



Universidade de Brasília
Faculdade de Economia

O Bitcoin em 5000 anos de história monetária

Aluna: Natasha de Souza Veloso

Orientador: Nelson Henrique Barbosa Filho

Brasília, DF

2022

NATASHA DE SOUZA VELOSO

O BITCOIN EM 5000 ANOS DE HISTÓRIA MONETÁRIA

Monografia apresentada ao Departamento de Economia como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel Ciências Econômicas.

Professor Orientador: Nelson Henrique Barbosa Filho

Brasília – DF
2022

NATASHA DE SOUZA VELOSO

O BITCOIN EM 5000 ANOS DE HISTÓRIA MONETÁRIA

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Econômicas da Universidade de Brasília do (a) aluno (a)

Natasha de Souza Veloso

Doutor, Nelson Henrique Barbosa Filho

Professor-Orientador

Doutora, Adriana Moreira Amado

Professor-Examinador

Brasília, 5 de maio de 2022

AGRADECIMENTOS

Dedico esse trabalho ao meu pai e à minha falecida mãe, que sempre foram minha inspiração pessoal e profissional. Sem o apoio de vocês, nada disso seria possível. Um agradecimento especial ao meu pai, que fez o possível e o impossível para me proporcionar uma educação de qualidade, mesmo diante das dificuldades financeiras. Essa gratidão também se estende ao meu irmão e ao resto da minha família, que nunca deixaram de me incentivar e acreditar no meu potencial.

Gostaria de agradecer também às amigas que trilharam esse caminho ao meu lado. À Luísa Miranda, por dividir comigo momentos de ansiedade perante as provas e trabalhos, e por me tranquilizar em todas as etapas. Ao Jailton Correia, por me aguentar desde o ensino médio, sempre acreditando no meu melhor e dando todo suporte emocional necessário pra ultrapassar cada obstáculo.

Por fim, agradeço ao meu professor e orientador Nelson Barbosa pelas aulas incríveis que me deixaram encantada pela economia monetária e pela paciência diante das minhas dificuldades no trabalho. À Adriana Amado, por me proporcionar tranquilidade e por todo acolhimento que tem com os alunos.

RESUMO

A história da Economia Monetária mostra que a moeda sofreu muitas transformações ao longo dos séculos. Com o desenvolvimento tecnológico da internet, passou a existir uma certa propensão à virtualização do dinheiro, o que implicou no surgimento da criptomoeda conhecida como Bitcoin. O presente trabalho pretende analisar se essa criptomoeda pode ser considerada moeda, à luz da teoria econômica, ou se ela se encaixa apenas como um ativo digital.

Palavras-chave: Moeda, desenvolvimento monetário, criptomoeda, ativo, Bitcoin.

ABSTRACT

The history of monetary economics shows that money has undergone many transformations over the centuries. With the technological development of the internet, there has been a certain propensity to virtualize money, which has led to the emergence of the cryptocurrency known as Bitcoin. This paper aims to analyze whether this cryptocurrency can be considered a currency in light of economic theory, or whether it fits only as a digital asset.

Keywords: currency; monetary development; cryptocurrency; asset; Bitcoin

LISTA DE ILUSTRAÇÕES**FIGURAS**

Figura 1 -	Balancete do Banco Central.....	25
Figura 2 -	Balancete dos bancos comerciais.....	25
Figura 3 -	Balancete do setor não bancário.....	25
Figura 4 -	Balancete do Tesouro Nacional.....	26
Figura 5 -	Diferenças entre moedas eletrônicas e virtuais.....	30
Figura 6 -	Ranking do valor de mercado das criptomoedas.....	36
Figura 7 -	Comparação dos atributos do ouro, papel-moeda e bitcoin.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a.C. – antes de Cristo

fig. – figura

BC – Banco Central

PME – papel-moeda emitido

PMPP – papel-moeda em poder do público

ECB – European Central Bank

EBA – European Banking Authority

EUA – Estados Unidos da América

FRE – Federal Reserve Education

Sumário

INTRODUÇÃO.....	8
1 DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO E FUNCIONALIDADES DA MOEDA	9
1.1 Funções da moeda	9
1.2 Surgimento da moeda: Um debate entre metalistas e cartalistas.....	11
1.3 A transformação da moeda	14
1.3.1 Moeda na economia primitiva	14
1.3.2 Cunhagem e senhoriagem das moedas metálicas	16
1.3.3 Surgimento e evolução das instituições monetárias	18
1.4 Meios de pagamento na atualidade.....	22
1.4.1 Criação e destruição de moeda	23
2 MOEDAS PRIVADAS E O BITCOIN	28
2.1 Concorrência monetária.....	28
2.2 A experiência dos EUA com moedas privadas	30
2.3 Hayek e o monopólio estatal	32
2.4 Criptomoeda e criptografia.....	35
2.5 Bitcoin	37
2.5.1 Origem	38
2.5.2 Aspectos tecnológicos.....	38
2.5.3 Aspectos monetários	39
3 ENCAIXE DO BITCOIN NA ECONOMIA	42
3.1 Utilização.....	42
3.2 Bitcoin como moeda.....	44
3.3 Bitcoin como ativo	46
3.4 Bitcoin em outro ângulo	48
3.5 Questionamentos	49
4 CONCLUSÃO	50
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

INTRODUÇÃO

Na história monetária, a moeda surgiu da necessidade do registro de transações numa sociedade, além de, por vezes, representar a identidade dos povos que a utilizavam. Conforme veremos, as moedas nacionais sempre funcionaram em paralelo com as moedas privadas, embora a existência das últimas tenha sido sufocada durante muito tempo. Assim, as moedas de cunho forçado se proliferaram e determinaram o sistema monetário mundial, até que crises sistemáticas colocaram seu domínio em xeque.

Nas últimas décadas, as moedas privadas ou concorrentes se desvencilharam relativamente da repressão estatal e conquistaram espaço e importância na economia. A descrença relacionada ao sistema monetário intensificou esse processo, permitindo a criação, no ano de 2008, do Bitcoin. Num primeiro momento, este foi comercializado apenas dentro de comunidades virtuais. Posteriormente, tornou-se conhecido mundialmente e hoje, acumula um valor de mercado bastante substancial.

Não fugindo do esperado, o novo candidato a meio de pagamento é sempre tratado com desconfiança pela mídia econômica, afinal, para muitas pessoas, ainda representa novidade. Desde 2008, tanto economistas quanto indivíduos de outras áreas acadêmicas discutem sobre o assunto e dividem opiniões. Há quem acredite que este apresente mais riscos do que benefícios para a sociedade, devido a sua natureza volátil e seu caráter descentralizado. Outros acreditam que a inovação é vantajosa para economia, pois concede liberdade aos indivíduos de escolherem suas próprias moedas e realizarem transações sem as pesadas tributações estatais. Diante da carência de conhecimento sobre o assunto que é relativamente recente no mundo, é interessante desmistificar as chamadas criptomoedas, analisar críticas a seu respeito e entender se o Bitcoin representa realmente uma moeda, de acordo com as características tradicionais monetárias, ou se permanece apenas como ativo na economia.

Logo, o presente trabalho tem como finalidade apresentar a história monetária e o desenvolvimento bancário, para que possamos entender a evolução da moeda, desde seu surgimento nos tempos antigos como unidade de conta, até o período atual onde os desenvolvimentos tecnológicos e econômicos permitiram o surgimento das criptomoedas. Assim sendo, serão abordados também os aspectos econômicos e tecnológicos do Bitcoin, visto que é a principal referência mundial no campo das moedas privadas. Por fim, será feita uma exposição das críticas positivas e negativas relacionadas à essa moeda virtual e uma análise a respeito do seu encaixe ou não como moeda.

O estudo será composto por três capítulos e conclusão. O primeiro capítulo apresentará as três funções tradicionais da moeda da maneira como são apresentadas nos manuais econômicos, mostrará que a origem da moeda é controversa e apresentará a evolução monetária de acordo com a visão cartalista, assim como o desenvolvimento bancário até os dias atuais. O segundo capítulo apresentará o sistema de concorrência monetária, explicando o que e quais são as moedas concorrentes, assim como suas características. Como Hayek é referência na sugestão de concorrência entre moedas, veremos quais críticas o autor fez em relação ao monopólio estatal para chegar à conclusão de que a moeda estatal por si só não é suficiente para garantir um mercado vantajoso. Faremos também, uma breve introdução as criptomoedas e ao Bitcoin, buscando entender aspectos monetários e tecnológicos do mesmo. No terceiro capítulo, abordaremos as críticas positivas e negativas relacionadas a esse novo meio de pagamento e analisaremos seu desempenho como moeda. Por fim, a conclusão trará um apanhado geral para mostrar que o Bitcoin não representa uma moeda à luz da teoria econômica, mas sim um investimento ou ativo especulativo de alto risco.

1 DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO E FUNCIONALIDADES DA MOEDA

Para entender como se deu o processo de surgimento das criptomoedas na economia moderna, devemos, em primeiro lugar, entender as funcionalidades essenciais que a moeda deve cumprir na sociedade e seu desenvolvimento histórico, o qual não pode ser explicado sem considerar, também, a evolução das instituições ligadas ao dinheiro. Estes serão os pontos abordados nesse capítulo.

