como observar e apurar a conexão entre os eventos (SELLITZ, 1965).

O quarto capítulo será desenvolvido através de uma pesquisa explicativa sobre a utilização do Bitcoin e suas características e teorias monetárias evidenciadas nos capítulos anteriores. Para Figueiredo (2007), uma pesquisa explicativa pode se dar através da continuação de uma pesquisa descritiva, de modo que a identificação dos fatores que determinam um acontecimento exige que esteja consideravelmente descrito e detalhado.

2 ASPECTOS TEÓRICOS DA EVOLUÇÃO DA MOEDA

Diversas foram as invenções que proporcionaram para a humanidade uma melhor qualidade de vida, e a moeda é sem dúvidas uma delas. O seu uso se tornou amplamente generalizado nas economias modernas, que fica difícil imaginar um sistema econômico que não utilize instrumentos monetários.

Neste sentido, o presente capítulo abordará inicialmente os conceitos e a evolução histórica da moeda, mostrando suas principais fases e marcos importantes. Buscará também, evidenciar suas principais funções e características, e mostrar o que difere a moeda de outros mecanismos de troca. E por fim, apresentar as teorias de oferta e demanda da moeda por diferentes escolas do pensamento econômico.

2.1 CONCEITO E HISTÓRIA

A moeda é um meio de pagamento previsto em lei utilizado para realizar transações de bens e serviços. Apresenta curso forçado, ou seja, sua aceitação é obrigatória. A sua utilização viabiliza o funcionamento de toda a economia, apontando quais os bens e serviços a serem produzidos.

2.1.1 Escambo

Ainda nos primórdios da humanidade, bem antes da existência de uma moeda, o processo de trocas de bens e serviços era estabelecido através do escambo. Esta técnica consiste na troca direta de mercadorias, ou seja, uma pessoa que possuísse maçãs e quisesse trocá-las por uma calça, seria necessário encontrar um alfaiate que desejasse o fruto e que aceitasse trocá-lo pela vestimenta. Além dessa coincidência de desejos, eles teriam que entrar num consenso sobre a quantidade que cada um deve entregar ao outro.

Com o crescente número de mercadorias disponíveis no mercado, aliado a dificuldade de estabelecer relações de trocas justas e de encontrar parceiros com esta dupla coincidência de desejos, ficou cada vez mais difícil de praticar o escambo. (NOGAMI; PASSOS, 2016). Os autores demonstram através de uma fórmula abaixo, quantas transações seriam necessárias realizar para que um indivíduo atenda a todas as suas necessidades.

$$TM = \frac{n(n-1)}{2} \quad (1)$$

Sendo **TM** o número total de trocas de mercadorias e **n** o número de produtos disponíveis numa economia é possível compreender que as quantidades aumentam numa proporção muito grande conforme se aumenta o número de produtos numa economia.

2.1.2 Moeda Mercadoria

A evolução da sociedade impôs a necessidade de se facilitar os processos de trocas, e para isso, passaram a utilizar mercadorias como forma de moeda. Para os autores, Nogami e Passos (2016, p. 449) a mercadoria escolhida deveria possuir, “[...] algum valor e que fosse aceita por todos. Para que isso ocorresse, a mercadoria eleita como moeda deveria atender a uma necessidade comum e ser rara o bastante para que tivesse valor”. Em geral as moedas mercadorias eram baseadas em seu valor de uso, ou seja, na capacidade de satisfazer a uma necessidade em comum. Então, para que fosse depositado confiança sobre moeda, era necessário de que ela tivesse serventia para a maior parte das pessoas de um determinado grupo.

Este modo primitivo a qual se fazia moeda, variava muito conforme o local e a época. Fundamentada em seu valor de uso e de troca, diversas foram as mercadorias utilizadas para esse fim, como: cereais, gado, grãos, seda, escravos, barras de ferro, tecidos, sal, ouro, prata, cobre, entre diversas outras. Apesar de algumas destas moedas mercadorias terem chegado até a Idade Moderna, como foi o caso, de carne-seca, fumo, cereais e outros, elas foram de forma progressiva sendo descartadas.

A substituição das moedas-mercadorias ocorreu pelo fato delas não preencherem as características essenciais exigidas pelos instrumentos monetários para o desempenho de seus papéis.

A ausência ou o preenchimento insatisfatório dessas características comprometia sua aceitação geral. Perdia-se a confiança em mercadorias não homogêneas ou naquelas em que a ação do tempo pudesse destruir ou alterar carecteres intrínsecos. Outras não eram facilmente divisíveis ou transferíveis. E a maior parte era de manuseio e/ou de transporte difíceis. (LOPES; ROSSETI, 2005, p. 29)

Os motivos citados acima pelos autores fizeram com que as populações procurassem mercadorias que minimizassem estes efeitos. Os metais foram as

mercadorias que se adequaram de melhor forma, dando origem a uma nova fase da moeda chamada de metalismo.

2.1.3 Metalismo

Esta nova fase inicialmente se apresentou sob forma mercantil, geralmente utilizadas em formas de lingotes e barras ou ainda submetidas a processos de cunhagem¹ pelos imperadores. Os primeiros metais a serem utilizados nesta fase foram o cobre, bronze e o ferro, porém, a abundância desses materiais comprometia algumas das funções básicas que a moeda deve atender, principalmente a função de servir como reserva de valor.

Decorrente deste motivo, a prata e o ouro passaram a substituir os metais não nobres. Estes dois materiais, são caracterizados como *metais monerários por excelência*, “[...] possuem características intrínsecas que se ajustam de modo mais perfeito, comparativamente a quaisquer outras mercadorias, às características essenciais que a moeda deve preencher” (LOPES; ROSSETI, 2005, p. 31). Fatores como a alta procura por eles e a sua escassez, faziam com que os preços se mantessem estáveis ao longo do tempo, transmitindo credibilidade e confiança para as populações.

Ao menos até o século XIX, o crescimento da produção desses metais acompanhou de forma compatível o aumento dos negócios. No século XVI, quando a expansão comercial poderia ser reprimida pela escassez monetária, foi descoberta a América e assim enviado para Europa grandes quantidades de prata e ouro. Mais tarde, a exploração das minas de Potosí² e posteriormente a descoberta das minas de ouro na Austrália e na Califórnia, colaboraram para o desenvolvimento econômico. As inovações tecnológicas permitiram a exploração de minas na África do Sul, fazendo com que a produção dos negócios não parasse de crescer.

¹ Cunhagem é o processo pelo qual as moedas passam para serem gravadas. Consiste em promover a estampagem de um desenho em uma, ou ambas, as faces de uma moeda, utilizando para tanto um cunho

²As Minas de Potosí localizam-se no cerro de Potosí, no Alto Peru, atual Departamento de Potosí, na Bolívia. Constituíram-se no principal centro produtor de prata em toda a América, durante o período colonial.

2.1.4 Moeda-papel

Apesar dos metais preciosos apresentarem grandes vantagens, a dificuldade do seu transporte em longas distâncias por conta do volume e peso já não atendiam o crescente número de trocas entre regiões e países.

Com isso, desenvolveram-se esforços para a criação de instrumentos monetários mais flexíveis, instrumentos que solucionassem a dificuldade no transporte, que fossem aceitos e difundidos na sociedade, e que tivessem a confiança dela.

Através dessa necessidade surgiu a moeda-papel, fazendo com que os comerciantes não tivessem mais a necessidade de viajar carregando suas moedas metálicas, mas levassem apenas certificados de depósito, que eram emitidos por instituições conhecidas como “Casa de Custódia”. Quando os comerciantes chegavam em seu destino, eles trocavam seus certificados de depósito por moedas metálicas para realizar suas compras. Mas, o uso dos certificados de depósito se tornou tão comum, que os comerciantes deixaram de trocá-los por moedas e passaram a transferir os direitos dos certificados de depósito diretamente para outras pessoas, assim tomando o lugar das moedas metálicas.

2.1.5 Moeda Fiduciária

As Casas de Custódia que somente emitiam certificados totalmente lastreados em metais preciosos, perceberam que a reconversão da moeda-papel em metais não ocorria todas ao mesmo tempo. Além disso, enquanto alguns desejavam fazer a reconversão, outros depositavam mais metais preciosos, levando as casas de custódia para uma nova quantidade de prata e ouro.

Dessa maneira, as casas que retiam os metais preciosos passaram a emitir de forma cautelosa, porém progressiva, certificados sem lastro total do seu valor. Esse processo levou a passagem da então moeda-papel para a moeda fiduciária (papel-moeda). Lopes e Rossetti (2005) caracterizam o primeiro estágio da seguinte maneira:

- i. Lastro inferior a 100%;
- ii. Menor garantia de conversibilidade, já que não era possível todos ao mesmo tempo transformarem seus papéis em metais. Quando todos resolviam realizar a conversão, acontecia uma “quebra geral do sistema”, devido a emissões

- audaciosas de papel-moeda;
- iii. Emissão por particulares. Só após a quebra do sistema o Estado passou a regulamentar as emissões de papel-moeda.

Apesar do padrão-ouro ser seguro, ele gerava um entrave para a expansão do comércio internacional e das economias. Com o acontecimento da Primeira Guerra Mundial³, a maior parte dos países suspenderam a conversão de suas moedas em ouro, o que levou este sistema ao declínio. Segundo Nogami e Passos (2016), a emissão de moedas passou a ser feita a critério das autoridades monetárias de cada país. Desse modo, o processo passou a ser por curso forçado, ou seja, é aceita por força de lei, deixando de ser lastreada em metais preciosos. A única exceção foi o Dólar, que até o ano de 1971 se manteve no padrão-ouro.

Lopes e Rosseti (2005), evidenciam que a partir da década de 70 quase todos os sistemas monetários passaram a ser fiduciários. Tendo como principais características: a inexistência de lastro metálico; inconvertibilidade absoluta; e o monopólio estatal das emissões.

2.1.6 A moeda Bancária

A moeda bancária, ou escritural, como também pode ser chamada. É composta pelos depósitos à vista e em curto prazo nos bancos, e a partir do século XX, passou a representar a maior parcela dos meios de pagamentos. Sua movimentação é feita por cheques ou por ordens de pagamento. Pelo fato de não haver existência física ela é denominada como moeda invisível, e é escritural, por corresponder aos lançamentos de crédito e débito registrados nas contas dos bancos.

As moedas fiduciária e bancária, por serem totalmente desmaterializadas, não possuem nenhuma utilidade para a satisfação direta das pessoas, elas constituem apenas um valor de troca. Os serviços prestados por elas são inerentes à sua liquidez (LOPES; ROSSETI, 2005).

³ A Primeira Guerra Mundial, durou de 1914 a 1918, foi um conflito político e militar entre as principais potências econômicas do início do século XX. O saldo final do conflito aferiu mais de 10 milhões de mortos, entre militares e civis e mais de 20 milhões de feridos.

Este tipo de moeda não possui curso forçado, ou seja, os estabelecimentos não são obrigados a aceitar cheques e pagamentos com cartões, mas são obrigados a aceitar os pagamentos à vista.

2.2 FUNÇÕES DA MOEDA

Após mostrada a evolução histórica da moeda, tratar-se-á sobre suas principais funções, sendo elas:

1. Intermediária de trocas
2. Medida de valor
3. Reserva de valor
4. Função liberatória
5. Padrão de pagamentos diferidos
6. Instrumento de poder

À medida que a moeda de uma determinada economia passa a não desempenhar de maneira eficiente as funções acima listadas, inicia o processo de perda de seu papel no sistema monetário, levando as autoridades monetárias à sua substituição (NOGAMI; PASSOS, 2016).

Os próximos subitens explicarão as funções que a moeda deve desempenhar afim de manter o funcionamento da economia da melhor maneira possível.

2.2.1 Intermediária de trocas

Intermediária de trocas é a função mais importante exercida pela moeda. Sem ela, se faria necessário a utilização de trocas diretas de mercadoria como na era do escambo, e com isso toda a dificuldade gerada em se estabelecer trocas justas e principalmente pela dupla consciência de desejos.

Para Assaf Neto (2018), outra vantagem gerada através da utilização da moeda como instrumento de troca é sua divisibilidade, que permite a negociação de partes ou frações dos bens e serviços. Essas características presentes no uso da moeda permitem que as transações de mercado tenham maior agilidade, assim impulsionando toda a atividade econômica.

2.2.2 Medida de valor

A segunda função da moeda chamada de unidade de conta ou medida de valor, serve para dar valores monetários aos bens e serviços. Através dela é possível realizar comparações de preços.

Para os autores Nogami e Passos (2016, p.255) entre as vantagens que esta função apresenta para a economia, destaca-se “a simplificação que ela traz aos registros contábeis, racionalizando e aumentando o número de informações por meio do sistema de preços”

Os autores ainda reforçam que se essa função não existisse seria praticamente impossível a apuração e análise de dados macroeconômicos, como os níveis de produto e renda, poupança e investimento, volume de consumo entre outros.

2.2.3 Reserva de Valor

A moeda também serve como reserva de valor, permitindo que os agentes econômicos não tenham a necessidade de gastar seus patrimônios imediatamente, mas que possam manter para consumo posterior. Para Assaf Neto (2018, p. 10), “Essa função atribui à moeda liquidez absoluta, possibilitando sua conversibilidade imediata em qualquer outro ativo (financeiro ou real)”.

Entretanto nem todas as moedas cumprem perfeitamente esta função, devido a algumas economias sofrerem de inflações elevadas, o que diminui o poder de compra dela através do aumento dos preços de bens e serviços.

2.2.4 Moeda como poder liberatório

O poder liberatório exercido pela moeda, é a função a qual um agente econômico poder liquidar dívidas, saldar débitos, ou se livrar de uma situação passiva. Esta função é garantida pelo Estado, impondo a sua aceitação como forma de pagamento (LOPES; ROSSETTI, 2005).

“A aceitação generalizada, que se estabelece essencialmente como uma manifestação da natureza social, é que, em realidade, garante à moeda o exercício dessa importante função” (LOPES; ROSSETTI, 2005, p. 23).

Mesmo que o Estado possa forçar o curso da moeda, a sua aceitação não é

atribuída somente a ele. Mas na realidade, a sua aceitação acontece muito mais por conta da sociedade onde a moeda circula do que por imposição legal. Em lugares onde a inflação alcançou níveis altíssimos, como na Alemanha no período entre Guerras⁴, a população deixou de aceitar a moeda como forma de pagamento. Então, mesmo que haja a imposição legal para seu poder liberatório, a moeda só será aceita pela população caso confiem nela.

2.2.5 A moeda como padrão de pagamentos diferidos

A quinta função da moeda, é resultante da capacidade de distribuição de pagamentos ao longo do tempo, seja para liberação crédito ou outras formas de adiantamentos.