1.1 Funções da moeda

Segundo Rezende (2018), a moeda “é uma convenção que tem credibilidade”. Para Carvalho, Pires, Artioli e Oliveira (2017), ela cumpre dois papéis essenciais na economia: instrumento social validador do produto do trabalho individual (caráter público da moeda) e forma mais geral de riqueza direcionadora das escolhas de investimento e alocação de recursos das mais diversas classes de ativos (caráter privado da moeda). Para que ela consiga cumprir tais papéis, deve desempenhar com precisão três funções: meio de troca, unidade de conta e reserva de valor. Ou seja, ela deve se provar líquida o suficiente para ser um equivalente geral de mercadorias, estável o suficiente para ser um pilar de mensuração dos preços e débitos, e exitosa em manter o poder de compra durante o tempo. Tendo isso em vista, as funcionalidades serão apresentadas em conformidade com os manuais econômicos tradicionais.

Primeiramente, vamos considerar a funcionalidade conhecida como meio de troca. Carvalho, Pires, Artioli e Oliveira (2017, p. 5) explicam que ela “permite a liquidação imediata das transações econômicas, assumindo o papel de equivalente geral no sistema”. Imagine uma economia onde as pessoas dependem da coincidência de desejos para realizar suas transações. Essa, certamente, seria uma economia de relações comerciais demoradas e complexas. Assim, conforme argumenta Carvalho (2000), a funcionalidade aqui tratada simplifica o problema de dupla coincidência de demanda, fazendo com que as trocas sejam realizadas de maneira mais eficiente, já que os agentes não precisam gastar tanto tempo buscando por demandas coincidentes. Além disso, a moeda como mediadora de trocas expande a quantidade de produtos ofertados e consumidos no mercado, confere liberdade às pessoas na escolha de seus produtos e amplia o grau de especialização do trabalho na economia (LOPES e ROSSETI, 1998).

É importante ressaltar que para servir como meio de troca universal, a moeda precisa ser aceita pela sociedade como instrumento validador do trabalho e da produção, gerando poder de compra e permitindo a ampliação das relações mercantis entre os indivíduos. Assim, podemos caracterizar o dinheiro como “a forma de aparecimento, ou a representação social do valor como tempo de trabalho socialmente necessário à produção das mercadorias”, conforme descrevem Paraná e Mollo (2021).

Outra funcionalidade essencial é a unidade de conta. Lopes e Rosseti (1998) argumentam que essa função representa um denominador comum para conversão de bens e serviços, os quais, antigamente, eram estimados de acordo com o valor das mercadorias com as quais eram diretamente trocados. Os autores afirmam, em seu livro, que sem uma unidade de conta estabelecida, 20 produtos geram 190 relações de trocas entre si, enquanto 1.000 mercadorias levam ao surpreendente número de 449.500 relações comerciais.

Também podemos olhar a funcionalidade pela ótica de Mankiw (2009), considerando-a “um padrão de medida que as pessoas usam para anunciar preços e registrar débitos”. Dessa forma, ela se mostra essencial para o estabelecimento de contratos econômicos. Carvalho (2000) explica que a unidade de conta não está, necessariamente, atrelada ao um fator físico, mas sim à confiança dos agentes no cumprimento das obrigações por meio desta. Harari (2015) corrobora afirmando:

A confiança é a matéria-prima com que todos os tipos de dinheiro são cunhados. Quando um fazendeiro abastado vendeu suas posses por um saco de conchas de cauri e viajou com elas para outra província, confiou que, ao chegar em seu destino, outras pessoas estariam dispostas a lhe vender arroz, casas e campos em troca de conchas. O dinheiro é, conseqüentemente, um sistema de confiança mútua, e não só isso: o dinheiro é o mais universal e mais eficiente sistema de confiança mútua já inventado. (HARARI, 2015)

Martin (2016) cita o uso do *fei* na Ilha de Yap como exemplo do caráter de confiança das unidades de conta. Os *fei* eram rodas de pedras utilizadas para o registro das obrigações dos moradores da Ilha. O autor explica que elas eram grandes e espessas, dificultando seu transporte, o qual, entretanto, não era necessário, dado que o reconhecimento dos direitos de propriedade do possuidor bastava para os habitantes locais.

O dinheiro de Yap não era o *fei*, mas o sistema subjacente de contas de crédito e compensação que ele ajudava a controlar. Os *fei* não passavam de símbolos com os quais essas contas eram registradas. (MARTIN, 2016)

Por último, mas não menos importante, temos a funcionalidade de reserva de valor, a qual permite a transferência do poder de compra do presente para o futuro, preservando-o. A ideia trazida aqui é que se pode optar por reter dinheiro e acumulá-lo para realizar uma compra mais vantajosa no futuro. Carvalho (2000) explica:

A função reserva de valor decorre da existência de amplos mercados futuros e à vista na economia. No momento em que um agente econômico recebe recursos na forma monetária, ele ganha o direito de reter poder de compra, em tese, indefinidamente sem temer perdas. A função reserva de valor dá ao detentor de moeda a possibilidade, de reter recursos por períodos longos sem que tal atitude lhe imponha qualquer custo (de carregamento). Contrariamente, em uma economia em estado hiperinflacionário, a moeda perde essa função de reserva de valor. Reter moeda nessa economia seria uma atitude custosa ao agente detentor, pois a moeda perderia poder de compra ao longo do tempo. Em uma economia hiperinflacionária, riqueza em forma monetária perde poder de compra na mesma proporção da variação dos preços. (CARVALHO, 2000, p. 4)

Analisando as três funções, vemos que função de meio de troca é bastante relevante a curto prazo, a unidade de conta é atemporal e a reserva de valor, certamente, se refere ao longo prazo. Devemos, então, pontuar dois fatos importantes: 1) a inflação é um fator extremamente problemático, pois deteriora o poder de compra da população, indo em direção contrária a ideia da reserva de valor; 2) a moeda é o ativo de maior liquidez da economia, podendo ser utilizada como garantia diante das incertezas. Nesse contexto, entra o mercado especulativo da economia, que age diante das expectativas e propensão ao risco dos agentes.

1.2 Surgimento da moeda: Um debate entre metalistas e cartalistas

Compreendidas as três principais funções da moeda, devemos procurar entender as discussões por trás de sua origem e como isso é relevante para história monetária, a qual, não é unanime entre os especialistas. Menger (1892) afirma que não há consenso sobre a natureza e funções da moeda. Veremos que o conflito ocorre, pois, cada entusiasta do assunto considera a origem em uma sociedade diferente, em períodos também diferentes. Buscando clarificar a questão, Resende (2017) explica:

A ênfase analítica original no papel da moeda como meio de pagamento levou a um longo descaso da teoria monetária em relação à importância das questões relativas ao crédito e à liquidez. Segundo Schumpeter, a análise das questões monetárias pode partir tanto da moeda para compreender o crédito como do crédito para compreender a moeda.³ Enquanto a primeira linha analítica leva a “teorias monetárias do crédito”, a segunda leva a “teorias creditícias da moeda”. (RESENDE, 2017, p.89)

Os estudiosos econômicos passaram os últimos 250 anos compartilhando a teoria de que a moeda foi uma geração espontânea do mercado nas economias de escambo, as quais precisavam, com urgência, de uma moeda mercadoria que fosse aceita por todos para simplificar as relações de troca existentes. Os apoiadores dessa visão eram, também, teóricos da economia clássica e se intitularam metalistas. Adam Smith foi o autor que garantiu crescimento à teoria metalista, através de sua obra *The Wealth of Nations* (1776).

Stephanie Bell apresenta a argumentação do grupo no artigo *The Role of the State and the Hierarchy of Money*, publicado em 2001:

Let us begin with the two main propositions embodied in the theory of money propounded by Aristotle. First, money, though it may come to serve functions, is supposed to have originated as a medium of exchange. Exchange, it is argued, was initially conducted on the basis of barter, with individuals trucking their goods to the local trading venue and attempting to exchange what they brought for what they wanted. Thus, exchange would have required the famous ‘double coincidence of wants’ so that two-party exchange could only occur if each of two individuals wished to exchange that which they possessed for that which was offered by another. Money, then, is said to have arisen spontaneously in the private sector in order to eliminate some of the inefficiencies of barter. Thus, society is said to have agreed upon some means of exchange called ‘money’ in order to mitigate the transaction costs associated with barter. (BELL, 2001, p. 151)

Conforme explica a autora, a visão metalista entende que, a partir da tendência dos indivíduos às negociações, permutas ou compras, e por conta do problema da dupla coincidência de demanda, as sociedades antigas enxergaram a carência de algo que pudesse minimizar os custos de transação provenientes de uma economia que, até então, se baseava no escambo. Esse algo veio a ser a moeda, criada pelos agentes privados com a função principal

de servir como meio de troca para as mercadorias e serviços necessários à sociedade. Friedman e Schwartz (1987) também compartilham dessa visão e afirmam que os governos não criaram a moeda, apenas se apossaram da mesma em benefício próprio, após os agentes privados a criarem como meio de troca.

Alguns autores ainda utilizam da análise de cenários extremistas, onde a moeda é destruída, para convencer sobre a essencialidade da função meio de pagamento. Couto e Hackl (2007) explicam:

Num processo de inflação, a moeda perde suas funções de reserva de valor e meio de conta, mas ainda é aceita como meio de pagamento. Já num processo de hiperinflação, a função de meio de pagamento da moeda também é perdida, pois os agentes passam a adotar uma outra moeda para essa finalidade. Isso ocorreu na Alemanha. (COUTO; HACKL, 2007, p. 319)

A perspectiva metalista foi bastante aceita pela sociedade acadêmica e amplamente disseminada nos manuais econômicos, até a etnografia apontar para outro caminho. Por meio da unificação de análises históricas, econômicas e antropológicas, nasceu o movimento cartalista, que defende o surgimento da moeda como oriundo da necessidade de registro dos débitos e créditos da sociedade, em prol da organização da produção e distribuição de excedentes. Resende (2017) explica que os pressupostos metalistas falham por não perceber que a moeda só pode existir se houver uma unidade de conta universal, a qual está diretamente ligada ao sistema de débitos e créditos. O autor ainda sustenta que a unidade de conta pode existir plenamente sem requerer a existência de moeda física e que um meio de troca universal só poderá ser adotado após a implementação de uma unidade de conta universal. Amado (2000) explica que a moeda como meio de pagamento se desenvolveu, não somente após a definição de uma unidade de conta, mas também após o estabelecimento de contratos monetários. Além disso, a autora afirma:

E mais, a mera existência da moeda de conta, apesar de ser uma condição necessária para a existência de contratos monetários, não é uma condição suficiente. Há, também, a necessidade de existirem mecanismos sociais que dêem validade a esses contratos, ou seja, é necessário que os agentes tenham certeza de que esses contratos serão honrados no momento em que se estipular. Normalmente, o Estado assume a função social de obrigar a validação dos contratos e a criação de moeda. (AMADO, 2000, p. 58)

Quase um século antes das constatações desses dois autores, Knapp (1924) já enxergava o Estado como entidade essencial na dinâmica da moeda como unidade de conta, pois a criava,

a validava e a transformava em meio de troca quando a utilizava no pagamento de impostos. Um dos exemplos mais claros de que havia forte influência estatal nas relações econômicas das sociedades primitivas é o Código de Hammurabi, o qual apresentava os limites contratuais estabelecidos pelo Estado para débitos e créditos da população, dentre outros assuntos.

Conforme feito no caso metalista, pode-se também utilizar exemplos extremos para elencar a unidade de conta como funcionalidade essencial da moeda. Bernardo e Andrade (2021) fazem isso ao analisar a dinâmica de reconstrução da moeda na Alemanha:

O processo de recuperação da Alemanha passou por quatro estágios: primeiro, a criação do Rentenmark, indexando a economia alemã ao setor imobiliário; segundo, o congelamento do câmbio, terceiro, a eliminação das moedas de emergência. Após isso, a quarta etapa foi introduzir a nova moeda. Muito semelhante foi o Plano Real. Em ambos os casos, podemos comparar o Rentenmark e a URV (unidade real de valor). Sem esse primeiro passo, nos dois casos, a hiperinflação não teria sumido. Esses casos reforçam a visão de Resende sobre a unidade de conta ser a mais essencial função da moeda. (BERNARDO; ANDRADE, 2021)

1.3 A transformação da moeda

Graeber (2016) explica que não há indícios de que a versão metalista dos fatos realmente ocorreu. Segundo o autor, as evidências mostram, na verdade, o contrário, embasando ainda mais a teoria cartalista. Logo, considerando que a visão cartalista é melhor fundamentada, o presente estudo se alinhará a essa corrente para explicar como realmente se deu o processo de transformação da moeda ao longo do tempo e como surgiu a ideia de moeda alternativa na economia, a qual permitiu a criação do Bitcoin. Partiremos, assim, do surgimento da moeda como unidade de conta.

1.3.1 Moeda na economia primitiva

Os primeiros registros da humanidade mostram que os indivíduos se organizavam de maneira economicamente autossuficiente, produzindo o básico para subsistência e comercializando de maneira bastante rudimentar. De acordo com Graeber (2016), o escambo existiu, mas era pouco praticado entre indivíduos de uma mesma aldeia e não desenvolvia relações duradouras. O autor ainda explica que o elemento tinha uma certa tendência a ocasionar conflitos, já que era utilizado majoritariamente entre estranhos e inimigos, os quais, muitas vezes, usavam demonstrações de força em seus acordos ou buscavam maneiras de tirar vantagem uns dos outros.

Trocar uma coisa diretamente pela outra enquanto se tenta conseguir a melhor vantagem com a transação é a forma comum de lidar com as pessoas pelas quais não se tem muita consideração e que não se espera ver de novo. Quais seriam os motivos para não tentar tirar vantagem de uma pessoa assim? Se, por outro lado, alguém tem certa consideração por uma pessoa – um vizinho, um amigo – a ponto de realizar um acordo justo e honesto, inevitavelmente também se interessará por levar em conta as necessidades e os desejos dessa pessoa. Ainda que estejamos fazendo a troca de uma coisa pela outra, provavelmente encararemos a troca como um presente. (GRAEBER, 2016, p. 48)

Através desse trecho, é possível perceber que a economia primitiva de escambo, apresentada por Smith, não se sustenta. As relações minimamente amigáveis encaravam as trocas como presentes, não como meras transações. Assim, o problema da dupla coincidência de desejos não existia, pois, conforme explicado no trecho, as necessidades e desejos das pessoas eram levadas em conta, sendo fácil encontrar demandas coincidentes.

Indo além e desmistificando as concepções de Smith sobre os indivíduos, Polanyi (2000) explica que, nessas sociedades, o homem estava mais propenso ao sentimento de coletividade do que à barganha. Dessa forma, favores, presentes ou benefícios ofertados, não exigiam compensação imediata, mas criavam uma sensação de dívida entre os agentes, devido aos princípios de reciprocidade das sociedades coletivistas (BERNARDO; ANDRADE, 2021). Assim, o sistema de crédito baseava a maioria das relações econômicas e eram estabelecidos contratos entre os agentes, os quais passaram a ser validados pela autoridade política. Graeber (2016) explica que, por exemplo, batatas não precisavam ser pagas necessariamente em batatas, pois a dívida poderia ser liquidada com quaisquer outros itens que fossem considerados socialmente justos. Mas o que era usado para quantificar os favores? O autor expõe:

Estabelece-se uma série de categorias de tipos de coisas. Porcos e calçados devem ser considerados objetos de equivalência aproximada: pode-se dar um em troca de outro. Colares de corais já seriam uma questão totalmente diferente; seria preciso dar em troca outro colar, ou pelo menos outra joia – os antropólogos costumam se referir a essas situações como criadoras de diferentes “esferas de troca”. (GRAEBER, 2016, p. 52)

O autor ainda comenta que, quando o escambo se transforma em algo corriqueiro nas relações comerciais, segue quase os mesmos princípios de equivalência. E mais, afirma que existem razões para crer que o escambo só se difundiu realmente nos tempos modernos, ocorrendo com mais frequência entre pessoas que não tem tanto dinheiro disponível (GRAEBER, 2016). Logo, é possível entender que a unidade de conta já estava presente nos lugares onde o escambo passou a ser praticado, conforme o trecho abaixo explica:

Nos anos que se seguiram à publicação de *A riqueza das nações*, os pesquisadores averiguaram a maior parte dos exemplos e descobriram que, quase em todos os casos, as pessoas envolvidas no escambo eram bem familiarizadas com o uso do dinheiro e na verdade usavam o dinheiro – como unidade de contas. (GRAEBER, 2016, p.53)

1.3.2 Cunhagem e senhoriação das moedas metálicas

Com o desenvolvimento da divisão do trabalho e os avanços comerciais, cada lugar e cada populações buscou eleger a mercadoria que mais lhe era agradável para liquidar transações. Diversas mercadorias foram consideradas unidade de conta, porém, em certo momento, os metais foram majoritariamente eleitos como instrumento comercial. Hulsmann (2008) defende que a escolha não foi feita ao acaso, pois o processo foi gradual e resultado de uma convergência de escolhas individuais despertadas por conta das características físicas que os metais traziam. Essas características garantiam maior segurança para as relações comerciais e um bom desempenho das funções do dinheiro. Assim, escassez, durabilidade, divisibilidade, aparência, sons distintos, homogeneidade no espaço e no tempo, maleabilidade e beleza se mostraram características essenciais na moeda da época.

Para entender o que chamou atenção em cada atributo, devemos explicá-los. Tanto do ponto de vista histórico quanto do econômico, a escassez é uma característica que torna qualquer recurso mais atrativo. A ideia de não se ter acesso ilimitado a um certo bem, faz com que este seja cobiçado e, conseqüentemente, disputado. Como não é possível encontrar metal em qualquer lugar e o processo de mineração é bastante dispendioso, os metais nunca foram bens de fácil acesso, tornando-se bastante concorridos.