A liberação de crédito e adiantamentos possuem fundamental importância para a economia moderna, e está na base das atividades econômicas. Desde o pagamento de salários na fabricação de produtos que ainda não estão prontos até realização de investimentos para aquisição de um novo maquinário, por exemplo. Ele proporciona para a economia moderna, diferentes tipos de investimentos, de produção e consumo, inserindo pagamentos diferidos ao longo das etapas de criação de bens e serviços (LOPES; ROSSETTI, 2005).

Esta função é possível devido a moeda ser reserva de valor e ter um poder liberatório, mas assim como as outras funções, esta é dependente da sua liquidez e confiabilidade.

2.2.6 Moeda como instrumento de poder

A última função desempenhada pela moeda, serve como instrumento de poder econômico, político e social. Embora essa função possa ser considerada nociva para a sociedade dependendo da ótica a qual é vista, ela existe, e não pode ser negligenciada. Essa função é referente aqueles que possuem o maior montante de moeda disponível, ou que detém direitos sobre bens e serviços, e por possuírem estes, podem desempenhar maior pressão política, e influenciar na economia e sociedade

⁴ Período que vai do final da Primeira Guerra Mundial até o início da Segunda Guerra Mundial (1918 a 1939). Intervalo marcado por vários acontecimentos mundiais de extrema importância como o surgimento do nazismo e do fascismo.

(LOPES; ROSSETI, 2005).

A posse da moeda é associada à uma forma de poder, que pode ser nociva ou benéfica. Seja ela qual for, é evidente que quem detém maior volume de moeda pode influenciar nos mais diversos setores.

2.3 CARACTERÍSTICAS DA MOEDA

Para que moeda possa desempenhar suas funções básicas, é preciso que ela possua o conjunto de características abaixo.

a) Indestrutibilidade e a inalterabilidade. Segundo Nogami e Passos (2016), significam que a moeda deve resistir a diversas relações de trocas, e para isso se faz necessário que a ela seja impresa em material de excelente qualidade, além de buscar meios que dificultem a sua falsificação.

b) Homogeneidade. Os materiais que compõem as moedas devem ser todos de idêntica qualidade (BERCHIELLI, 2000).

c) Divisibilidade. É a característica a qual a moeda deve possuir múltiplos e submúltiplos em grande variedade e quantidade. Para que tanto transações pequenas como grandes sejam realizadas sem dificuldades.

d) Transferibilidade. A moeda deve circular sem nenhuma dificuldade, facilitando o processo de troca. A razão principal para essa característica é o curso legal imposto pelo estado, que permite e garante o papel-moeda em circulação.

e) Portabilidade. Conforme definido por Berchielli (2000), uma boa moeda deve ser portátil, tanto para transportes de pequenas quantias quanto para transferências de grandes quantias, entre as mais diversas distâncias.

A moeda evoluiu de formas rudimentares para as formas mais sofisticadas, se moldando conforme às necessidades estabelecidas pelos sistemas econômicos. Sua evolução somente ocorreu devido a busca da manutenção das características citadas anteriormente, caso contrário, os sistemas monetários não seriam capazes de cumprir com suas funções básicas.

2.4 DEMANDA DE MOEDA

Para compreender a importância da moeda nas economias modernas, é

preciso analisar os motivos que levam os agentes econômicos a demandar moeda. Através de duas das principais escolas de economia, a Clássica⁵ e a Keynesana⁶, será apresentada as teorias econômicas da demanda de moeda e suas principais diferenças.

2.4.1 Demanda de Moeda na Versão Clássica

Os economistas Clássicos buscavam compreender os motivos que levam um indivíduo a manter ativos monetários consigo, ao invés de ganhar juros aplicando seus encaixes em ativos financeiros não monetários. Com isso, encontraram duas razões principais que levam a explicar este comportamento.

1. Os agentes econômicos necessitam reter ativos monetários devido à não existência de coincidências entre os fluxos de pagamentos e recebimentos. Ou seja, “[...] o trabalhador que recebe seu salário no início do mês não o gasta imediatamente. As despesas ocorrem ao longo do mês. Por essa razão, deve manter determinado encaixe em moeda” (BERCHIELLI, 2000, p. 109). Caso houvesse uma perfeita sincronização entre as datas dos fluxos recebimento e pagamento, não haveria a necessidade da retenção de ativos monetários para fim de transação. Porém, os autores alegam ser quase nula a possibilidade de isso ocorrer, devido às incertezas e desajustes contratuais.
2. A imprevisibilidade de algumas despesas e os mais variados infortúnios, exigem dos agentes econômicos que retenham ativos monetários para atender à essas despesas.

A primeira razão encontrada para reter moedas segundo os clássicos pode ser explicada através da tabela 1, que exemplifica a ocorrência de encaixe e de diversos desencaixes que ocorrem com um indivíduo ao longo de um mês.

⁵ É considerada a primeira escola moderna do pensamento econômico. Teve seu início com Adam Smith (1723-1790), tendo como principal obra, A Riqueza das Nações. Os conceitos desta escola giram em torno da noção básica de que os mercados tendem a encontrar um equilíbrio econômico a longo prazo, ajustando-se a determinadas mudanças no cenário econômico.

⁶ A escola Keynesiana surgiu com o economista John Maynard Keynes (1888-1946), a partir da publicação de seu livro "A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda" em 1936. Esta escola defende o Estado como um agente ativo contra a recessão e alta no desemprego.

Tabela 1 – Nível de encaixe

Intervalos de tempo considerados	Desencaixes R\$	Encaixes R\$
Início do mês até dia 5	0	10.000,00
5 a 8	900,00	9.100,00
8 a 12	2.750,00	6.350,00
12 a 15	1.550,00	4.800,00
15 a 21	2.800,00	2.000,00
21 a 28	1.000,00	1.000,00
28 a 31	1.000,00	0

Fonte: Adaptado de Lopes e Rossetti (2005, p.60).

O encaixe médio ou a retenção média da moeda pelo indivíduo, pode ser calculado através de expressão abaixo. O resultado dessa expressão representa a proporção média da renda recebida no período que o indivíduo manteve, em caixa, para satisfazer às suas necessidades de transação (LOPES; ROSSETI, 2005, p.60).

$$EM = \frac{\sum(\text{Encaixes} \cdot \text{dias})}{\text{Número total de dias}} \quad 2.0$$

Através da divisão do encaixe médio pelo valor total do encaixe, encontramos o valor de k, sendo a proporção da renda Y retida sob a forma de moeda.

$$k = \frac{EM}{Y} \quad 2.1$$

O campo de variação deste valor se situará entre zero e um, e a magnitude de alcance de k pode ser determinada através de variados fatores. Como a taxa de juros, o nível de inflação, facilidade na tomada de crédito pelos agentes econômicos, a maneira como os indivíduos e as empresas distribuem seus pagamentos ao longo do tempo. Essa magnitude de k, significa a proporção de moeda retida pelo público em função de um dado nível de renda.

2.4.1.1 A demanda agregada da moeda

A demanda agregada da moeda expressa a quantidade total de moeda retida em uma economia, a partir de determinada renda nacional a preços correntes. “Definindo para uma economia fechada, a renda nacional, RN, como a soma das remunerações pagas aos fatores de produção no decurso do processo produtivo de bens e serviços” (LOPES; ROSSETI, 2005). A demanda agregada, é expressa da seguinte forma:

$$L1 = k1 W \text{ (W; refere-se aos salários)}$$

$$L2 = k2 A \text{ (A; aos aluguéis)}$$

$$L3 = k3 J \text{ (J; aos juros)}$$

$$L4 = k4 B \text{ (B; aos lucros)}$$

$$L5 = k5 R \text{ (R; as remunerações mistas do trabalho e capital).}$$

Sendo, L1, L2 ... L5 as demandas por moeda daqueles que recebem diferentes tipos de remuneração que totalizam a renda nacional, dados os determinados níveis médios de retenção dessas remunerações, que são expressos por k1, k2 ... k5. (LOPES; ROSSETI, 2005).

Segundo a visão clássica, a demanda agregada da moeda pode ser expressa pela equação:

$$L = k . P . RN \quad 2.2$$

Sendo L a demanda de moeda resultante da soma das diferentes L1, L2 ...L5; k é a proporção média dos encaixes de todos os agentes econômicos; e P. RN é a renda nacional a preços correntes. Para os clássicos a variação de moeda no curto prazo está ligada diretamente com o nível geral dos preços, pois para eles, tanto k quanto RN são constantes no curto prazo.

2.4.1.2 Interação da demanda-oferta

Para os clássicos, a oferta monetária é tratada como variável exógena, ou seja,

a quantidade de moeda disponível em dado sistema econômico é controlada exclusivamente pelas autoridades monetárias. São estas que decidem o montante da moeda que será colocada em circulação (LOPES; ROSSETI, 2005).

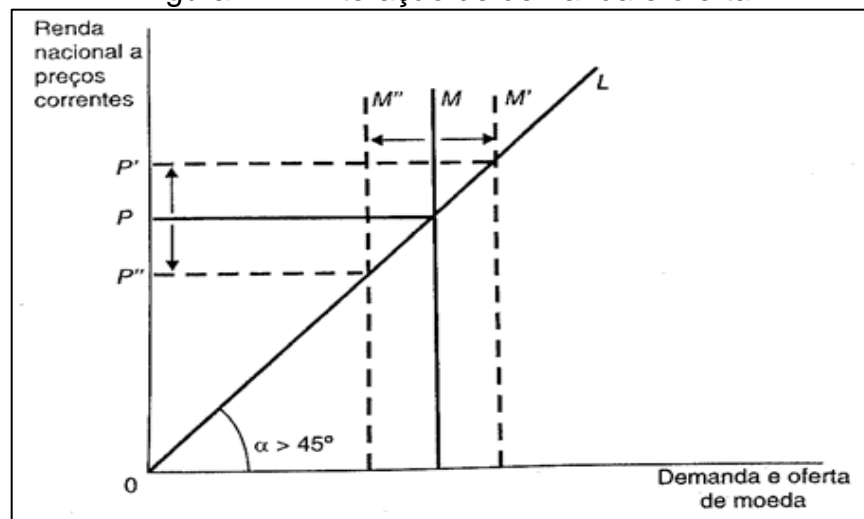
Assumindo a hipótese clássica sobre a exogeneidade da oferta monetária, M , e admitindo a demanda de moeda, L , como foi explicado anteriormente, os autores Lopes e Rosseti (2005) demonstram que podem ser observadas três situações em um dado sistema econômico:

- a) $M > L$
- b) $M < L$
- c) $M = L$

Na primeira situação a oferta de moeda dada pelas autoridades monetárias, será maior do que a demanda de moeda. Desse modo os agentes econômicos terão uma quantidade maior de moedas em mãos o que fará com que os preços subam. “Ninguém deseja reter moeda acima dos níveis necessários para a efetivação de suas transações, os agentes econômicos procurarão livrar-se de seus excedentes monetários adquirindo uma maior quantidade de bens e serviços” (LOPES; ROSSETI, 2005). Segundo os clássicos, a oferta de produção não varia no curto prazo, fazendo com que as pressões nominais da demanda elevem os preços vigentes.

A Figura 1, demonstra a variação nos preços conforme a quantidade de moeda ofertada pelas autoridades monetárias.

Figura 1 - A interação de demanda e oferta



Fonte: Adaptado de Lopes e Rossetti (2005, p. 66).

Na segunda situação a oferta de moeda fixada pelas autoridades monetárias, é menor que a demanda por moeda. Os agentes econômicos terão uma quantidade menor do que a necessária de moedas para realizarem suas transações, o que provocará o não escoamento da produção global realizada, fazendo com que os preços sofram pressão de baixa. Lopes e Rossetti (2005) enfatizam que a redução nos preços só é compatível com a hipótese clássica da manutenção do pleno emprego.

Já na terceira situação, é quando o nível de preços, P ilustrado na Figura 1, se mantém inalterado, em equilíbrio. Isso ocorre, porque a quantidade ofertada de moeda é exatamente igual à quantidade demandada pelos agentes econômicos.

As três situações demonstradas na Figura 1 geram alterações nos níveis de renda a preços correntes conforme as mudanças na quantidade de moedas ofertada pelas autoridades monetárias em relação ao nível de demanda impostas pelos agentes econômicos.

2.4.2 A Versão Keynesiana da demanda de moeda

A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda, foi publicada em 1936 por Keynes, atingindo entre outros aspectos da ortodoxia econômica, a versão clássica da demanda de moeda. Conforme a Teoria Keynesiana, Lopes e Rossetti (2005, p. 67) afirmam que “[...] a moeda deixou de ser vista apenas como um instrumento de intermediação de trocas que não afetava significativamente outras variáveis econômicas, como a taxa juros e o volume global de emprego”.

Na versão de Keynes a moeda deixa de ser um componente neutro, e enfoca que sua função de reserva de valor não é apenas para fins transacionais, mas também para atender a oportunidades de especulação.

Ainda contrariando os clássicos que veem o mundo como um local razoavelmente certo. O economista acrescentou em sua versão da demanda de moeda, a incerteza acerca das variações futuras da taxa de juros, sendo esta a principal razão do crescimento da demanda por moeda como ativos (BRYNS; STONE, 1997). Desse modo, a versão Keynesiana propõe que a demanda de moeda tenha influência não somente dos motivos de transação e precaução assim como na teoria clássica, mas também do motivo de especulação.

Keynes criou uma função de demanda da moeda através de dois componentes

distintos, o primeiro com os motivos de transação e precaução, e o segundo derivado do motivo de especulação:

$$L = L_t(Y) + L_s(i) \quad 2.3$$

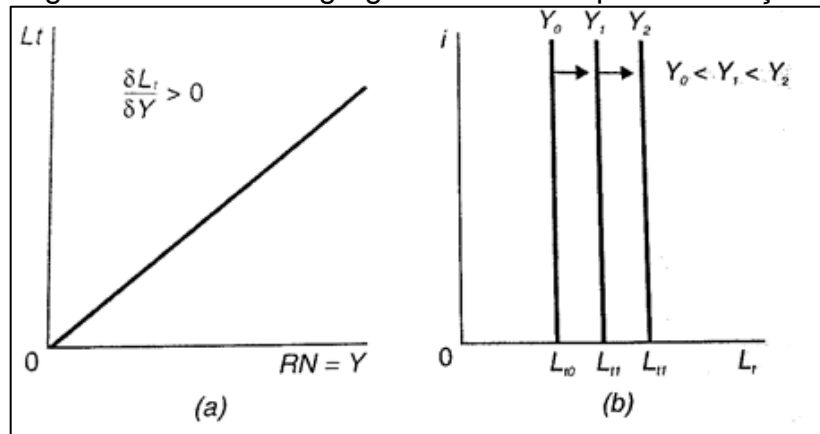
L : Indica a demanda total de moeda para atender às três finalidades básicas que levam os agentes econômicos a reter ativos monetários.