Outra característica que torna os metais atrativos é a sua durabilidade superior às demais mercadorias. O potencial de divisibilidade, por sua vez, permite a comercialização de diferentes quantidades e valores, enquanto a maleabilidade garante um manuseio e transporte mais eficiente. Já sua homogeneidade inibe a perda de especificidades com o passar do tempo, protegendo o valor da moeda e o poder de compra dos indivíduos. Essa última característica foi a que conferiu a funcionalidade de reserva de valor aos metais. Quanto aos sons, aparência e beleza dos metais, garantiam que estes fossem bens admirados e até mesmo, associados a entidades divinas.

Dado que os metais continham todos esses atributos desejáveis, eles passaram a ser usados a peso, sob a forma de barras e fragmentos. No início, os pedaços metálicos eram desprovidos de quaisquer marcas que os certificassem, apresentando problemas quanto à pesagem e verificação de autenticidade. Graeber (2016) explica que a prata na forma de pedaços não cunhados já era a unidade monetária básica na Suméria antiga, sendo criada e usada por burocratas para mensurar as dívidas e os contratos. O autor também comenta que, naquela

época, a sociedade suméria não viu necessidade em padronizar esses pedaços, já que, não era necessário liquidar dívidas na unidade de conta que as criou. O artigo “Shekel: an Ancient Iraq Currency”, de Aziz Emmanuel al-Zebari (2011), revela que essa moeda era o Shekel, que veio a servir de inspiração na criação da moeda europeia conhecida como Thaler. Esta, por sua vez, serviu como base para a criação do Dollar, a moeda mais usada no mundo atualmente (STEIN, 2020)

Com o decorrer do tempo, os problemas de certificação da autenticidade, assim como os dispendiosos processos de pesagem, fizeram com que o governo se encarregasse da padronização das unidades monetárias, afinal, nada passava mais confiança aos agentes do que a palavra do Estado. Assim, os lingotes sem quaisquer marcas deram origem às primeiras moedas em formato globular ou barras de metal que contavam com marcas de garantia da autoridade política e obedeciam a um sistema de pesagem que determinava seu valor. Harari (2015) explica:

As moedas apresentavam duas vantagens importantes em relação aos lingotes de metal sem marcas. Primeiro, estes últimos tinham de ser pesados em todas as transações. Segundo, pesar o lingote não é suficiente. Como o sapateiro sabe que o lingote de prata que paguei por minhas botas é realmente feito de prata pura, e não de chumbo coberto por uma fina camada de prata? As moedas ajudam a resolver esses problemas. A marca gravada nelas atesta seu valor exato, de modo que o sapateiro não precisa ter uma balança ao lado da caixa registradora. E, o que é mais importante, a marca na moeda é a assinatura de alguma autoridade política que garante seu valor. (HARARI, 2015)

O processo de padronização do dinheiro se disseminou pelo mundo ficou conhecido como cunhagem, estabelecendo sistemas monetários que permaneciam estáveis com o passar do tempo (GRAEBER, 2016). Harari (2015) esclarece que as primeiras moedas marcadas pelo Estado foram criadas na Lídia por volta de 640 a.C. A prática também foi adotada pelos gregos, indianos e outros povos. Na China, foi um pouco diferente. Lá os metais também eram usados a peso, sem quaisquer marcações, mas, segundo Lago (2004), havia uma prevalência do bronze, o qual era usado para fazer utensílios como pás e facas, que foram miniaturizados até se tornarem moedas circulares ou lingotes marcados. O autor ainda afirma que, em contraposição à cunhagem das moedas lídias, as moedas chinesas eram fundidas em moldes.

A cunhagem abriu espaço para outro processo muito importante, que veio a ser chamado de senhoriagem. Aproveitando-se do fato de que já havia um padrão monetário imposto, a autoridade política exigia uma parte do valor do dinheiro que viria a ser cunhado, em troca dos serviços de padronização do Estado. A senhoriagem também poderia ocorrer de maneira que, no processo de cunhagem, a autoridade adulterasse a quantidade de metal precioso ali contido,

substituindo a parte retirada por outro metal menos valioso no processo, sem mudar o valor da moeda no metal precioso (ROTHBARD, 2013). Logo, esse custo exigido era a diferença entre o valor da moeda e o custo de produção da mesma. Wray (2002) esclarece:

A Casa da Moeda estatal aceitaria ouro para a confecção de moedas, cobrando para isto uma comissão denominada taxa de senhoriagem. Contanto que essa taxa excedesse os custos da cunhagem, o Estado receberia uma renda líquida dessa operação, a renda de senhoriagem. (WRAY, 2002, p. 194)

Enquanto, de um lado, o Estado tentava lucrar com os custos de senhoriagem, os demais agentes da economia também tentavam auferir ganhos por meio da erosão da moeda ou *clipping*. Nessa prática, os indivíduos tentavam realizar, de maneira discreta, algum tipo de raspagem da moeda que não alterasse o valor de compra da mesma, guardando para si os resíduos metálicos restantes. Deve-se citar que essas tentativas de lucratividade advindas do Estado e da sociedade, se excessivas, poderiam gerar uma perda do valor da moeda, levando a um novo processo de cunhagem.

Por fim, é importante pontuar que, na Europa, cada região e cada governo marcava suas moedas. Logo, existia uma quantidade muito grande de moedas e, conseqüentemente, um grande problema na comercialização entre os diferentes povos. Isso forçou a criação de novas instituições que pudessem garantir e administrar as trocas monetárias.

1.3.3 Surgimento e evolução das instituições monetárias

Conforme dito anteriormente, a multiplicidade de moedas existentes na Europa medieval tornou perceptível a necessidade de uma instituição que garantisse a relação de troca entre elas. Assim, foram criadas as Casas de Câmbio, instituições europeias que viriam a se tornar os bancos, posteriormente. Ressalta-se que a China não precisou adotar essas instituições, pois, em contraposição à sociedade europeia, já era um reino unificado que utilizava apenas uma moeda, não necessitando, então, de grande desenvolvimento monetário ou de quaisquer relações de trocas cambiais.

Com o decorrer do tempo, as moedas metálicas deram espaço para o surgimento dos certificados de depósitos, os quais ficaram conhecidos como moeda-papel. Bernardo e Andrade (2021) explicam que a demanda pelo novo tipo de moeda se originou do fato de que as pessoas evitavam portar ouro em suas transações diárias, por motivos de segurança, e preferiam utilizar papéis que representassem seu valor. Mesmo com pequeno grau de desenvolvimento monetário,

foi a sociedade chinesa que deu o primeiro salto rumo à essa nova modalidade, a qual chegou só depois em ambiente europeu.

Futuramente, as Casas de Câmbio europeias tornaram-se, também, Casas de Custódia, assumindo a responsabilidade de garantir o abrigo e preservação das moedas metálicas em troca de emitir esses certificados de depósitos. Essas instituições buscavam certificar integralmente o lastro de seus depósitos. Assim, se houvesse, por exemplo, 5 kg de ouro no cofre, os depósitos emitidos seriam equivalentes a essa quantidade de ouro.

Algum tempo depois, o desenvolvimento contábil e matemático veio a gerar inovações no cenário monetário europeu. Segundo Ferguson (2009), as descobertas de Fibonacci contribuíram bastante para a ascensão das finanças europeias, pois o matemático elucidou temas sobre valor presente, sistema decimal, contabilidade comercial e cálculo de juros (FERGUSON, 2009). Schaller (2013) explica que Fibonacci introduziu os números arábicos e princípios de aritméticos para o Ocidente, o que facilitou muito os cálculos, visto que fazê-los com algarismos romanos era bastante complicado. Luca Pacioli também contribuiu muito para o mundo prático dos negócios, pois tornou o trabalho acadêmico de Fibonacci mais acessível, popularizando os algarismos arábicos e o método veneziano de registro de transações (SCHALLER, 2013). O desenvolvimento gerado por essas contribuições permitiu que as Casas de Custódia se tornassem oficialmente bancos.

Após essa transformação, as instituições perceberam que o lastreamento integral não era pré-requisito para que o sistema monetário funcionasse, pois a conversão da moeda-papel em moedas metálicas não acompanhava a emissão de depósitos. Ou seja, os metais preciosos entravam com mais rapidez do que era solicitado seu saque. Percebendo isto, os bancos ganharam a liberdade de manter no cofre uma quantidade de ouro inferior aos depósitos em circulação e começaram, então, a emitir certificados que não eram lastreados integralmente. Dessa forma, passou-se a criar depósitos por meio da concessão de empréstimo, ou seja, criar moeda fazendo crédito, o que ocorre até os dias de hoje e será melhor explicado posteriormente.

Sem o lastro integral dos certificados, as relações monetárias passaram a ser dependentes da confiança dos depositantes nas instituições protetoras do dinheiro. Martin (2016) afirma ser importante que o público considere essas instituições suficientemente dignas de crédito para que as obrigações das mesmas sejam aceitas pelos demais agentes econômicos. E foi assim, com as reservas bancárias fracionárias, que surgiu o papel-moeda, modalidade que também se transformou ao longo do tempo.

Essa nova modalidade oferecia mais benefícios do que as moedas metálicas, já que apresentava baixo custo de produção, além de facilidades de ajustamento ao comércio e ao valor da unidade monetária vigente no momento, conforme explicado por Hulsmann (2008):

This universal practice seems to have a ready explanation in the observation that paper money is even more advantageous than the precious metals, for at least three reasons: (1) its costs of production are far lower; (2) its quantity can be easily modified to suit the needs of trade; and (3) its quantity can be easily modified to stabilize the value of the money unit. (HULSMANN, 2008, p. 29- 30)

É importante citar que, num primeiro momento, a Europa passou por um sistema bimetalico e o papel-moeda foi caracterizado pelo lastro parcial em algum tipo de metal. Posteriormente, devido à iniciativa inglesa de buscar uma maior estabilidade monetária, a economia europeia passou a se basear no padrão ouro, com notas conversíveis nesse metal específico. Com o advento da Primeira Guerra Mundial, o sistema foi substituído pelo padrão ouro-dólar, que se encerrou em 1971. Somente após isso, os sistemas monetários passaram a operar de maneira totalmente fiduciária, ou seja, sem paridade em nenhum tipo de mercadoria.

Ainda sobre a criação de moeda via crédito, é importante citar que, para Martin (2016) todo dinheiro pode ser considerado crédito, mas o inverso da afirmativa não é verdadeiro. Quando uma promessa de dívida entre duas pessoas pode ser transferida para um terceiro é que surge o crédito (MARTIN, 2016). Assim, a possibilidade de crédito, juntamente ao fator confiança do dinheiro, garantem que as moedas não precisem existir, necessariamente, de maneira física para endossar obrigações, podendo ser chamadas de moedas bancárias, invisíveis ou escriturais (LOPES e ROSSETI, 1998, p. 36). Martin (2016) ainda sustenta que, na economia contemporânea, a maioria das transações não ocorre mais por meio de cédulas físicas, mas, sim, através de contas bancárias. É perceptível, então, uma tendencia a se preferir moedas intangíveis para liquidar obrigações.

Algum tempo após a criação dos bancos comerciais, percebeu-se que a transferência manual de moeda entre eles era desnecessariamente dispendiosa. Logo, foi escolhido um pequeno número de bancos para armazenar todo o dinheiro dos bancos comerciais e ficar responsável pelas transferências monetárias entre eles, ou seja, por todo o registro de compensação bancária. Esses foram os primeiros Bancos Centrais da economia e surgiram por volta dos anos 1600 e 1700 na Holanda, Suécia e Inglaterra.

Com o passar dos anos, essas instituições começaram a operar, não somente, realizando os registros das compensações, mas também administrando o caixa do Tesouro e monopolizando a impressão de papel-moeda lastreado. Todas as operações eram subordinadas à autoridade política. Assim, os primeiros Bancos Centrais financiavam o governo e os demais agentes da economia, atuando também como bancos comerciais, o que perdurou por mais ou menos 200 anos (CORAZZA, 2001). Quanto à cunhagem, permaneceu monopolizada pelo Estado, enquanto a senhoriagem continuava a ocorrer em benefício dos soberanos. Os depósitos

e a criação de moeda via crédito ficaram incumbidos aos bancos privados, os quais, muitas vezes, podiam gerar problemas monetários por conta de emissão excessiva. Se baseando no trabalho de Charles Goodhart sobre a história das instituições monetárias, Bordo e Schwartz (2002) afirmam:

The functions were twofold: a macro function relating to monetary conditions of the economy, and a micro function relating to the condition of the individual members of the banking system. When central banks competed for customers with other banks, the macro function was secondary to the micro function, in Charles's view. (BORDO; SCHWARTZ, 2002, p.9)

Posteriormente, a atuação comercial do Banco Central se encerrou. Assim, o vínculo entre os agentes mudou. Os bancos privados passaram a ter relação exclusiva com o setor não-bancário e se tornaram subordinados ao BC. A mudança se deu por dois motivos. Primeiramente, a concorrência comercial entre os bancos privados e o BC era extremamente assimétrica, já que este era vinculado ao Tesouro, ao Estado e aos demais agentes, o que lhe concedia bastante privilégio quanto ao conhecimento das transações bancárias. Em segundo lugar, as recorrentes guerras e revoluções desencadeadas entre os séculos 18 e 19 geraram muitas crises bancárias, fazendo com que a economia percebesse a necessidade de um agente estatal que atuasse como estabilizador do sistema bancário como um todo e garantisse a paridade da moeda (CORAZZA, 2001). Assim, o Banco Central passou a ser o “emprestador de última instância” dos bancos privados, se tornando, até os dias atuais, o banco dos bancos. Robarth (2013) explica:

Com o tempo, o Banco Central foi transferindo aos bancos essa mesma confiança que ele usufruía junto ao público. Mas essa era uma tarefa mais difícil. Para facilitar, o Banco Central deixou claro que sempre atuaria como um “emprestador de última instância” para os bancos – isto é, que o Banco Central estaria sempre pronto para emprestar dinheiro para qualquer banco que enfrentasse problemas, especialmente quando vários bancos estivessem com problemas de liquidez e fossem instados a quitar seus passivos.

Os governos também continuaram amparando os bancos ao desencorajar as “corridas” bancárias (ou seja, nos casos em que vários clientes suspeitam que há algo de errado com a saúde do banco e correm para sacar sua propriedade)”. (ROBARTH, 2013, p. 63)

Segundo Carvalho (2000), nos dias de hoje, o Banco Central atua de quatro maneiras na economia. Primeiramente, a autoridade monetária age como controladora de liquidez, já que detém o monopólio da emissão de papel-moeda. Também atua como o banqueiro de todos os

bancos, realizando atividades de auxílio ao sistema bancário e exercendo a função de prestador de última instância. Além disso, opera como regulador do sistema financeiro e monetário, supervisionando as operações de forma a garantir a solvência dos bancos. Por fim, age como depositário das reservas internacionais do país. Assim, o atual sistema monetário é formado pela junção das atividades exercidas pelo Banco Central e bancos comerciais.

1.4 Meios de pagamento na atualidade

Agora que compreendemos a evolução da moeda e das principais instituições ligadas a ela, vale a pena entender como ela é criada nos dias de hoje e como se dá a relação entre os agentes monetários. Para isso, é preciso falar da definição de moeda e explicar os agregados monetários existentes.

Primeiramente, busca-se entender o conceito de liquidez, atribuição que está presente em todos os ativos, variando somente seu grau de intensidade. Em termos simples, a liquidez pode ser vista como a capacidade de transformação de um ativo em dinheiro vivo. É justamente esse conceito que determina em qual categoria cada ativo da economia se encaixará.

Considerando isso, a moeda é o conjunto de meios de pagamento que podem ser usados para liquidar compromissos presentes ou futuros (CARVALHO, 2000). Logo, a moeda pode ser vista como o ativo de maior liquidez. O meio de pagamento primordial é a base monetária (M_0) emitida pelo Banco Central, que representa todo papel-moeda em circulação na economia, conforme mostra a equação (1). É importante salientar que nem todo papel-moeda emitido (PME) se transforma em papel-moeda em poder do público (PMPP). Isso ocorre pois o PME é composto não somente pelo PMPP, mas também pelo caixa do BC e o encaixe total dos bancos.

$$M_0 = PMPP + RB \quad (1)$$

Onde PMPP e RB são respectivamente o papel-moeda em poder do público e as reservas bancárias.

O meio de pagamento M_1 (eq. 2) é formado pelo estoque de moeda física em poder do público e pelos depósitos à vista nos bancos.

$$M_1 = PMPP + DV \quad (2)$$

Onde DV representa os depósitos à vista.

Carvalho (2000, p.10) explica que existem outras três categorias denominadas M_2 , M_3 e M_4 . Essas categorias são conhecidas como agregados monetários e são estabelecidas conforme sua conversibilidade em meio de pagamento. De acordo com a Nota Técnica do Banco Central do Brasil nº 48 – publicada em novembro de 2018 – M_2 é a soma de M_1 , depósitos de poupança e títulos privados emitidos pelas instituições financeiras depositárias; M_3 é a soma de M_2 , cotas de fundos de investimento depositários e operações compromissadas com títulos públicos e privados; e M_4 é a soma de M_3 aos títulos públicos emitidos pelo Governo Federal.

1.4.1 Criação e destruição de moeda

A percepção prevalecente na economia monetária foi, durante muito tempo, de que a moeda era exógena. Ou seja, acreditava-se que ela era emitida e controlada por uma única autoridade monetária externa, que seria o Banco Central. Entretanto, com o surgimento da corrente heterodoxa, a moeda pôde ser enxergada de outra maneira. Nessa visão, considera-se a endogeneidade da moeda, abrindo caminhos para a compreensão de que os bancos comerciais também atuam na criação de dinheiro. Conforme visto no tópico 1.3.3, isso já ocorria, na história da moeda, desde que os depósitos começaram a ser emitidos a partir da concessão de empréstimos, mas a dinâmica não era bem compreendida na economia.