L_t : indica a demanda para fins de transação e especulação, que é a função da renda monetária.

L_s : demanda de moeda para especulação, admitida como função da taxa de juros.

A versão Keynesiana da demanda de moeda para transações é muito próxima da teoria clássica. Em nível agregado, ambas se expandem em proporção ao montante da renda monetária da economia. Essa proximidade é demonstrada no gráfico da Figura 2, sendo a demanda independente da taxa de juros, os deslocamentos da demanda de moeda L_t só ocorrem à medida que se observarem deslocamentos no montante do rendimento agregado.

Figura 2: Demanda agregada de moeda para transações



Fonte: Adaptado de Lopes e Rossetti (2005, p.71).

No entanto a versão Keynesiana de demanda da moeda por motivo de transação possui algumas diferenças. As economias modernas são regidas por contratos, e em épocas de desemprego, os preços e salários não estão livres para flutuar livremente, a fim de reajustar naturalmente o sistema econômico (LOPES; ROSSETTI, 2005).

Dessa forma as quantidades produzidas se ajustam aos níveis da demanda efetiva, entretanto, o ajustamento no nível de preços através da oferta e demanda monetárias, não são condições suficientes para fazer com que a economia opere e pleno emprego.

Outra diferença, é que para os clássicos a velocidade da moeda no curto prazo é admitida como constantes, já para os keynesianos a velocidade da moeda é considerada como variável. Keynes define dessa maneira através da introdução da demanda de moeda para especulação. E por fim, diferente dos clássicos ele insere no âmbito de transação e precaução a possibilidade da demanda de moeda para despesas planejadas (LOPES; ROSSETTI, 2005).

A demanda de moeda para especulação foi acrescentada por Keynes em sua teoria pelo fato de que os agentes econômicos retenham ativos monetários ociosos, esperando que os preços dos títulos se alterem, ou que as taxas de juros mudem. Com a expectativa de comprar títulos em fases de queda, e vendê-los posteriormente a preços mais altos, o que pode contribuir positivamente para a expansão da riqueza dos agentes econômicos.

A expressão abaixo demonstra o retorno total de um título (RTT), em função das taxas de mercado e esperada de juros:

$$RTT = i + \frac{i}{i^*} - 1 \quad 2.4$$

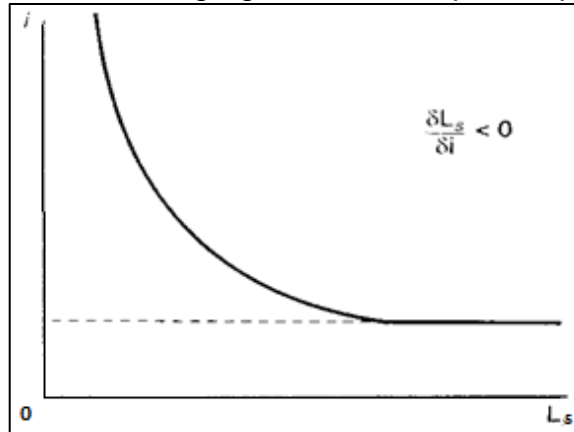
Lopes e Rossetti (2005, p. 76) explicam que, “se a taxa de juros esperada, i^* , for maior que a taxa de juros corrente no mercado, o retorno total do título será menor que zero; neste caso, ao assumir a expectativa, o agente econômico preferirá reter saldos monetários”. Caso contrário, o retorno será positivo e o agente atuando racionalmente, reterá títulos.

Ainda que para os Keynesianos, haja uma relação inversa entre a taxa de juros e a demanda de moeda para especulação como demonstra a Figura 3, a função L_s denota um segmento perfeitamente elástico em relação aos juros, i . Conhecido como armadilha da liquidez, nesse segmento os que possuem ativos financeiros acreditam que a taxa de juros se encontra tão baixa que não seria possível baixar ainda mais. Nesse caso as autoridades monetárias se encontram numa verdadeira armadilha, no sentido de que elas não terão êxito, caso baixem ainda mais a taxa de juros por meio

da expansão da oferta monetária (LOPES; ROSSETTI, 2005).

A Figura 3, apresenta a demanda agregada e moeda para especulação, L_s , na versão Keynesiana. “Esta demanda é função da taxa de juros, i , até atingir o patamar inferior quando se torna perfeitamente elástica em relação a essa variável” (LOPES; ROSSETTI, 2005, p.78).

Figura 3: Demanda agregada e moeda para especulação

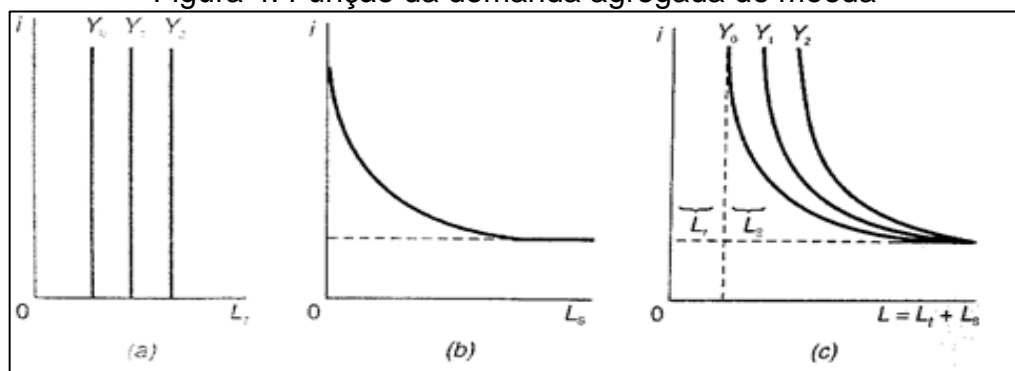


Fonte: Adaptado de Lopes e Rossetti (2005, p. 78).

Quando as taxas de juros estão altas, conseqüentemente a demanda de moeda para especulação, L_s , é baixa, expandindo-se conforme a redução na taxa de juros, até chegar no ponto citado acima anteriormente como armadilha de liquidez.

A função de demanda agregada de moeda, L_s , na versão keynesiana, resulta da soma das funções das demandas agregadas para transação, L_t , e especulação, L_s . A Figura 4, apresenta as demandas para transação e especulação reunidas, onde a primeira é inelástica em relação à taxa de juros, e a segunda descreve uma função contínua, tornando-se perfeitamente elástica a essa taxa a partir do ponto em que esta cai a nível admitido como mínimo pelos agentes econômicos.

Figura 4: Função da demanda agregada de moeda



Fonte: Adaptado de Lopes e Rossetti (2005, p.79).

Na soma das duas funções (c), quanto mais alta a taxa de juros, menor a preferência pela liquidez monetária. Existe um determinado montante da demanda de moeda que permanece inalterado por maior que seja a taxa de juros, sendo esse a parcela retida para transações, e no extremo oposto da função se encontra a armadilha da liquidez (LOPES; ROSSETTI, 2005).

A próxima seção explicará sobre como ocorre a oferta de moeda e quais são as políticas monetárias adotadas pelos bancos centrais para manter a oferta monetária sob controle.

2.5 A OFERTA DE MOEDA

Partindo do pressuposto de que a moeda é uma variável exógena, o seu controle é atribuído de maneira restrita às autoridades monetárias. No Brasil, a oferta monetária é regida pelo Banco Central, o Bacen, que tem por objetivo regular a moeda e o crédito em níveis compatíveis ao crescimento do produto para que se mantenha a liquidez do sistema econômico.

Os meios de pagamentos (M), podem ser definidos como todo o estoque de moeda disponível para uso da coletividade a qualquer momento. Os seus agregados, M1, M2, M3 e M4, são caracterizados por Lopes e Rossetti (2005) da seguinte forma:

$M1 = \text{papel moeda em poder do público} + \text{depósitos à vista}$

$M2 = M1 + \text{depósitos especiais remunerados} + \text{depósitos de poupança} + \text{títulos emitidos por instituições depositárias}$

$M3 = M2 + \text{quotas de fundos de renda fixa} + \text{operações compromissadas registradas no Selic}$

$M4 = M3 + \text{títulos públicos de alta liquidez}$

Considerando os quatro agregados monetários, o M1 é quem possui maior liquidez, M2 dispõe do segundo maior grau de liquidez, e assim por diante. Até chegar no agregado M4, onde possui a menor liquidez.

2.5.1 Políticas monetárias

Com a aplicação de diferentes instrumentos de controle monetário, a oferta de

moeda e regulação de liquidez podem assumir direção contracionista ou expansionista. As diferentes direções adotadas no setor monetário transmitem-se para o setor real da economia através da taxa de juros.

Quando as autoridades monetárias contraem a oferta monetária e apertam os níveis de liquidez, a tendência natural da taxa de juros é a de aumentar em termos reais. Na direção oposta, quando se expande a oferta monetária, descontraindo-se a liquidez, os juros reais tendem a diminuir. Todos esses movimentos transmitem-se para o setor real, afetando, primeiro, os fluxos de dispêndio e, na sequência de seus efeitos, definindo novos níveis de produção e de geração de renda. (ROSSETI, 2016, p. 715).

Os principais instrumentos de controle da oferta monetária adotados pelo Banco Central são:

- i. Recolhimentos compulsórios;
- ii. Operações de redesconto;
- iii. Operações de mercado aberto;
- iv. Controle seletivo do crédito;
- v. Persuasão moral

As taxas de recolhimentos compulsórios, são importantes instrumentos de controle da multiplicação da moeda escritural, e dessa forma a expansão dos meios de pagamento. De maneira obrigatória, parte de todos os depósitos à vista feitos junto aos bancos comerciais são retidos pelo Banco Central (Bacen). Essas taxas de recolhimento são fixadas pelo Bacen, conforme os interesses do Governo. O aumento dos recolhimentos compulsórios contrai a proporção dos depósitos à vista que os bancos destinarão a operações de empréstimo. Caso o Banco Central diminua a taxa atual, o movimento será em direção oposta, e maior será o volume de recursos liberados para o financiamento do setor real da economia.

Operações de redesconto, são chamadas também de empréstimos de assistência à liquidez, são utilizados pelos bancos comerciais somente quando o fluxo de caixa é insuficiente para cobrir suas necessidades. Nogami e Passos (2016) explicam que um aumento na taxa de redesconto fará com que os bancos aumentem suas reservas voluntárias, afim de evitar altos custos financeiros resultantes de dificuldades momentâneas de caixa. O aumento das reservas bancárias faz com que o número de empréstimos concedidos pelos bancos diminua, reduzindo os meios de pagamento.

Quando a intenção do Banco Central é injetar mais dinheiro na economia, ele baixa as taxas de juros para estimular os bancos comerciais a pegar estes empréstimos, e conseqüentemente terão maior disponibilidade de crédito para ofertar ao mercado. E caso contrário, as taxas de juros das operações aumentam, desestimulando os bancos comerciais a pegá-los.

O terceiro instrumento de política monetária são as operações de mercado aberto, elas são constituídas pela compra e venda de títulos da dívida pública. O Banco Central realiza operações de vendas de títulos públicos quando há excesso de oferta monetária. Dessa forma ocorre a redução de da quantidade de dinheiro em poder do público e dos bancos. Caso a oferta monetária seja insuficiente, ocorre o processo inverso, onde o Banco Central entra no mercado de títulos da dívida pública realizando operações de compra desses títulos. Dessa forma ele injeta dinheiro no sistema, provocando uma expansão dos meios de pagamento (NOGAMI; PASSOS, 2016).

O controle e a seleção de crédito, beneficia as autoridades monetárias no controle do volume de crédito e distribuição dessas linhas, impondo, taxas, condições e períodos. Por gerar distorções no livre funcionamento do mercado e algumas vezes desestimulando a atividade de intermediação financeira, acaba sendo um instrumento pouco convencional.

O quinto instrumento monetário, chamando de persuasão moral é explicado por Lopes e Rossetti (2005, p. 269) da seguinte forma:

Existindo interesses coincidentes das autoridades monetárias e do sistema bancário, basta que aquelas façam uma explanação clara e franca dos objetivos da política monetária aos banqueiros para que esses passem a agir voluntariamente na direção pretendida.

Este instrumento é utilizado para concretizar interesses do Governo. Um exemplo é o Governo criar formas de pressionar os bancos, para que ofereçam linhas de crédito para pequenos empresários e pessoas de baixa renda.

Até aqui foram apresentas as evoluções da moeda, aspectos teóricos, funções e conceitos. O próximo capítulo tem como objetivo explicar de que maneira acontece o controle da moeda num contexto geral.

3 O CONTROLE SOBRE A MOEDA

O senso comum costuma responsabilizar o dinheiro como sendo a causa de todos males. Quando na verdade, sem o dinheiro a sociedade como existe hoje seria inconcebível. Ele é um meio de troca, o grande facilitador dos intercâmbios praticados no mercado. Segundo Ulrich (2014), ele permite a divisão do trabalho, fazendo com que cada trabalhador se especialize naquilo que melhor produz. Para o autor essa especialização permite o aumento da produtividade na economia e conseqüentemente uma elevação no nível da capacidade de poupança, que por sua vez, viabilizam o investimento e o acúmulo de capital. Os constantes acúmulos de capital fazem com que a economia cresça e prospere, proporcionando uma melhor qualidade de vida para os cidadãos.

O dinheiro não é um mal, mas na verdade, um bem fundamental para qualquer economia. Desse modo, qualquer “agressão” contra a moeda, gerará graves consequências para a economia e a sociedade.

Baseado na importância que o dinheiro tem para uma economia próspera, o presente capítulo tem por objetivo, o estudo sobre o controle da moeda. Inicialmente com as contribuições da escola austríaca e o seu liberalismo econômico. Em seguida com o funcionamento dos bancos centrais, como terceiro tópico o processo de senhoriação, e por último um estudo sobre as criptomoedas e seu funcionamento.

3.1 A CONTRIBUIÇÃO DA ESCOLA AUSTRÍACA

Esta escola teve seu início na Austria, e tem como principais bases o liberalismo econômico e um menor poder do estado. Carl Menger, nascido em Viena na Austria (1840-1921) foi o fundador da Escola Austríaca e protagonista da revolução marginalista. Ele desenvolveu a teoria da utilidade marginal, segundo a qual o valor de produtos e serviços é determinado através da avaliação subjetiva do sujeito. Segundo Rockwell (2008, sem paginação) “Menger foi um liberal clássico e um individualista metodológico, vendo a economia como a ciência da escolha individual”. Eugen Von Böhm-Bawerk, foi um aluno e admirador do trabalho de Menger. Eugen baseado nos estudos de seu professor reformulou e aplicou estes conceitos a problemas envolvendo juros, valor, preço, afirmando que a taxa de juros não é uma construção artificial, mas sim uma parte inerente do mercado.

Böehm-Bawerk endossava políticas que atacavam a sempre presente realidade das leis econômicas. Ele considerava o intervencionismo como sendo um ataque nas forças econômicas de mercado impossível de ter êxito no longo prazo. Nos últimos anos da monarquia Habsburgo, ele serviu por três vezes como ministro das finanças, lutando por orçamentos equilibrados, moeda forte, padrão-ouro, livre comércio, e pela anulação dos subsídios para a exportação e outros privilégios monopolistas (ROCKWELL, 2008, sem paginação).

Eugen assim como os outros pensadores desta escola, defendia o liberalismo econômico. Acreditava que o estado devesse possuir orçamentos equilibrados e deveria adotar o padrão-ouro como forma de lastrear a moeda e diminuir o poder do estado sobre ela. O economista seguiu os passos de seu mentor, e passou a dedicar parte de seu tempo a ensinar outros alunos sobre teorias econômicas. Um de seus alunos foi Ludwig Von Mises (1881-1973), que se tornaria o principal economista desta escola.

Ele decifrou como a teoria da utilidade marginal se aplica ao dinheiro, e deduziu seu "teorema da regressão", mostrando que o dinheiro não apenas se origina no mercado, como também sempre se originará em quaisquer outras circunstâncias, com qualquer outra forma de moeda (ROCKWELL, 2008, sem paginação).

O autor foi um grande crítico do sistema socialista, chegando a afirmar que o modelo Marxista resultaria em caos e no fim da civilização. Mises era defensor do liberalismo econômico, e utilizava a metodologia subjetiva, individualista e inclinado a empregar lógica dedutiva. Ele foi criador da Praxeologia, que podemos chamar de Ciência da ação humana. Mises realizava encontros semanais, onde palestrava para simpatizantes de seus pensamentos sobre suas teorias. Um de seus alunos foi Hayek, que em 1974 ganhou prêmio Nobel de Economia. Ele também era defensor do livre mercado e acreditava que uma economia é um sistema complexo para ser planejado por uma instituição central. Com base neste pensamento, Hayek defendia a criação e emissão de moedas por empresas privadas.

Até o momento, a principal conclusão é que a maior falha da estrutura de mercado, qual seja, sua suscetibilidade à depressão e ao desemprego periódicos – objetos de justificada censura –, é consequência do milenar monopólio governamental sobre a emissão da moeda. Já não tenho dúvidas de que a empresa privada, se não tivesse sido impedida pelo governo, já teria há muito fornecido ao público uma variedade de moedas, à escolha deste público: seriam vitoriosas na competição aquelas cujo valor se tivesse mantido essencialmente estável e que tivessem impedido tanto a excessiva

estimulação do investimento quanto os consequentes períodos de retração (HAYEK, 2011, p.20).

Para o economista se as empresas privadas tivessem a liberdade de criar e comercializar suas moedas, já teriam encontrado maneiras de tornar elas mais estáveis e seguras contra a falsificação. Além de reduzir os custos de fabricação e transações, tudo isso devido à livre concorrência, pois, os efeitos do monopólio estatal na emissão da moeda, são os mesmos de qualquer outro monopólio. Hayek (2011) afirma que a população é obrigada a consumir os produtos mesmo que sejam instisfatórios, além do mais, tal sistema impede a descoberta de melhores métodos de satisfazer as necessidades que não interessam ao monopolista.

Com relação às políticas monetárias, como sendo a causa da inflação, não há divergências entre os economistas da Escola Austríaca, os Monetaristas, e os Novos Clássicos.

Mises, por exemplo, via como uma ameaça à própria democracia a capacidade que os governos têm de emitir moeda. Também no que se refere aos efeitos das políticas keynesianas de "pleno emprego" e de "sintonia fina", Hayek, Friedman e Sargent concordam quanto ao fato de que são desastrosas, porque geram a aceleração da inflação e, no limite, a hiperinflação (IORO, 2010, sem paginação).

Para os economistas da escola austríaca, as alterações nos fluxos monetários não provocam variações uniformes do estoque de moeda. Afetam de maneira diferente os preços relativos, a estrutura de capital, os padrões de produção da economia, o que altera os níveis de emprego dos fatores produtivos, em um processo que vai se tornando mais forte, ao passo que, para corrigí-lo, altera a política monetária. Esta implicação refuta a teoria neoclássica da neutralidade da moeda.

Mises afirmava que a emissão de moedas sem lastro é a principal causa da inflação e dos ciclos econômicos. A criação de meios fiduciários, por parte dos bancos, permite a eles estender o crédito muito além dos seus ativos e dos fundos confiados por seus clientes. Essa oferta de crédito adicional faz com que as taxas de juros caiam, dessa forma, projetos que antes não eram lucrativos devido à taxa de juros ser maior passam a ser iniciados. A demanda por matéria-prima, insumos e mão de obra se eleva, fazendo com que os preços e salários subam, causando inflação. Caso essa emissão de moeda continue crescendo, ela estará alimentando a inflação até o ponto de a população perceber que os preços não irão parar de subir e então o pânico se

estabelece, fazendo com que corram para trocar seu dinheiro por bens. Ninguém quer manter o dinheiro, porque mantê-lo significa perder poder de compra dia após dia. (ROCKWELL, 2008). Países como Alemanha⁷, Brasil⁸ e tantos outros, sofreram com a hiperinflação.

Se, pelo contrário, os bancos decidissem parar a expansão do crédito a tempo de prevenir o colapso da moeda e se um freio for assim colocado no *boom*, rapidamente se verá que a falsa impressão de "lucratividade" criada pela expansão do crédito levou a investimentos injustificados. Muitos empreendimentos ou práticas de negócio que foram iniciadas graças à baixa artificial dos juros, e as quais foram sustentadas graças ao aumento igualmente artificial dos preços, não mais parecem lucrativas. Algumas empresas diminuem suas escalas de operação, outras fecham ou vão à falência. Os preços entram em colapso; crise e depressão se seguem ao *boom*. A crise e o período seguinte de depressão são a culminação do período de investimentos injustificados criado pela extensão creditícia (VON MISES, 2008, sem paginação).

Para os pensadores dessa escola de uma forma ou de outra a emissão de moeda gerará graves consequências, seja inflação ou ciclos econômicos devassos. Em geral os austríacos presam pela livre concorrência e um menor poder do estado, e no que tange a economia monetária, quanto menor for a interferência do Estado, melhor será. Contrapondo as ideias aqui apresentadas, a próxima seção abordará as principais funções dos bancos centrais.

3.2 FUNÇÕES DO BANCO CENTRAL

Apesar das diferenças de cada país, os bancos centrais exercem essencialmente as mesmas funções. Esta instituição é responsável por regular o volume de dinheiro e crédito de um país. Essa atribuição geralmente está associada ao propósito de assegurar a estabilidade do poder de compra da moeda nacional. Além disso, grande parte dos bancos centrais possuem a missão de promover eficiência e o progresso do sistema financeiro de um país.

Os Bancos Centrais regulam os volumes de dinheiro e crédito na economia através das políticas monetárias. Quando as condições econômicas mudam, eles

⁷ Após a derrota na Primeira Guerra Mundial, a Alemanha adquiriu grandes dívidas e custos para reconstruir o país. A impressão desenfrada de novas moedas e a interrupção da produção devido a invasão de tropas francesas e belgas em virtude do não pagamento da dívida, fez com que o país chegasse a registrar inflação de 29.500% ao mês.

⁸ A hiperinflação brasileira durou de 1980 a 1994, chegando a alcançar o índice de 80% num único mês. Após sete planos econômicos, a hiperinflação chega ao seu fim em 1994.

determinam se a economia está se afastando da meta desejada de inflação, de produto, e de outros objetivos. Se assim for, o BC anuncia uma mudança na sua meta da taxa de juros, e para implementar esta mudança, ele altera as taxas de desconto e realiza operações de mercado aberto. Conforme explicado por Samuelson e Nordhaus (2012, p. 423), “Essas mudanças fazem-se sentir em cascata, por meio de todo o leque de taxas de juros e de preços de ativos, acabando por mudar a direção geral da economia”.

Em geral as funções típicas desempenhadas por um Banco Central são:

- a) Banco dos bancos: conforme recebe os depósitos compulsórios dos bancos comerciais, concede empréstimos de liquidez e descontos para satisfazer às necessidades imediatas das instituições financeiras e regulamenta o exercício dos serviços de compensação de cheques e outros papéis (LOPES; ROSSETTI, 2005).
- b) Banco emissor: detém o monopólio da emissão da moeda metálica e do papel-moeda.
- c) Supervisor do sistema financeiro: fiscaliza e controla as atividades das instituições financeiras, concede autorização para seu funcionamento e decreta intervenção ou liquidação extrajudicial das instituições (LOPES; ROSSETTI, 2005).
- d) Depositário das reservas internacionais: é incumbido aos Bancos Centrais manter estoque de reservas internacionais, que poderão ser utilizadas futuramente para intervenções no mercado de câmbio.
- e) Banco do governo: financia o governo mediante a colocação de títulos públicos à venda, e administra a dívida pública interna e externa.
- f) Executor da política monetária: é responsável pela regulação da expansão dos meios de pagamento, elaborando orçamento monetário e operando os instrumentos de política monetária.

Apesar da maior parte das funções desempenhadas pelos Bancos Centrais em todo o mundo serem as mesmas, o que diferencia um banco do outro é sua dependência ou não do Governo. Os críticos da independência dos Bancos Centrais argumentam que “É antidemocrático que um pequeno grupo de pessoas não eleitas dirija os mercados financeiros do país. Esse é um argumento de peso, pois os corpos

não eleitos, às vezes, perdem o contato com as realidades sociais e econômicas” (SAMUELSON; NORDHAUS, 2012, p. 422).

Para os defensores da independência, o Banco Central é uma espécie de guardião da moeda de um país, e o melhor protetor contra a inflação. Samuelson e Nordhaus (2012, p.422) explicam que “a independência assegura que a política monetária não seja submetida aos objetivos políticos partidários, como, às vezes, acontece em países em que o executivo controla o banco central”.

Os autores ainda alegam que estudos históricos demonstram que países com bancos centrais independentes possuem maior sucesso na manutenção de uma inflação reduzida se comparado aqueles cujos bancos centrais sofrem influências diretas de representantes eleitos. Exemplos destas afirmações são que os países da Zona do Euro, Estados Unidos, Reino Unido, Chile e outros, mantêm seus bancos centrais independentes do governo, enquanto países como a Turquia, Brasil e tantas outras nações subdesenvolvidas sofrem ações diretas com os interesses dos governos.

3.3 SENHORIAGEM

Evidentemente que todos os governos gastam dinheiro. Parte desses gastos são destinados à aquisição de bens e serviços, como construção de estradas e policiamento, por exemplo. E outra parte é destinada para pagamentos de transferências, tendo como exemplos, as aposentadorias e benefícios.

Conforme Mankiw (2015), um determinado governo pode financiar seus gastos de três maneiras. Primeiro, ele pode aumentar a receita através de impostos. Segundo, pode recorrer a empréstimos da população, através da venda de títulos públicos. E terceiro, com a emissão de moeda. A receita obtida através da terceira maneira, é chamada de senhoriagem.

Esta palavra pouco habitual refere-se a algo muito comum: as notas de banco na sua carteira. Sabe de onde vêm? As notas de euro são desenvolvidas pelo BCE, produzidas em centros de impressão de notas e, então, armazenadas nos cofres dos bancos centrais nacionais. Chegam às suas mãos por via dos bancos comerciais, que pagam ao respectivo banco central o valor facial das notas. Para tal, normalmente os bancos precisam de solicitar um empréstimo ao banco central ou de apresentar alguns dos seus ativos como pagamento. No processo, o banco central auferi juros sobre os empréstimos que concede, ou recebe rendimentos com os ativos que adquire, sendo estes proveitos os

designados “rendimentos de senhoriagem (BANCO CENTRAL EUROPEU, 2017, sem paginação).

Conforme explicado pelo Banco Central Europeu⁹, a senhoriagem se dá através da cobrança de juros e taxas pela emissão de moedas. Independente de qual seja a moeda, a senhoriagem ocorre da mesma maneira. Quando o governo emite moeda para financiar suas despesas, ele aumenta a oferta monetária. Por sua vez, o aumento dessa oferta causa inflação. A emissão de moeda com o objetivo de financiar os gastos do governo é semelhante à imposição de um imposto inflacionário.

Em um primeiro momento, pode não parecer evidente que a inflação possa ser considerada um imposto. Afinal, ninguém recebe a conta desse imposto — o governo simplesmente emite o dinheiro de que necessita. Quem, então, paga pelo imposto inflacionário? A resposta é: quem tem em mãos dinheiro em espécie. À medida que os preços sobem, o valor real da moeda na sua carteira diminui. Consequentemente, quando o governo emite moeda nova para uso próprio, ele faz com que a moeda antiga, que está nas mãos do público, passe a valer menos. A inflação se assemelha a um imposto sobre a posse de moeda em espécie (MANKIW, 2015, p. 76).

Evidentemente que a emissão excessiva de moeda venha a gerar inflação, e corroer o poder de compra da população. Conforme as políticas adotadas pelo banco central de cada país, varia de um lugar para outro o montante da receita arrecadada através da senhoriagem. Mankiw (2015) salienta que nos Estados Unidos esse valor é pequeno, representando cerca de 3% da receita do governo. Países como a Grécia e a Itália, o montante da senhoriagem costuma corresponder em mais de 10% da receita de seus governos. Em países que passam por hiperinflação, muitas vezes a senhoriagem é uma das principais fontes de receita do governo.

3.4 SISTEMA DE PAGAMENTOS

Apesar das peculiaridades dos sistemas de pagamentos de cada país, todos possuem a mesma finalidade, “possibilitar a transferência de recursos entre bancos, permitindo a liquidação de pagamentos tanto para as pessoas em geral, quanto para empresas, governos, bancos centrais e outras instituições financeiras” (ALMEIDA, 2016, p.58). Os sistemas que antigamente eram em sua maior parte manuais, foram

⁹ O Banco Central Europeu (BCE) é o responsável pela moeda única da Zona Euro. O seu objetivo principal é manter a estabilidade de preços na área do euro e, desse modo, preservar o poder de compra da moeda. Atualmente 19 países da União Européia compõe o sistema

dando lugar aos sistemas automatizados, por meio da utilização de computadores e redes eletrônicas responsáveis pelo envio de informações financeiras.