Assim, nos últimos 50 anos, a economia moderna pôde desconstruir dois equívocos advindos da influência monetarista. O primeiro é a visão de que os bancos comerciais são meros intermediários no setor bancário. O segundo é a visão de que o Banco Central, por meio da emissão de base monetária, controla a quantidade de empréstimos e depósitos lançados na economia, teoria que ficou conhecida como Multiplicador Monetário.

Para entender brevemente a lógica monetarista, considera-se uma economia onde o PMPP é nulo, ou seja, na qual a base monetária é composta apenas pelas reservas bancárias e M_1 é formado apenas pelos depósitos à vista. Logo, o ativo dos bancos comerciais é determinado pela soma das reservas bancárias com os empréstimos, enquanto seu passivo é determinado pela emissão de depósitos e pelo patrimônio líquido. Assim, de maneira simplificada, pode-se visualizar o balancete dos bancos, conforme a equação abaixo:

$$RB + E = D + P \quad (3)$$

Onde RB, E, D e P são, respectivamente, as reservas bancárias, os empréstimos, os depósitos e o patrimônio líquido.

Assumindo os supostos de que R é uma proporção α de D e P é uma proporção β de E , encontra-se duas importantes relações:

$$R = \alpha D \quad (3.1)$$

$$P = \beta E \quad (3.2)$$

A primeira relação (eq. 3.1) diz respeito ao índice de liquidez dos bancos (α) e deriva da percepção de que é necessário manter no cofre uma parte dos depósitos emitidos, garantindo liquidez suficiente para honrar saques demandados pelos clientes. A segunda relação (eq. 3.2) está relacionada ao indicador de capital mínimo dos bancos (β) e é oriunda da ideia de que seu capital próprio deve ser uma fração mínima dos empréstimos, a fim de garantir que possíveis perdas ou calotes possam ser cobertos por este capital. Atualmente, os dois indicadores citados são fixados através de regulação bancária pelo BC.

Substituindo (3.1) e (3.2) na equação 3, e reorganizando os termos, encontra-se a identidade contábil que garante uma relação entre depósitos e empréstimos.

$$(1 - \beta)L = (1 - \alpha)D \quad (4)$$

Sabendo do vínculo existente entre L e D , a visão monetarista propõe, ao considerar a moeda exógena, que as reservas determinam os depósitos, os quais determinam os empréstimos via multiplicador monetário. Nesse contexto, a moeda é a criadora do crédito. McLeay, Radia e Thomas (2014) dissertam sobre o assunto, dizendo:

In that view, central banks implement monetary policy by choosing a quantity of reserves. And, because there is assumed to be a constant ratio of broad money to base money, these reserves are then ‘multiplied up’ to a much greater change in bank loans and deposits. For the theory to hold, the amount of reserves must be a binding constraint on lending, and the central bank must directly determine the amount of reserves. While the money multiplier theory can be a useful way of introducing money and banking in economic textbooks, it is not an accurate description of how money is created in reality. (MCLEAY; RADIA; THOMAS, 2014, p.15)

A economia moderna busca por evidências mais próximas à realidade, enxergando, de maneira inversa, a causalidade apresentada pelos monetaristas. Assim, a moeda é considerada endógena, de forma que, os bancos ao concederem empréstimos, criam depósitos que gerarão uma necessidade de moeda na economia, a qual será suprida pelo Banco Central de acordo com a taxa de juros vigente. Os bancos comerciais tornam-se criadores de moeda ao conceder crédito.

Banks first decide how much to lend depending on the profitable lending opportunities available to them — which will, crucially, depend on the interest rate set by the Bank of England. It is these lending decisions that determine how many bank deposits are created by the banking system. (MCLEAY; RADIA; THOMAS, 2014, p.15)

Abaixo estão os balancetes dos principais agentes envolvidos na dinâmica.

Figura 1 – Balancete do Banco Central

ATIVO	PASSIVO
Reservas internacionais	Base monetária
Títulos públicos	Reservas bancárias
Títulos privados do setor não bancário	Papel-moeda em poder do público
Redesconto de empréstimos e títulos	Depósitos compulsórios dos bancos comerciais
Empréstimos aos bancos comerciais	Depósitos voluntários dos bancos comerciais
	Conta única do Tesouro Nacional
	Patrimônio Líquido

Fonte: Adaptado de Barbosa-Filho, NH. Economia Monetária: Criação de Moeda, Nota de Aula, Universidade de Brasília, 2021.

Figura 2 – Balancete dos bancos comerciais

ATIVO	PASSIVO
Reservas internacionais	Depósitos à vista do setor não bancário
Reservas bancárias	Depósitos à prazo do setor não bancário
Títulos públicos	Redesconto de empréstimos e títulos junto ao BC
Títulos privados do setor não bancário	Empréstimos do BC
Depósitos compulsórios no BC	Patrimônio Líquido
Depósitos voluntários no BC	
Empréstimos ao setor não bancário	

Fonte: Adaptado de Barbosa-Filho, NH. Economia Monetária: Criação de Moeda, Nota de Aula, Universidade de Brasília, 2021.

Figura 3 – Balancete do setor não bancário

ATIVO	PASSIVO
Reservas internacionais	Títulos privados
Papel-moeda em poder do público	Na carteira do BC
Depósitos à vista nos bancos comerciais	Na carteira dos bancos comerciais
Depósitos à prazo nos bancos comerciais	Empréstimos dos bancos comerciais
Títulos públicos	Patrimônio Líquido
Ativo não financeiro	

Fonte: Adaptado de Barbosa-Filho, NH. Economia Monetária: Criação de Moeda, Nota de Aula, Universidade de Brasília, 2021.

Figura 4 – Balancete do Tesouro Nacional

ATIVO	PASSIVO
Reservas internacionais	Títulos públicos
Conta única no BC	Na carteira do BC
Outros ativos financeiros	Na carteira dos bancos comerciais
Ativos não financeiros	Na carteira do setor não bancário
Valor presente dos Resultados Primários futuros	

Fonte: Adaptado de Barbosa-Filho, NH. Economia Monetária: Criação de Moeda, Nota de Aula, Universidade de Brasília, 2021.

Na prática, a criação de dinheiro via crédito se dá da seguinte maneira:

- 1) Supondo que um indivíduo A solicita um empréstimo de R\$100 a certo banco comercial, a conta de empréstimos ao setor não bancário, aumenta no valor solicitado. No passivo desse agente, a conta de depósitos à vista do setor não bancário, também aumenta no mesmo valor. Assim, a moeda é criada através de uma simples operação contábil.
- 2) Imaginando que o BC estipule uma reserva de liquidez de 20%, ou seja, de R\$20, o banco privado poderá vender títulos públicos para a autoridade para cumprir sua obrigação. Isso reduziria em R\$20 a conta de títulos no ativo dos bancos e aumentaria, proporcionalmente, a conta de reservas bancárias no passivo do BC.
- 3) Em contrapartida, R\$20 são depositados na conta de reservas internacionais do banco comercial. Os títulos públicos, presentes no balancete do BC, também aumentam em R\$20.
- 4) Por fim, o passivo do Tesouro Nacional também sofre alterações, com a redução de R\$20 da conta de títulos públicos na carteira dos bancos comerciais e aumento do mesmo valor na conta de títulos públicos na carteira do BC. Contabilmente, nada mudou para essa entidade já que a única alteração foi o detentor de seu título.

É importante observar que essa facilidade na criação de moeda faz com que os bancos comerciais sejam altamente regulados. Outro ponto importante é que, assim como a concessão de empréstimo cria moeda, o pagamento de um empréstimo pode destruí-la. Ainda que estes

sejam os exemplos mais comuns de alteração dos meios de pagamentos, não são os únicos. McLeay, Radia e Thomas (2014) explicam que o setor bancário, como um todo, também pode fazê-lo ao comprar e vender de ativos do governo.

Banks making loans and consumers repaying them are the most significant ways in which bank deposits are created and destroyed in the modern economy. But they are far from the only ways. Deposit creation or destruction will also occur any time the banking sector (including the central bank) buys or sells existing assets from or to consumers, or, more often, from companies or the government.

Banks buying and selling government bonds is one particularly important way in which the purchase or sale of existing assets by banks creates and destroys money. Banks often buy and hold government bonds as part of their portfolio of liquid assets that can be sold on quickly for central bank money if, for example, depositors want to withdraw currency in large amounts.⁽¹⁾ When banks purchase government bonds from the non-bank private sector they credit the sellers with bank deposits.⁽²⁾ (MCLEAY; RADIA; THOMAS, 2014, p.17)

Podemos compreender que a criação e destruição de moeda é feita não somente através do Banco Central, mas também pelos bancos comerciais, com a emissão de moeda via crédito e transações com ativos governamentais.