Quase todos os países possuem um sistema de pagamentos próprio, onde são responsáveis pelas transações dentro do seu território. No Brasil esse sistema é chamado de SPB (Sistema de Pagamentos Brasileiro). Todas as transações eletrônicas executadas no país, a exemplo dos cartões de débito e crédito, pagamentos de boletos, transferências via DOC¹⁰ ou TED¹¹, compra e venda de ações, são compensados em alguma das câmaras de compensações pertencentes ao SPB (ALMEIDA, 2016).

Dessa forma, todas as transações financeiras realizadas por intermédio dos bancos que utilizem de sistemas eletrônicos, passam pelo SPB e são regulados pelo Banco Central.

O Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) compreende as entidades, os sistemas e os procedimentos relacionados com o processamento e a liquidação de operações de transferência de fundos, de operações com moeda estrangeira ou com ativos financeiros e valores mobiliários, chamados, coletivamente, de entidades operadoras de Infraestruturas do Mercado Financeiro (IMF). Além das IMF, os arranjos e as instituições de pagamento também integram o SPB. (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2019, sem paginação).

Afim de proporcionar maior segurança, são usados nas transações mecanismos como a criptografia e certificados digitais, reduzindo as chances de ocorrerem fraudes e desvios.

Em outros países o funcionamento dos sistemas de pagamentos é muito parecido com os brasileiros. Nos Estados Unidos, as duas principais câmaras de compensação responsáveis pela liquidação de transações, são a *Clearing House Interbank Payments System (CHIPS)* e a *Federal Reserve Wire Network (Fedwire)*. Grande parte das transações realizadas pelos bancos americanos acontecem via CHIPS, devido a seus custos serem menores, porém as transações não são executadas em tempo real, elas são compensadas apenas no final do dia.

¹⁰ DOC, significa documento de ordem de crédito. É um tipo de transferência bancária limitada a uma quantia de R\$ 4.999,99. Transações realizadas até as 21:59, o tempo para o destinatário receber o valor é de um dia útil, caso a transação ocorra após este horário, o tempo para concretização passa para dois dias úteis.

¹¹ TED, significa transferência eletrônica disponível. Não possui valor limite e a finalização da transação ocorre em poucos minutos, caso seja realizada até as 17:00 horas, caso contrário, o destinatário receberá no próximo dia útil.

A CHIPS funciona através de compensação (net system), onde os valores que são transferidos entre os bancos ao fim do período somente compreendem a diferença devida entre eles. Por exemplo, se o Banco A transfere \$100 para o Banco B o qual precisa transferir \$120 de volta para o Banco A, de forma a evitar que grandes quantias tenham que ser transferidas sem necessidade e a fim de evitar um aumento do risco sistêmico, o sistema de compensação simplesmente faz com que o Banco B transfira para o Banco A \$20 ao fim do período (ALMEIDA, 2016, p. 59).

Apesar de diminuir o risco de solvência, se o valor devido entre os bancos for muito alto, só será percebido que ele não terá recursos para cumprir com suas obrigações no final do dia. Desse modo o Banco Central só descobrirá que a instituição financeira não terá recursos para quitar sua dívida quando for tarde demais.

Desta forma para transferências de valores muito altos, se faz necessário a utilização da liquidação bruta em tempo real. O *Fedwire* executa as transações de forma imediata, sem qualquer intervalo de tempo, de maneira muito parecida com Sistema de Transferências de Reservas (STR) utilizado pelo Banco Central do Brasil. Geralmente os bancos americanos abrem o dia com sua posição em zero, realizam a maior parte de suas transações via CHIPS, e ao final do período regularizam sua posição utilizando uma ordem *Fedwire* (ALMEIDA, 2016).

Mesmo com a evolução das tecnologias, tornando os sistemas de pagamentos mais rápidos e seguros, eles estão sob controle do banco central de cada país. Dessa forma, estão sujeitos a interferências do governo. Devido à insegurança causada pelo fato de o governo ter controle sobre tudo que compete à moeda, surgiram as Criptomoedas. A próxima seção buscará contextualizar e explicar como elas se originaram e como funcionam.

3.5 CRIPTOMOEDAS

As criptomoedas são moedas totalmente virtuais e descentralizadas, ou seja, não possuem controle e nem regulação dos bancos centrais. A primeira criptomoeda a surgir foi o Bitcoin, criada em 2009 por Satoshi Nakamoto, e gerenciada através de um sistema *peer-to-peer*











Tentativas da criação de tecnologias como esta já haviam ocorrido, mas não obtiveram sucesso. O sistema *Blockchain* foi o que proporcionou êxito a este projeto. Seu preço é dado através da oferta e demanda no mercado, e pode ser conversível

para qualquer outra moeda, da mesma forma que são estabelecidas as taxas de câmbio entre as diferentes moedas mundiais.

As moedas virtuais surgiram como alternativas aos sistemas de pagamentos tradicionais. Com o intuito de tornar os processos de transferências e compras mais ágeis e menos onerosos.

Após o surgimento do Bitcoin, diversas outras criptomoedas foram criadas, segundo o portal Coinmarketcap¹² (2019), existem cerca de 2.279 moedas virtuais em 23/06/19. A capitalização total das moedas digitais alcançou o valor de R\$ 1.237.505.126.702 segundo o mesmo. O Bitcoin detém cerca de 58% de todo o mercado. A Figura 5, lista as 10 moedas com maior capitalização de mercado.

Figura 5 – 10 maiores criptomoedas do mercado

#	Nome	Símbolo	Cap. de Mercado
1	 Bitcoin	BTC	R\$727.400.075.573
2	 Ethereum	ETH	R\$126.761.673.428
3	 XRP	XRP	R\$77.123.804.691
4	 Litecoin	LTC	R\$33.471.127.034
5	 Bitcoin Cash	BCH	R\$33.172.578.942
6	 EOS	EOS	R\$25.960.457.527
7	 Binance Coin	BNB	R\$20.424.215.870
8	 Bitcoin SV	BSV	R\$16.340.653.142
9	 Tether	USDT	R\$13.425.378.780
10	 Stellar	XLM	R\$9.612.623.329

Fonte: Adaptado de <https://coinmarketcap.com/pt-br/all/views/all/>. Acesso em: 23/06/2019.

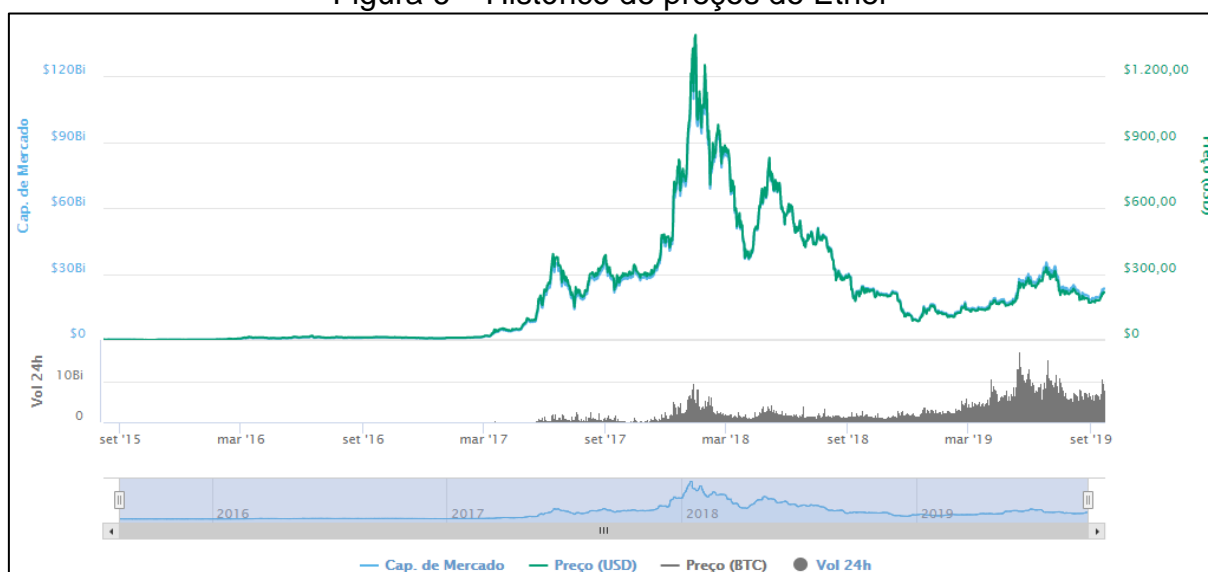
Cada uma das criptomoedas nasceu com ideias e potenciais distintos, muitas vezes indo além da função de moeda. A Ethereum, por exemplo, permite a programação de aplicativos descentralizados, contratos inteligentes e transações da

¹² Coinmarketcap fornece informações sobre todas as criptomoedas que são negociadas em pelo menos uma bolsa pública e têm um volume de negociação maior que zero.

sua criptomoeda Ether e vários *Tokens*¹³ (FOXBIT, 2019). Um bom exemplo da aplicação desta plataforma, é a negociação de um imóvel, onde é possível transferir a titularidade do bem para um comprador e os fundos para o vendedor, tudo isso sem as burocracias de bancos e cartórios, levando apenas alguns minutos.

Sendo a moeda digital com o segundo maior valor de mercado, o projeto Ethereum foi iniciado em 2013 pelo programador Vitalik Buterin. Em 2014 foi realizado um ICO (Initial Coin Offering), ou Oferta Inicial de Moeda, no qual consiste num financiamento feito em Bitcoins, onde os investidores pagavam 1 unidade de Bitcoin e adquiriam o direito de terem 2.000 Ethers quando a moeda fosse lançada. Em 2015 a criptomoeda foi lançada, e assim os investidores passaram a poder utilizá-las. A Figura 6 mostra a evolução do preço, capitalização e volume diário da Ether desde a sua criação.

Figura 6 – Histórico de preços do Ether



Fonte: Adaptado de <https://coinmarketcap.com/pt-br/currencies/ethereum/>. Acesso em: 21/09/2019.

Em setembro de 2015, quando a criptomoeda foi lançada, cada unidade custava em torno de R\$ 1,75. E pouco mais de dois anos após sua criação a criptomoeda alcançou a marca de R\$ 5.942,44, sendo o maior preço já registrado.

O ICO de maior sucesso já realizado foi o da Ethereum, onde arrecadou quase US\$ 20 milhões para desenvolvimento do projeto. Este meio se tornou muito comum e proporcionou o desenvolvimento de diversas outras moedas virtuais. Um caso de

¹³ Tokens é em termos de quantidades específicas de recursos digitais ou computacionais que você controla, e que você pode transferir o controle para alguém.

grande sucesso que utilizou de ICOs foi a XRP, hoje a terceira maior moeda em capitalização de mercado. A XRP é a moeda do projeto Ripple, que consiste num protocolo de pagamentos seguros e baratos, que podem ser transferidos qualquer quantidade de valor.

O sistema está sendo adotado por muitas instituições como bancos e semelhantes, e essas são justamente o seu foco. Ele pega a tecnologia da Blockchain e usa para substituir a forma arcaica que os bancos realizam transações. Pode reduzir os 3 dias de confirmação para apenas alguns segundos. Ripple da capacidade aos bancos de competirem com as criptomoedas atuais (LUCAS, 2018, sem paginação).

A Ripple contraria a ideologia das criptomoedas, pois, utiliza da tecnologia para ajudar os bancos, os quais as moedas virtuais desejam combater. Santander e American Express, são duas das grandes empresas que já utilizam do protocolo Ripple para transferência. Alguns pagamentos entre Estados Unidos e Reino Unido já vem sendo realizados através desse protocolo também (LUCAS, 2018).

Outra criptomoeda muito conhecida no meio é a Litecoin. Surgindo em 2011, hoje é chamada de prata das criptomoedas, enquanto o Bitcoin é considerado o ouro.

Litecoin é uma moeda ponto-a-ponto baseada na Internet que permite pagamentos instantâneos com um custo próximo à zero para qualquer indivíduo no mundo. Litecoin é uma rede de pagamentos mundial, totalmente descentralizada e sem autoridades centrais. A matemática mantém a rede segura e favorece os indivíduos a manterem controle de suas próprias finanças. Litecoin possui confirmação de transações mais rápidas e melhor eficiência de armazenamento comparado com a moeda líder também baseada na matemática. Com considerável suporte da indústria, volume de negociações e liquidez, Litecoin é uma ferramenta de comércio que complementa o Bitcoin (LITECOIN, 2019, sem paginação).

Conforme os próprios criadores do Litecoin salientam, a moeda veio para complementar o Bitcoin. É considerada por muitos, o “rato de laboratório” da principal moeda digital, pois, sempre que uma nova atualização é desenvolvida, é testada antes na Litecoin e caso obtenha sucesso é implementada ao Bitcoin. Moeda leve, a tradução de seu nome, já diz muito sobre ela. Sua velocidade de transferência e a capacidade de criar novas moedas é quatro vezes maior que a da mais famosa criptomoeda.

Mudanças na maneira a qual transaciona-se; dinheiro estão ficando cada vez mais evidentes, e a Blockchain já é considerado a maior invenção depois da internet. Com isso, o Facebook em parceira com empresas multinacionais então investindo na criação da Libra. Uma criptomoeda que será gerenciada pela Associação Libra,

localizada em Genebra e não possui fins lucrativos, e por mais que ela tenha sido criada pelo Facebook a organização terá funcionamento autônomo ao da rede social (EXAME, 2019).

Diferentemente das criptomoedas descentralizadas, a Libra terá lastro, tendo como base uma cesta de moedas tradicionais. Sua rede promete ter um funcionamento simples. Será possível, por exemplo, enviar e receber dinheiro via WhatsApp. A Libra chegará ao mercado em 2020 e promete cobrar taxas de transações menores que as bancárias, funcionar 24 horas por dia e 7 dias por semana, além de poder transacionar valores pelo WhatsApp, o Messenger também contemplará esta função.

A China anunciou o lançamento de sua criptomoeda. Com previsão de chegar ao mercado ainda em 2019, a moeda virtual teve início de seu desenvolvimento em 2014, e o que se sabe até o momento é que será semelhante à Libra, do Facebook. Segundo o vice-diretor do departamento de pagamentos do Banco Popular da China, será possível transacionar através do *WeChat*, aplicativo de comunicação e rede social muito popular na China, e do sistema de pagamentos, Alipay. O país desenvolveu o projeto com o intuito de se planejar com antecedência para um possível dia “chuvoso”, assim protegendo a soberania monetária e o status legal da moeda. Além disso, visam reduzir os gastos com circulação de papel moeda, melhorar o controle das finanças do país, trazer maior segurança e rapidez às transações, e prevenir a lavagem de dinheiro (REUTERS, 2019).

Outra nação a tomar um importante passo foi a Nova Zelândia, se tornando pioneira na legalização de salários em criptomoedas.

A Nova Zelândia se tornou o primeiro país a legalizar o pagamento em criptomoedas, como o bitcoin, a partir do dia 1º de setembro. A decisão foi publicada no último dia 7 pelo Departamento de Receitas Internas (IRD, na sigla em inglês), órgão que regulamenta os tributos no país, e terá duração mínima de três anos (ISTO É DINHEIRO, 2019).

A medida permite que os trabalhadores passem a receber seus salários em moedas virtuais, desde que os pagamentos sejam fixos e regulares, deixando de fora trabalhadores autônomos. A regulamentação também determina que a criptomoeda seja atrelada a uma moeda física. As empresas que adotarem esta forma de remuneração poderão deduzir os impostos conforme legislação vigente no país (ISTO É DINHEIRO 2019).

No Brasil a empresa de máquinas cartões de crédito Cielo, em parceria com algumas *exchanges*¹⁴, passou a aceitar pagamentos em criptomoedas. Conforme destacado no blog da Cielo (2019, sem paginação) “nós acabamos de inovar e inserir uma nova opção de pagamento na rotina dos brasileiros: as transações com criptomoedas por meio de QR Code gerado nas máquinas da Cielo”. Apesar dos pagamentos serem realizados através de criptomoedas, os lojistas receberão em moeda local. No momento da transação a *exchange* realiza a conversão automática do ativo conforme cotação do exato momento.

Novas criptomoedas estão surgindo, a Telegram¹⁵ realizou um ICO onde arrecadou 1,7 bilhão de dólares para financiamento do seu projeto. Com nome de Gram, a moeda vai operar de forma descentralizada, em uma estrutura semelhante ao Bitcoin, a moeda tem previsão de lançamento para o início de 2020 (LOUREIRO, 2019).

Movimentações em torno desta tecnologia vem ganhando força em todo o mundo. A adesão de grandes empresas tem mostrado que as criptomoedas poderão ocupar um significativo espaço do cenário monetário internacional em poucos anos. Com finalidade de estudar uma criptomoeda específica, o próximo capítulo entrará a fundo no sistema Bitcoin, explicando seu funcionamento, transações, e suas similaridades com a teoria Austríaca.

¹⁴ Exchanges ou corretoras de criptomoedas, são plataformas virtuais que facilitam a compra e venda de das moedas digitais.

¹⁵ O Telegram é um serviço de mensagens instantâneas baseado na nuvem, assim como o WhatsApp.

4 BITCOIN: UMA ANÁLISE ECONÔMICA

O capítulo tem como objetivo a realização de uma pesquisa explicativa sobre o Bitcoin. Iniciando o estudo através de como aconteceu o seu surgimento, em seguida a busca por explicar de maneira simples e clara o funcionamento de sua rede, após isso, contextualizar a evolução de suas transações ao longo do tempo.

Mostrar seus benefícios se comparado com as moedas tradicionais, posteriormente explicar os motivos que levam o Bitcoin ser considerado como dinheiro *commodity* digital. Em seguida, apresentar a importância de sua liberdade monetária e finalizando o capítulo expondo as funções da moeda e o Bitcoin.

4.1 SURGIMENTO DO BITCOIN

A criação de moedas digitais era um sonho entre os cientistas da computação. O problema enfrentado por eles, era de que uma moeda virtual é como qualquer outro arquivo, e poderia ser facilmente copiado, assim destruindo todas as funções que uma moeda de fato possui. Desta forma a única maneira de transacionar unidades monetárias em meio eletrônico era com a utilização de bancos de dados centralizados, como os dos bancos e instituições financeiras (ALMEIDA, 2016).

Ainda na década de 90, a tentativa de criação de uma moeda descentralizada foi idealizada por Wei Dai¹⁶, em seu artigo intitulado *b-money* (1998), mas devido a complexidade do projeto para a época, se tornou inviável colocá-lo em prática. Em 2005 Szabo¹⁷ idealizou um sistema chamado de *bit gold*, que também não foi aplicado à linguagem de programação, tendo existido somente em nível teórico, mas acabou sendo a base para a criação da primeira criptomoeda.

Em 2008 surgiu de fato uma moeda digital totalmente descentralizada, o Bitcoin. Tendo seu *paper*¹⁸ publicado oficialmente em janeiro de 2009, através do pseudônimo de Satoshi Nakamoto. O criador do protocolo Bitcoin não quis se identificar muito provavelmente a fim de evitar possíveis perseguições.

Propusemos um sistema para transações eletrônicas sem depender da confiança em intermediários. Nós começamos com o quadro usual de

¹⁶ Wei Dai, é um engenheiro computacional norte-americano, entusiasta das criptomoedas.

¹⁷ Nick Szabo é um criptógrafo conhecido por sua pesquisa em contratos digitais e criptomoedas.

¹⁸ Arquivo publicado por Satoshi Nakamoto, onde explica funcionamento da primeira moeda puramente digital.

moedas feitas a partir de assinaturas digitais, que fornece um forte controle de propriedade, mas é incompleta sem uma maneira de evitar o gasto duplo. Para resolver isso, nós propusemos uma rede ponto-a-ponto usando a prova de trabalho para registrar um histórico público de transações que rapidamente se torna computacionalmente impraticável para um atacante mudar, se nós honestos controlarem a maioria da potência computacional da rede (NAKAMOTO, 2009, p.9).

A partir da publicação de seu primeiro *paper*, a moeda passou a ser desenvolvida de forma *open source*, ou seja, com várias pessoas contribuindo para encontrar falhas e realizar o aprimoramento do código. Desse modo, o desenvolvimento do programa e protocolo Bitcoin foi feito em forma conjunta entre programadores e desenvolvedores que simpatizaram com a ideia do projeto (ALMEIDA, 2016).

4.2 FUNCIONAMENTO DA REDE BITCOIN

Pela primeira vez na história, foi possível enviar unidades monetárias de um ponto ao outro sem a necessidade de intermediários como bancos ou instituições financeiras. Reduzindo os custos das operações, aumentando a velocidade das transações, além de ser alicerçado num sistema extremamente seguro.

A invenção do Bitcoin é revolucionária porque, pela primeira vez, o problema do gasto duplo pode ser resolvido sem a necessidade de um terceiro; Bitcoin o faz distribuindo o imprescindível registro histórico a todos os usuários do sistema via uma rede peer-to-peer. Todas as transações que ocorrem na economia Bitcoin são registradas em uma espécie de livro-razão público e distribuído chamado de blockchain (corrente de blocos, ou simplesmente um registro público de transações), o que nada mais é do que um grande banco de dados público, contendo o histórico de todas as transações realizadas. Novas transações são verificadas contra o blockchain de modo a assegurar que os mesmos bitcoins não tenham sido previamente gastos, eliminando assim o problema do gasto duplo. A rede global peer-to-peer, composta de milhares de usuários, torna-se o próprio intermediário (ULRICH, 2014, p.17).

O gasto duplo e as transações são verificadas através do uso da criptografia de chave pública. Esta ferramenta estabelece que a cada usuário sejam atribuídas duas “chaves”, uma privada, que deve ser mantida em segredo, da mesma forma que uma senha, e outra pública, que pode ser compartilhada com todos, como os dados de uma conta bancária.

Quando uma pessoa decide enviar BTC para outra, ela cria uma mensagem, chamada de “transação”, que contém a chave pública do destinatário, assinando com sua chave privada. Olhando a chave pública de quem está enviando, qualquer um

pode verificar que a transação foi de fato assinada com sua chave privada, dessa forma o destinatário se torna o novo proprietário dos fundos. Essa transação é registrada, carimbada com data e hora e exposta em um “bloco” da *Blockchain*, que nada mais é que o banco de dados da Rede Bitcoin. A criptografia de chave pública garante que todos os computadores da rede tenham um registro constantemente atualizado de todas as transações dentro da rede Bitcoin, o que impossibilita o gasto duplo ou qualquer outro tipo de fraude (ULRICH, 2014).

A Figura 7 retirada do portal Blockchain mostra algumas transações, informando a quantidade de BTC¹⁹ e o câmbio em USD, hora da operação e o endereço criptografado de quem está enviando o ativo. Ao clicar no endereço é possível visualizar o endereço de recebimento da moeda de forma criptografada, além das taxas cobradas, e status da transferência.

Figura 7– Transações na Blockchain

Blocos	Jogo da velha	Hora	Quantidade (BTC)	Montante (USD)
Transações	f2d0ab5d13547d7235fac80066fb579d4353256f6ec31a078e793d71bc7850...	16:59 PM	1.11831820 BTC	US\$ 9.172,59
Taxa Média	33c542da61999798148cbc2c3c024a81ce56c7b058fc69ce2664ef413cf46e...	16:59 PM	0.13377299 BTC	US\$ 1.097,22
Valor Médio	e3c2bc9568fe298ae5374448f990006838cd83d7f96cbfb54aae84e86dbe0...	16:59 PM	0.00291505 BTC	US\$ 23,91
Dificuldade	7f76a12d6b85f887fd5204303f153fa4e31290c2be73a142765b86ed5f342ca0	16:59 PM	0.00015877 BTC	US\$ 1,30
Taxa de Hash	4a55ebe0c446f86e062ba39f71ecd25e7a9f9505acf05e1136a0e7b2cb44790116:59 PM	16:59 PM	0.00218677 BTC	US\$ 17,94
Mempool	17001e5d0a729ad3b8c139a6a1e04635931f01c7ade0b3113c89fd34f89ea6ee	16:59 PM	13.56237620 BTC	US\$ 111.240,37
Preço	5d13eac94ce9dc1cae7371f260900f454cc63deb8d8a157ade90a245a450cb...	16:59 PM	0.46312380 BTC	US\$ 3.798,60

Fonte: Adaptado de <https://www.blockchain.com/explorer?currency=BTC&stat=transactions> . Acesso em: 25/09/2019

O Bitcoin é uma rede *peer-to-peer*, onde a verificação das transações e a criação de unidades monetárias proveem da força computacional dos usuários da rede, pois, não há uma autoridade central que realize essas atividades. Esses usuários são chamados de “mineradores” e recebem bitcoins por contribuir com o funcionamento da rede.

O protocolo, portanto, foi projetado de tal forma que cada minerador contribui com a força de processamento de seu computador visando à sustentação da

¹⁹ Simbologia utilizada para identificar unidades de bitcoin, assim como é usado o R\$ para o real e US\$ para o dólar.

infraestrutura necessária para manter e autenticar a rede da moeda digital. Mineradores são premiados com bitcoins recém-criados por contribuir com força de processamento para manter a rede e por verificar as transações no blockchain. E à medida que mais capacidade computacional é dedicada à mineração, o protocolo incrementa a dificuldade do problema matemático, assegurando que bitcoins sejam sempre minerados a uma taxa previsível e limitada (ULRICH, 2014, p.20).

O processo de mineração de bitcoins foi projetado de maneira a reproduzir a extração de ouro da Terra, ou seja, possui um número limitado. A quantidade escolhida como limite foi de 21 milhões de bitcoins e estima-se que o último “satoshi”, o que corresponde a 0,00000001 de um bitcoin, seja minerado no ano de 2140. Quando o último “satoshi” for minerado, os mineradores que direcionarem sua força de processamento para a atividade de verificação das transações, receberão taxas de serviço, em vez de novos bitcoins minerados. Dessa forma, os mineradores ainda terão incentivos para manter em funcionamento a rede mesmo após a extração do último bitcoin.

A forma como os blocos são estruturados tornam a *Blockchain* quase que inviolável. Para conseguir realizar uma adulteração o invasor deve controlar mais da metade dos nós, e no universo das criptomoedas, isso necessitaria de um poder computacional grande, o que se torna inviável para não dizer impossível. Os dados da *Blockchain* não podem ser alterados e nem apagados, e assim trazem a certeza de que as informações ali expostas são verdadeiras, o que o torna um sistema confiável. Outro fator vantajoso, é a transparência, todas as transações podem ser checadas por todos os nós. Os mecanismos da criptografia fazem com que a identidade dos usuários não seja revelada, propiciando uma maior privacidade, porém se necessário, é possível vincular a identidade junto à rede.

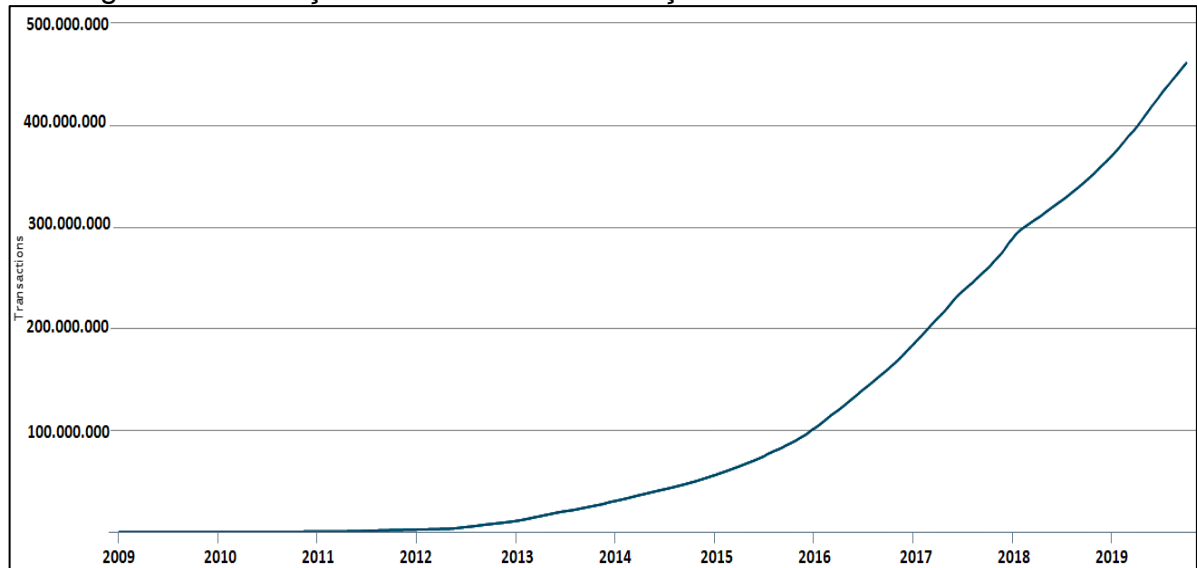
4.3 TRANSAÇÕES EM BITCOIN

A popularidade do Bitcoin se tornou surpreendente, a própria Nadasq conta com um índice da criptomoeda, mostrando em tempo real todas as variações de preço. A segunda maior bolsa do mundo já estuda em conjunto com algumas *exchanges* a negociação do criptoativo dentro de sua plataforma (GUIA DO BITCOIN, 2019).