2 MOEDAS PRIVADAS E O BITCOIN

Após entendermos as funções que o dinheiro deve cumprir na economia, a evolução da moeda e das instituições a ela relacionadas, assim como os meios de pagamento prevalentes hoje, é necessário pensar sobre as tendências monetárias que vem sendo apresentadas nos últimos anos. Em especial, sobre a ascensão de alternativas à supremacia do dinheiro estatal. Nesse contexto, entram as criptomoedas e o Bitcoin – objeto de interesse do presente estudo.

O capítulo tem como finalidade apresentar o sistema de moedas virtuais e desmistificar o Bitcoin, para que, posteriormente, possamos mostrar como este se insere na economia moderna. Para isso, veremos o conceito de moeda alternativa e explicaremos os aspectos que distinguem suas categorias. Em seguida, veremos, através das percepções de Hayek, que o sistema monetário de cunho forçado não é perfeito e pode ser visto, por algumas pessoas como prejudicial à saúde econômica mundial. Por fim, apresentaremos e caracterizaremos o Bitcoin, para que no próximo capítulo possamos analisar seu potencial enquanto moeda.

2.1 Concorrência monetária

O advento tecnológico da internet remodelou o comportamento social e econômico da sociedade. De acordo com o *European Central Bank* (2012), o dinheiro é uma ferramenta altamente adaptativa e também foi afetado pelo uso generalizado dos espaços virtuais. A preferência dos indivíduos pelo dinheiro intangível já existia e o desenvolvimento da internet só intensificou o processo, realocando a maioria das transações para o meio virtual por conta dos benefícios apresentados. Muitos acreditam que as moedas alternativas surgiram nesse contexto, mas essa afirmação se torna contestável, visto que já existiam moedas concorrentes emitidas por agentes privados muito antes do fenômeno digital (ECB, 2012). Os maciços avanços tecnológicos dos últimos 20 anos apenas fizeram com que as moedas privadas ganhassem relevância no cenário monetário mundial.

As moedas nacionais nunca foram as únicas moedas presentes na economia, embora seu uso fosse predominante. Moedas alternativas, concorrentes ou privadas são ferramentas usadas como meio de pagamento e unidade de conta em comunidades virtuais ou locais, e não estão submetidas ao controle monetário governamental. Elas circulam paralelamente à moeda nacional. Além disso, se distinguem em dois grupos: sociais e virtuais.

De acordo com Siqueira e Diniz (2016), as moedas sociais são meios de pagamentos que possuem delimitação territorial, são administrados por meio de instituições sem fins lucrativos

e são utilizados para promover inclusão financeira em lugares marginalizados, reforçar valores solidários nas relações de troca e movimentar as economias locais. Andrade e Bernardo (2021) ressaltam que existem muitos registros de sua existência no mundo, de modo a provar a simultaneidade de moedas que ocorre na economia.

As moedas virtuais, por sua vez, são ferramentas digitais, controladas por seus desenvolvedores em certa comunidade virtual (ECB, 2012). Assim, essa forma de dinheiro é negociada de maneira independente, sem influência estatal, subordinando-se apenas à autoridade das pequenas comunidades virtuais onde são criadas. Além disso, sua unidade de conta não é expressa em termos da moeda nacional. Por conta dos mitos e riscos envoltos à essa modalidade de dinheiro, ainda tem aceitação limitada no mercado.

A European Banking Authority (EBA) explica com mais detalhes:

Moeda virtual é uma modalidade não regulada de dinheiro digital que não é emitido ou garantido por um banco central e que é suscetível de ser utilizado como meio de pagamento. Têm sido criadas moedas virtuais de muitos tipos, que começaram por surgir no contexto de jogos de computador «online» e de redes sociais, evoluindo para meios de pagamento aceites «offline» ou na «vida real». Atualmente o uso de moedas virtuais como meio de pagamento de bens e serviços no comércio a retalho e em restaurantes e estabelecimentos de diversão está em expansão. É frequente que as transações em causa não estejam sujeitas ao pagamento de taxas ou encargos nem envolvam qualquer banco. (EBA, 2013, p.1)

É importante ressaltar que os conceitos de “moeda virtual”, “moeda eletrônica” e “moeda digital” costumam ser confundidos, visto que funcionam como falsos cognatos. Tanto as moedas virtuais quanto as eletrônicas são modalidades de dinheiro digital. A moeda virtual já foi apresentada anteriormente e pode ser exemplificada através do Bitcoin. Já moeda eletrônica faz parte do dia-a-dia da maioria das pessoas, sendo utilizada através de sistema eletrônico, preservando sua unidade de conta em moeda de curso forçado, e sendo regulamentada pelo governo, o que garante plena aceitação no mercado, dentre outras características (ECB, 2012). Toma-se como exemplo os cartões de crédito ou carteiras online.

A figura 5 apresenta as principais distinções entre as duas categorias de moeda digital:

Figura 5 – Diferenças entre moedas eletrônicas e virtuais

	TIPOS DE MOEDA	
	ELETRÔNICA	VIRTUAL
FORMATO	DIGITAL	DIGITAL
UNIDADE DE CONTA	Moedas tradicionais (euro, dólar, libra, etc)	Moedas inventadas e sem curso forçado (bitcoin, ethereum, etc)
ACEITAÇÃO	Generalizada	Usuários de uma comunidade específica
STATUS LEGAL	Regulada	Não regulada
EMISSOR	Instituições financeiras legais	Companhias privadas não financeiras
OFERTA MONETÁRIA	Administrada	Variável (depende da decisão dos emissores)
POSSIBILIDADE DE RESGATE	Garantido	Não garantido
SUPERVISÃO	Sim	Não
TIPOS DE RISCO	Principalmente operacional	Legal, crédito, liquidez e operacional

Fonte: Adaptado e traduzido de ECB (2012).

2.2 A experiência dos EUA com moedas privadas

Conforme vimos anteriormente, a concorrência entre moedas sempre existiu na economia. Nos últimos anos, o debate acerca da adoção de moedas alternativas cresceu, passando, muitas vezes, a impressão de que o monopólio estatal da moeda é completamente prejudicial à saúde econômica. Entretanto, olhando para o desenvolvimento monetário dos EUA, podemos verificar um interessante caso em que a adoção de moeda estatal foi preferível após muitos anos de utilização das moedas privadas.

Durante os anos que antecederam a criação do seu Banco Central, os EUA utilizaram moedas privadas para suas transações. Esse período ficou conhecido como *Free Banking Era* (1836 - 1865) e foi caracterizado pela liberdade na criação de bancos e emissão de moeda (CORAZZA, 2001). O site Federal Reserve Education (FRE) esclarece que os bancos também começaram a oferecer depósitos a vista para incentivar o comércio. Corazza (2001) conta como se deu a criação das diversas instituições bancárias na época:

Após a extinção do Second Bank of United States, deixou de existir lei bancária federal, e as concessões ficaram sendo atribuição dos Estados. Todos os bancos nos Estados pagavam uma taxa de licença, cuja concessão dependia das boas relações políticas.⁸ Para corrigir esses abusos, muitos Estados começaram a liberalizar a

criação de novos bancos, estabelecendo apenas algumas leis para regular seu funcionamento.⁹ (CORAZZA, 2001, p. 133)

O autor expõe que, por conta do desenfreado número de bancos que surgia, as leis estabelecidas não eram cumpridas. A multiplicidade de moedas era caótica, assim como a falta de uma unidade de conta única que ajudasse nas trocas. Com toda essa confusão, haviam constantes falências bancárias. Percebia-se a carência de uma instituição reguladora que pudesse unir o dinheiro circulante.

Corazza (2001) explica que, diante disso, o sistema bancário buscou criar dispositivos cooperativos que contribuíssem para uma melhora da situação. O autor detalha a situação, dizendo:

Além das clearinghouses, os exemplos mais importantes desses mecanismos de defesa são: primeiro, o caso do Suffolk Bank, de Boston, que funcionava como uma verdadeira central de depósitos de reservas e compensação de notas de outros bancos menores; segundo, os esquemas de seguros bancários criados pelos bancos de Nova York, como o Safety-Fund, criado em 1829, um verdadeiro precursor da Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC), pelo qual se garantiam os direitos dos depositantes e acionistas dos bancos associados. Porém, como o seu funcionamento passou a afetar a rentabilidade dos bancos, além de criar "riscos morais", ele foi dissolvido em 1863, com a criação do National Banking Act, o qual colocou um fim à experiência de liberdade nos negócios bancários nos Estados Unidos, criando bancos de caráter nacional, com o objetivo de buscar maior estabilidade do sistema bancário e a necessária unificação da moeda nacional. (CORAZZA, 2001, p. 133-134)

A publicação do FRE explica que a implementação do National Banking Act, embora tenha garantido certa estabilidade para a nação, não inibiu as corridas bancárias e pânico financeiros que vinham ocorrendo. Somente após duas grandes crises, sendo uma em 1893 e outra em 1907, o governo criou uma lei que permitia a emissão emergencial de dinheiro em períodos de crise. Além disso, passou-se a buscar uma solução permanente para o desequilíbrio financeiro que atormentava a nação durante anos. Assim, foi traçado o caminho que permitiu a criação, em 1913, do Federal Reserve e de, conseqüentemente, uma moeda única estatal.