Após 10 anos de sua criação, o ouro das moedas digitais já ultrapassou a marca das 460 milhões de transações, como mostra a Figura 8. E mais da metade delas ocorreram nos últimos dois anos, mostrando um crescimento exponencial da

criptomoeda.

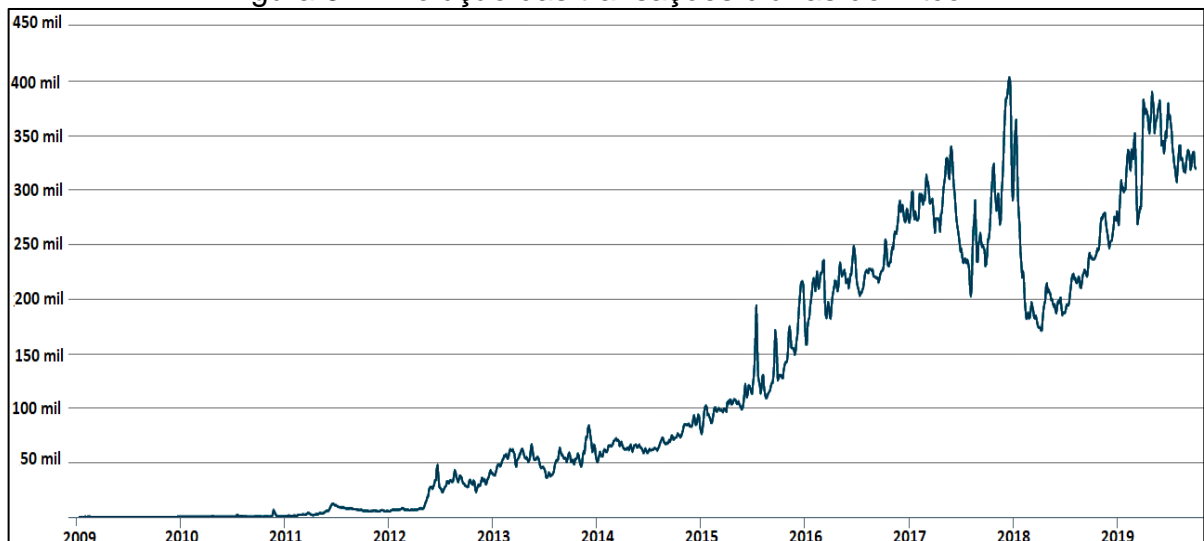
Figura 8 – Evolução do número de transações de bitcoins desde seu início



Fonte: Adaptado de <https://www.blockchain.com/pt/charts/n-transactions-total>. Acesso em: 05/10/2019.

Caso o número de transações se mantenha parecido com o que vem ocorrendo, ou seja, na casa das 320 mil negociações por dia conforme mostra a Figura 9, provavelmente ainda em 2019 a moeda alcançará a marca de 500 milhões transações. Se compararmos com o número total de negociações realizadas de forma digital no Brasil esse número ainda é pequeno, pois são realizadas cerca de 1,7 milhões de transações diariamente no país (VISA, 2019).

Figura 9 – Evolução das transações diárias do Bitcoin



Fonte: Adaptado de <https://www.blockchain.com/pt/charts/n-transactions>. Acesso em: 05/10/2018

Mesmo com o número de transações menor do que as maneiras convencionais, o bitcoin já alcançou a marca de US\$ 3 bilhões em transações diárias (HUILLET, 2019).

A evolução do preço do Bitcoin fez com que a especulação tomasse enormes proporções. Em janeiro de 2017 a criptomoeda tinha seu valor na casa de US\$ 1 mil, um grande feito para o mundo das moedas digitais, porém, um ambiente de baixa volatilidade no cenário internacional e a repercussão das criptomoedas nas mídias, causou um cenário de euforia e fez com que pessoas que não entendiam da tecnologia entrassem no mercado. A combinação desses fatores causou uma valorização de quase 2.000%, e em dezembro do mesmo ano o bitcoin alcançou o preço de US\$ 19 mil, sendo o maior já registrado.

A Figura 10, mostra o histórico de preços do Bitcoin desde a sua criação em 2009.

Figura 10 – Histórico de preços do bitcoin



Fonte: Adaptado de: <https://www.blockchain.com/pt/charts/market-price> Acesso em: 05/10/2019.

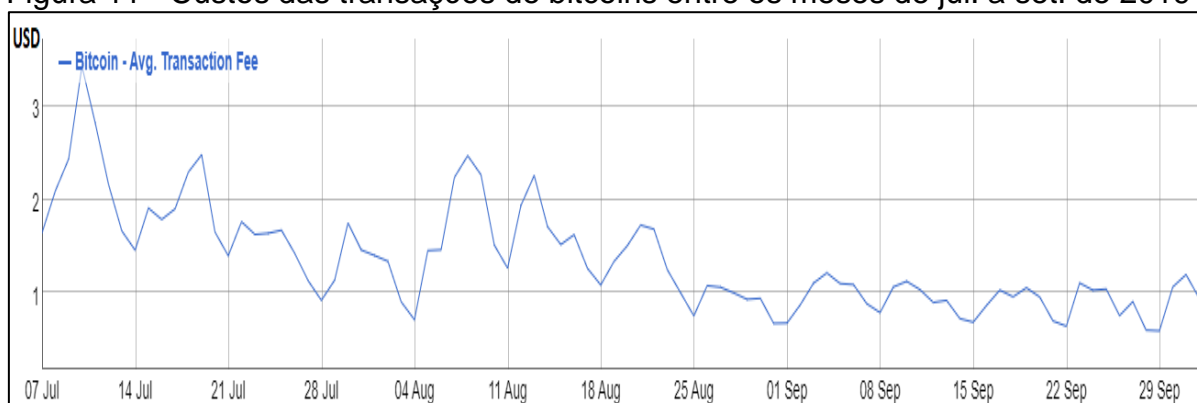
Aquela alta era insustentável e logo iniciou uma forte correção, tirando do mercado aqueles que não sabiam onde estavam investindo. Esse período durou praticamente um ano, quando no início de 2019 ela chegou ao patamar de US\$ 3 mil, um preço realmente depreciado para a tecnologia, mas ao contrário do que muitos imaginavam o bitcoin retomou forças e já ultrapassa a casa dos US\$ 7mil.

Há uma tendência de aumento na circulação de bitcoins, empresas de cartão de crédito e débito já trabalham com a criptomoeda, sendo possível realizar compras em qualquer estabelecimento que aceite estas modalidades de pagamento.

4.4 BENEFÍCIOS DO BITCOIN

O surgimento do protocolo Bitcoin proporcionou, uma nova possibilidade de transacionar valores. Seus custos de transações são menores do que as taxas cobradas por bancos, mas assim como seu preço os custos das negociações são dados através da oferta e demanda do mercado, conforme mostra a Figura 11.

Figura 11 - Custos das transações de bitcoins entre os meses de jul. a set. de 2019



Fonte: Adaptado de <https://bitinfocharts.com/comparison/bitcoin-transactionfees.html#3m>. Acesso em: 05/10/2019.

Observa-se que na maior parte dos dias o custo de cada transação ficou abaixo de US\$ 2,00, se mostrando vantajosa para transações internacionais. Enquanto bancos cobram tarifas bem maiores conforme mostra o quadro 1.

Quadro 1: Custos de remessas internacionais

BANCOS	CUSTOS E TAXAS COBRADAS PARA REMESSAS AO EXTERIOR
Caixa Econômica Federal	1% do valor da operação, sendo no mínimo USD 40,00 e no máximo USD 200,00
Santander	R\$ 90,00
Itaú	R\$ 130,00
Banco do Brasil	R\$ 110,00
Banco Inter	R\$ 50,00 para EUA e R\$ 75,00 para outros países

Fonte: elaborado pelo autor.

As informações levantadas no quadro não consideram IOF imposto sobre operações financeiras, margem de lucro de câmbio e nem potenciais despesas do

beneficiário. Outro fator importante a ser considerado nas remessas internacionais é o tempo para concretização da transferência.

Conforme descrito pela Transferwise (2019), um valor enviado ao exterior pode levar de 3 a 5 dias para cair na conta do beneficiário dependendo do país e dos bancos envolvidos. Enquanto o tempo médio de transação na rede Bitcoin é de apenas 10 minutos.

O Bitcoin funciona 24 horas por dia 7 dias por semana, de forma ininterrupta. Na rede não existe final de semana nem feriados, outra vantagem se comparado ao sistema bancário vigente. As transferências de bitcoins são mais simples, não é preciso preencher formulários, ou se dirigir à uma agência bancária. As transferências podem ser realizadas em qualquer lugar através do celular ou computador, bastando apenas ter acesso à internet.

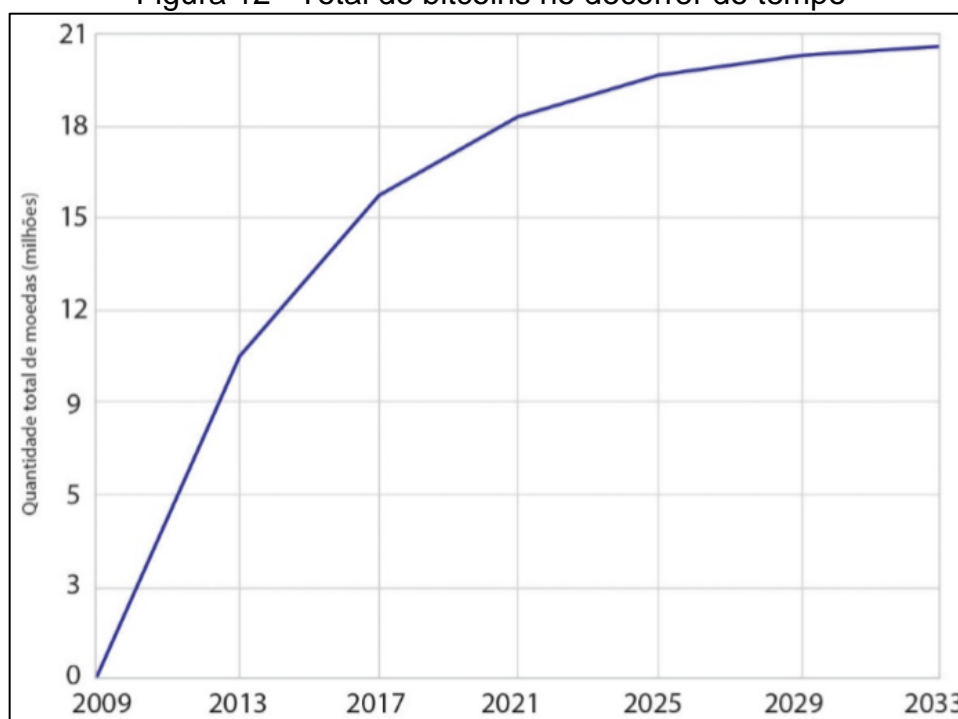
Entretanto, devido a natureza descentralizada do Bitcoin, também apresenta oportunidades para o crime, podendo ser utilizado para lavagem de dinheiro e negociações no mercado negro. O desafio é desenvolver processos que reduzam as oportunidades de criminalidade, enquanto são mantidos os benefícios gerados pela criptomoeda.

4.5 DINHEIRO *COMMODITY*

O formato monetário do Bitcoin permite a ele possuir várias características diferentes ao mesmo tempo. Por um lado, ele pode ser considerado uma moeda virtual, e por outro é um sistema de pagamentos descentralizado. A maneira como o Bitcoin foi projetado, aumentando a sua oferta monetária afim de assemelhar-se ao ouro, ou seja, simulando um processo de escassez. Faz com que ele possa ser caracterizado como dinheiro *commodity*, ou então, um *commodity* digital por não existir em meio físico (ALMEIDA, 2016).

Na Figura 12 é possível verificar que o código de controle do protocolo Bitcoin define a emissão de moedas de forma previsível e decrescente ao longo do tempo. Tendo como hipótese o aumento de usuários da criptomoeda, ela tenderia a escassez.

Figura 12– Total de bitcoins no decorrer do tempo



Fonte: Adaptado de Almeida (2016, p. 72)

O Bitcoin pode ser considerado também uma *commodity* sintética inestável, pois independentemente da demanda e de interesses de terceiros, a criação de novas moedas não sofrerá alterações. Ao contrário do sistema monetário vigente, que possui a oferta de moeda de forma elástica, promovendo alterações nos níveis de moeda conforme interesses dos governos e bancos centrais.

Apesar de ainda ser um fenômeno hipotético, a possibilidade de utilização de um *commodity* sintético que controle a oferta monetária de forma imparcial, permitiria um sistema econômico mais estável.

4.6 O BITCOIN E A LIBERDADE MONETÁRIA

A criação de bancos centrais, surgiu com o propósito de restringir as tendências inflacionárias dos bancos privados. Mas na verdade o papel dos bancos centrais foi completamente oposto, eles livram os bancos privados das pesadas restrições impostas pelo livre mercado. Assim estimulando a expansão inflacionária de seus empréstimos e depósitos (ROTHBARD, 2010).

A Escola Austríaca como já foi evidenciada no capítulo anterior, se destaca pela busca da liberdade econômica. Seus economistas acreditam que as crises e inflações são causadas pelos governos e bancos centrais, através da manipulação da

oferta monetária. Rothbard (2010, p.23) afirma que “Uma moeda sólida, não governamental, equivaleria a um mundo em que os preços e custos voltariam a cair, em resposta a aumentos da produtividade”, seria o livre mercado regulando a atividade monetária.

O Bitcoin assemelha-se ao que foi idealizado pelos economistas desta escola. A política monetária do protocolo consiste em regras definidas na sua criação, cuja independência é garantida através da natureza distribuída da rede. Essa política monetária independente, pode ser descrita como “meta de oferta monetária assintótica” (MOMA). A unidade monetária bitcoin, é emitida através de subcontratos chamados de mineradores, os quais são responsáveis por realizarem os cálculos da Prova de Esforço ,PoE, que processam os pagamentos e garantem a independência da política monetária.

O sistema de pagamentos é subsidiado através da senhoriagem da PoE, que trabalha em sinergia com a MOMA, causando três fenômenos monetários: i) agentes econômicos racionais guardam bitcoins consigo, mesmo não tendo nenhum passivo denominado na criptomoeda; ii) as taxas de juros e câmbio são estabelecidas pelo mercado; iii) menores são as chances do surgimento das reservas fracionárias (ULRICH, 2014).

Os agentes decidem manter saldos em bitcoins em virtude de todos os benefícios da criptomoeda em face de outras formas de dinheiro. Ulrich (2014) enfatiza que a expectativa de uma possível apreciação do câmbio no futuro é outro fator que faz os agentes adotarem o bitcoin.

Uma vantagem levantada por Ulrich (2014), é de que essa tecnologia pode proporcionar um alívio para pessoas que vivem em países com controles de capitais bastante estritos. Podendo ser também uma válvula de escape para moedas bastante depreciadas devido à inflação causada pela má gestão de governos e bancos centrais.

Desde o final de 2013 a Venezuela vive as duas situações anteriormente citadas, com uma taxa de inflação que deve chegar a 10.000.000% em 2019 (LAMUCCI, 2019). O governo venezuelano afim de evitar que a população comprasse moedas estrangeiras, impôs severos controles cambiais, o que torna praticamente impossível a conversão do bolívar.

Conforme relatado por Revoredó (2019), diversos venezuelanos estão recorrendo a utilização do bitcoin como forma de reserva de valor contra a hiperinflação. Estes cidadãos compram a criptomoeda através de exchanges que

aceitam bolívares como forma de pagamento, entretanto, para comprar suas mercadorias necessitam realizar a venda do bitcoin, uma vez que a fiscalização do governo impede a negociação direta de criptomoedas nos comércios. A liberdade monetária da principal moeda digital está proporcionando um alívio à uma população devastada pela crise gerada por seu governo.

4.7 FUNÇÕES DA MOEDA E O BITCOIN

Ao longo do trabalho foram citadas seis funções da moeda, porém três delas independem da imposição do governo, sendo elas: meio de troca, reserva de valor, e unidade de conta. Na verdade, a função inicial da moeda é de a de meio de troca, e todas as outras resultantes desse processo.

Um bem que ganha crescente liquidez no mercado tende a ser estocado, ou entesourado, como reserva de valor, de riqueza, para ser usado no comércio futuramente, quando será, então, empregado como meio de troca. Decorre, assim, que a moeda é também usada como preservação de poder de compra futuro. Isso nada mais é do que a função primordial de meio de troca manifestando-se no tempo e no espaço (ULRICH, 2014, p. 93).

Apesar de já ter conquistado proporções mundiais, o bitcoin ainda possui alta volatilidade, decorrente de sua baixa liquidez, poucos mercados organizados no mundo, e complicações e incertezas regulatórias. Mas a tendência é de que com a sua popularização e aceitação pelas sociedades, seus preços venham a subir até chegarem a níveis estáveis.

O Bitcoin é uma tecnologia nova, faz apenas 10 anos que foi criado, e é claro que nenhum bem surge sendo o mais líquido e demandado pela sociedade. Porém, os primeiros sinais de que essa tendência pode estar mudando, é de que o ouro das moedas digitais, já está sendo utilizado como reserva de valor em países que sofrem de hiperinflação, como está acontecendo na Venezuela.

Apesar de não possuir regulamentação na maior parte dos países, o bitcoin já é aceito como forma de pagamento por diversas empresas no mundo todo. Gigantes companhias como a *Microsoft* e a *AT&T*²⁰, já contemplam essa modalidade de pagamento. Mostrando assim, que o bitcoin atende a função de uma moeda, a de meio de troca, e conseqüentemente a função de unidade de conta, sendo

²⁰ AT&T é uma gigante companhia americana de telecomunicações.

consequencia da primeira.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho foi elaborado com o intuito de realizar uma análise sobre o Bitcoin desde seu início em 2008 até o ano de 2019. Tendo como objetivo um estudo monetário sobre a criptomoeda e sua possível aceitação como meio de troca em escala. Para atingir-se o objetivo, foi necessário analisar vários aspectos teóricos da evolução da moeda, dentre eles, seu desenvolvimento histórico, suas características e funções, as teorias de oferta e demanda nas versões Clássicas e Keynesianas, e as políticas monetárias adotadas por órgãos reguladores.

É apresentado ainda, os aspectos sobre controle da moeda, bem como a visão da Escola Austríaca sobre a liberdade monetária. Contrapondo esta linha de pensamento são evidenciadas as funções dos Bancos, e realizada também uma contextualização das criptomoedas no cenário mundial, além de explicar como acontece o processo de senhoriagem. Por fim realizou-se uma análise sobre Bitcoin com base num estudo monetário.

Através de estudos históricos sobre a moeda, verificou-se que o progresso das sociedades somente ocorreu em virtude das inovações monetárias, que proporcionaram novas formas de transacionar valores, tornando possível a globalização.

No estudo realizado sobre as funções da moeda, constatou-se que o Bitcoin cumpre com as funções de intermediária de trocas, unidade de conta, e já está sendo utilizada como forma de reserva de valor por uma parcela da população venezuelana devido à hiperinflação que atinge o país. Entretanto, flutuações acentuadas em seu preço fazem com que somente pessoas que busquem a valorização da criptomoeda ou que vivam em locais com severos controles cambiais e hiperinflações busquem o bitcoin como reserva de valor. Estas flutuações num curto espaço de tempo, tenderão a diminuir através de uma maior utilização da moeda digital e consequentemente o aumento de sua liquidez.

Mesmo cumprindo com as três funções da moeda citadas anteriormente, a maneira mais correta de se caracterizar o Bitcoin é como um Dinheiro *Commodity* Digital, devido à sua tendência a escassez, causado pela maneira como foi programado a fim de imitar a extração de ouro da Terra.

A mistura da inovação tecnológica com a busca pela liberdade econômica monetária foram os fatores que proporcionaram sua criação. Seu lançamento após a

crise do *subprime* em 2008, mostra que Satoshi Nakamoto buscava criar uma moeda conforme a Escola Austríaca idealizava, totalmente livre das mãos do Estado. Os economistas desta escola acreditavam que as crises econômicas e a inflação são causas do monopólio estatal de imprimir dinheiro, e que somente a iniciativa privada seria capaz de fornecer moedas de qualidade.

O Blockchain elimina a necessidade de terceiros para validação de suas transações, tornando o processo rápido e barato, sendo possível transacionar valores a qualquer dia e momento, diferentemente da maioria dos sistemas de pagamentos, que validam as transações somente em dias e horários comerciais. Em questões de segurança é possível afirmar que o Bitcoin é tão seguro quanto os sistemas de pagamentos centralizados, pois, a sua forma de organização se faz necessário que mais da metade dos *nós* seja desonesto, diferentemente dos sistemas centralizados que apenas um indivíduo desonesto pode influenciar de maneira negativa na rede.

Além de ser um sistema rápido, barato e seguro, essa tecnologia permite aos seus usuários a liberdade monetária. Ela proporciona a pessoas que não possuem acesso aos bancos a possibilidade de realizar transferências e pagamentos digitais. Faz com que populações que vivam em locais com severos controles cambiais, possam transacionar valores. O Bitcoin dificilmente acabará com a estatização do dinheiro, mas ele certamente trará liberdade de escolha para as populações, entre utilizar ou não a moeda emitida pelo Estado.

A hipótese principal do trabalho é validada de forma parcial, pois, a sua utilização em escala somente poderá ocorrer com a estabilidade do seu preço e o aumento da sua liquidez. Sem isso, os indivíduos não se sentirão seguros em manter consigo este ativo monetário, devido ao risco de ocorrer uma repentina desvalorização.

O Bitcoin ainda é muito novo, e certamente enfrentará desafios, assim como todas as outras formas de moeda já experimentaram. A evolução histórica da moeda mostrou que os aperfeiçoamentos de trocas foram surgindo de maneira gradativa, e está sendo presenciada mais uma evolução. Não se pode deixar que a aparência impeça de compreender este fenômeno essencialmente similar a outras formas de dinheiro. Ele ainda possui um longo caminho a trilhar, mas o mais importante já foi deixado, o seu ponto de inflexão na história monetária global, do qual o futuro pode-se somente especular.

Além do Bitcoin, outras criptomoedas ganharam espaço no cenário mundial. Algumas delas indo além da função de meio de troca, o que abriria espaço para questionamentos sobre as relações de causa-efeito em outros setores da economia, o que poderia ser analisado em futuros trabalhos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Pedro Bueno de. **O futuro da competição monetária: o comportamento da moeda Bitcoin e o seu impacto sobre políticas de bancos centrais**. 2016. 153 f. Monografia (Especialização em Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2016.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 400 p.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **SISTEMA DE PAGAMENTOS BRASILEIRO (SPB)**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/spb>>. Acesso em: 29 jun. 2019.
- BANCO CENTRAL EUROPEU. **O que significa “senhoriagem”?** 2017. Disponível em: <<https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/seigniorage.pt.html>>. Acesso em: 29 jun. 2019.
- BERCHIELLI, Francisco O. **Economia Monetária**. São Paulo: Saraiva, 2000. 196 p.
- BYRNS, Ralph T.; STONE, Gerald W.. **Macroeconomia**. Tradução: Celina Martins Ramalho. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997. 511 p.
- CIELO. **QR Code abriu possibilidade para pagamento com criptomoedas**. 2019. Disponível em: <<https://blog.cielo.com.br/2019/09/05/qr-code-pagamento-criptomoedas/>>. Acesso em: 02 ago. 2019.
- COINMARKT CAP. **Todas as criptomoedas**. 2019. Disponível em: <<https://coinmarketcap.com/pt-br/all/views/all/>>. Acesso em: 23 jun. 2019.
- EXAME. **Entenda o que é a libra do facebook**. 2019. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/tecnologia/entenda-o-que-e-a-libra-a-criptomoeda-do-facebook/>>. Acesso em: 21 set. 2019.
- FIGUEIREDO, Nélia. **Método e Metodologia na pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Yendis, 2007. 236 p.
- FONSECA, Regina Célia Veiga da. **Metodologia do trabalho científico**. Curitiba: IESDE Brasil, 2007. 91 p.
- FOXBIT. **O que é Ethereum?** 2019. Disponível em: <<https://foxbit.com.br/o-que-e-ethereum/>>. Acesso em: 26 jun. 2019.
- GUIA DO BITCOIN. **Negociação de Bitcoin na Nasdaq? Saiba tudo aqui!** 2019. Disponível em: <<https://guiadobitcoin.com.br/bitcoin-nasdaq/>>. Acesso em: 25 set. 2019.

HAYEK, Friedrich August. **Desestatização do dinheiro**: uma análise da teoria prática das moedas simultâneas. Tradução: Heloísa Gonçalves Barbosa. 2. ed. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2011. 166 p.

HUILLET, Marie. **Rede Bitcoin movimentada três bilhões de dólares por dia, alta de 210% desde abril**. 2019. Disponível em: <<https://br.cointelegraph.com/news/bitcoin-network-is-moving-3-billion-daily-up-210-since-april>> Acesso em: 05 ago. 2019.

IORO, Ubiratan Jorge. **A teoria monetária austríaca**. 2010. Disponível em: <<https://www.mises.org.br/Article.aspx?id=697>> Acesso em: 06 jul. 2019.

ISTO É DINHEIRO. **Nova Zelândia se torna o primeiro país a legalizar salários em criptomoedas**. 2019. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/nova-zelandia-se-torna-o-primeiro-pais-a-legalizar-salarios-em-criptomoedas/>>. Acesso em: 02 ago. 2019.

LAMUCCI, Sergio. **FMI estima que inflação na Venezuela vai chegar a 10.000.000% em 2019**. 2019. Disponível em: <<https://valor.globo.com/mundo/noticia/2019/04/09/fmi-estima-que-inflacao-na-venezuela-vai-chegar-a-10-000-000-em-2019-1.ghtml>>. Acesso em: 09 ago. 2019.

LITECOIN. **O que é Litecoin**. 2019 Disponível em: <<https://litecoin.org/pt/>>. 2019. Acesso em: 21 set. 2019.

LOPES, João do Carmo; ROSSETI, José Paschoal. **Economia monetária**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 496 p.

LOUREIRO, Rodrigo. **Telegram avança em planos de ter sua própria criptomoeda**. 2019. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/tecnologia/telegram-avanca-em-planos-de-ter-sua-propria-criptomoeda/>>. Acesso em: 9 ago. 2019.

LUCAS, Yan. **Tudo sobre a Ripple**: a criptomoeda focada em bancos. 2018. Disponível em: <<https://portaldobitcoin.com/guia-tudo-sobre-ripple/>>. Acesso em: 20 set. 2019

MANKIWI, N. Gregory. **Macroeconomia**. Tradução: Ana Beatriz Rodrigues. 8. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2018. 428 p.

MILTONS, Michelle Merética. **Macroeconomia**. São Paulo: Saraiva, 2016. 339 p.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: Um Sistema de Dinheiro Eletrônico Peer-to-Peer**. Disponível em: <https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_pt_br.pdf>. Acesso em: 01 out. 2019.

NOGAMI, Otto; PASSOS, Carlos Roberto Martins. **Princípios de Economia**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 670 p.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

REUTERS. **China diz que sua moeda digital será semelhante à Libra, do Facebook**. 2019. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/china-diz-que-sua-moeda-digital-sera-semelhante-libra-do-facebook-23932436>>. Acesso em: 25 set. 2019.

REVOREDO, Tatiana. **Venezuela e Bitcoin: “dinheiro sem lastro é ‘ouro’ quando se vivie numa economia em colapso**. 2019. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/venezuela-e-bitcoin-dinheiro-sem-fronteiras-e-ouro-quando-se-vive-em-uma-economia-em-colapso/>>. Acesso em: 13 out. 2019.

ROCKWELL, Lew. **O que é a economia Austríaca?** 2008. Disponível em: <<https://www.mises.org.br/Article.aspx?id=35>>. Acesso em: 22 out. 2018.

ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à economia**. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 1024 p.

ROTHBARD, Murray N.. **O essencial Von Mises**. Tradução: Maria Luiza Borges. 3. ed. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2010. 51 p.

SAMUELSON, Paul Anthony; NORDHAUS, William Dawbney. **Economia**. 19. ed. São Paulo: Amgh Editora, 2012. 672 p.

SELLTIZ, Claire; WRIGHTSMAN, Lawrence S.; COOK, Selltiz W. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder, 1965. 118 p.

TRANSFERWISE. **Quanto tempo demora uma transferência bancária internacional**. 2019. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/transferwise/quanto-tempo-demora-uma-transferencia-bancaria-internacional-23794157>>. Acesso em: 06 ago. 2019.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. São Paulo: Mises Brasil, 2014. 115 p.

VISA. **Brasileiro faz 58 mil transações digitais por hora, segundo análise da Visa**. 2019. Disponível em: <<https://www.visa.com.br/sobre-a-visa/noticias-visa/sala-de-imprensa/brasileiro-faz-58-mil-transacoes-digitais-por-hora0.html>>. Acesso em: 13 set. 2019.

VON MISES, Ludwig. **A teoria austríaca dos ciclos econômicos**. Tradução: Erick Vasconcelos. 2008. Disponível em: <<https://www.mises.org.br/Article.aspx?id=149>> Acesso em: 06 jul. 2019.