Corazza (2001) explica que os entusiastas das moedas privadas utilizam do exemplo de nações que já conviveram durante algum período sem a moeda estatal, para justificar que isso pode voltar a acontecer sem grandes prejuízos. Além disso, o pensamento liberal argumenta que “os *free banking* fracassaram porque o Governo interferiu em sua organização, favorecendo a criação dos bancos centrais, por razões políticas” (CORAZZA, 2001, p. 8). Entretanto, o autor defende que a criação dos Bancos Centrais ocorreu, justamente, por conta do fracasso dos *free banking*, fato que demonstrava a clara necessidade de haver uma instituição estatal que intervisse no sistema bancário como um todo e unificasse a moeda nacional.

2.3 Hayek e o monopólio estatal

Após a criação do Federal Reserve, as hiperinflações da década de 1920 levaram Friedrich Hayek a apresentar, na obra *A desestatização do dinheiro*, uma forte crítica ao monopólio estatal da moeda, propondo uma plena competição entre moedas privadas e moeda nacional como solução. Na obra, autor expõe sua percepção sobre as motivações que os soberanos tiveram para monopolizar a moeda e quais justificativas foram usadas para que a sociedade se submetesse a isso.

Para Hayek (2011), a concentração do poder monetário nas mãos do Estado foi, num primeiro momento, vantajosa pois simplificava a comparação de preços e assim, o desenvolvimento competitivo do mercado. Também era plausível deixar a certificação das moedas nas mãos de uma autoridade política, já que os processos dependiam de equipamentos e habilidades específicas. O autor explica que essas justificativas para o monopólio monetário do Estado, em certo momento, deixam de ser suficientes, pois as práticas se tornam desvantajosas para a sociedade:

Seus defeitos são os mesmos dos de todos os monopólios: somos obrigados a consumir seus produtos mesmo que sejam insatisfatórios e, acima de tudo, tal sistema impede a descoberta de melhores métodos de satisfazer necessidades que não digam respeito ou não interessem ao monopolista.

Se o público compreendesse o quanto lhe custa, em termos de inflação e instabilidade periódicas, a conveniência de ter de lidar apenas com um tipo de dinheiro nas suas transações cotidianas e a comodidade de não ter que, ocasionalmente, analisar as vantagens de usar um dinheiro de tipo diferente daquele que lhe é familiar, provavelmente acharia este custo exorbitante. (HAYEK, 2011, p. 31)

Hayek (2011) expõe que o monopólio estatal da cunhagem, da mineração de moedas e dos impostos alfandegários representava a principal fonte de rendimento do soberano. Como não havia alternativa ao dinheiro estatal, os governantes rapidamente perceberam que poderiam utilizar o fato para se favorecer. Assim, era feito recolhimento de moedas e novas cunhagens, para que, por meio da senhoriagem, eles obtivessem cada vez mais lucro. Dessa forma, surgiram as recorrentes práticas de abuso do governo para/com seu povo, pondo em xeque toda a credibilidade estatal.

O autor explica que o curso forçado do papel-moeda foi estabelecido após o fim do padrão-ouro e usado como justificativa governamental para monopolizar totalmente a política

monetária. Essa nova forma de dinheiro abriria espaço para que a sociedade pudesse desenvolver diferentes moedas para o mercado, porém, todas as propostas a respeito do assunto foram sufocadas pelo autoritarismo absolutista da época, o qual, em muitos casos, aplicava sérias punições aos que não aceitassem a moeda oficial.

Hayek conta que os defensores da moeda estatal utilizavam de dois argumentos para justificar o monopólio monetário. A primeira argumentação é sobre a necessidade de se haver uma moeda de curso legal no mercado, o que pode levar à interpretação de ser “uma única moeda, emitida pelo governo e considerada indispensável para as transações cotidianas” (HAYEK, 2011, p. 43). O autor esclarece que tal interpretação é errônea, afirmando:

Em seu sentido estritamente jurídico, “curso legal” significa apenas um tipo de dinheiro que um credor não pode recusar na liquidação de uma dívida contraída na moeda emitida pelo governo¹⁸. Mesmo assim, é importante observar que o termo não tem definição autorizada na lei estatutária¹⁹ inglesa²⁰. No mais, refere-se somente aos meios de liquidação de dívidas contraídas em termos do dinheiro emitido pelo governo ou devido por ordem de um tribunal. Na medida em que o governo possua o monopólio de emissão de moeda e o empregue para estabelecer um tipo de dinheiro, provavelmente, também deve ter o poder de determinar por meio de que tipo de objetos podem ser liquidados débitos expressos por essa moeda. Mas isso não significa nem que todo dinheiro precise ser moeda de curso legal, nem mesmo que todos os objetos aos quais a lei dá atributos de moeda de curso legal precisem ser dinheiro. (Há, na história, exemplos de credores forçados por tribunais a aceitar mercadorias tais como o tabaco, que dificilmente pode ser chamado de dinheiro, como pagamento de suas reivindicações financeiras.)²¹. (HAYEK, 2011, p. 43)

O segundo argumento é que a Lei de Gresham torna necessária a existência do monopólio monetário. O postulado diz que uma moeda ruim tende a expulsar uma moeda boa do mercado. Hayek explica que isso só se verifica se a taxa de câmbio entre as moedas for fixa e exemplifica citando duas moedas com diferentes quantidades de ouro, que tivessem câmbio fixo entre si, ou seja, que fossem substitutas perfeitas. Nesse caso, seria natural que os devedores utilizassem a moeda de menor teor de ouro para transações cotidianas e buscassem um uso mais lucrativo para as que tivessem maior teor de ouro. Dessa forma, a moeda “ruim” estaria em plena circulação, enquanto a “boa” ficaria limitada ao entesouramento. O autor explica que isso não ocorre se a taxa de câmbio for variável:

Com taxas de câmbio variáveis, porém, o dinheiro de qualidade inferior seria avaliado a uma taxa inferior e, particularmente quando seu valor estiver ameaçado de cair ainda mais, as pessoas tentariam livrar-se dele tão rapidamente quanto possível. O processo de seleção, que continuaria em direção aquilo que fosse considerado o melhor tipo de dinheiro entre aqueles emitidos pelas várias agências, rapidamente eliminaria o dinheiro considerado inconveniente ou sem valor³³. (HAYEK, 2011, p. 50)

A mais importante crítica de Hayek ao monopólio estatal da moeda está relacionada à inflação pois reprimi-la era sua maior preocupação. De acordo com a teoria austríaca, corrente da qual fazia parte, embora uma expansão monetária fosse um bom impulso para o investimento e consumo no curto prazo, apresentava um grande risco inflacionário à médio e longo. Esse problema seria agravado pelas exorbitâncias das autoridades monetárias perante fins políticos e eleitorais, o que causaria ciclos econômicos em diferentes países, levando a depressões, desemprego e sofrimento da população (ANDRADE; BERNARDO, 2018). Ulrich (2014) também compartilha da visão obscura de Hayek sobre o Estado, o que pode ser constatado a partir da seguinte afirmação:

A falsificação e a depreciação da unidade monetária, historicamente um privilégio de soberanos e governos, geram efeitos perniciosos na sociedade, impedindo uma cooperação social tranquila. A intervenção estatal na moeda como hoje a conhecemos não é diferente. O monopólio de emissão de moeda e o sistema bancário cartelizado pelo próprio governo são responsáveis por grande parte dos problemas econômicos enfrentados pela sociedade moderna. Quando analisamos a história da moeda, encontramos um registro sucessivo de episódios recorrentes de agressão ao dinheiro da sociedade. Das técnicas indecentes de envilecimento das moedas à moderna e ilimitada criação de moeda fiduciária eletrônica, quem paga a conta pela inflação é sempre a sociedade, em especial, os mais pobres. O imposto inflacionário, a forma mais indigna e abominável de expropriar riqueza dos indivíduos, não é nem sequer compreendido por grande parte da sociedade. (ULRICH, 2014, p. 100)

Vale dizer que não são apenas os estudiosos de cunho liberal que veem a inflação com tamanha abominação. Keynes (1985) – defensor do intervencionismo estatal – assim como Hayek, acredita que a inflação é bastante danosa do ponto de vista social e econômico. A grande diferença entre os dois autores é a crença no Estado. Enquanto a teoria keynesiana enxerga uma boa política monetária como controle suficiente para inflação, a teoria hayekiana apresenta total descrença na capacidade governamental de ter ações comedidas em relação à política monetária (ANDRADE; BERNARDO, 2021).

Para Hayek (2011), a solução para essa incapacidade seria adoção de moedas privadas. Assim, a moeda nacional perderia seu caráter forçado e concorreria diretamente com as moedas criadas pelo livre-mercado. O autor esclarece:

A maior vantagem do esquema proposto, em outras palavras, está no fato de ele impedir os governos de “protegerem” as moedas que emitem contra as consequências adversas de suas próprias medidas e, assim, de impedir que os governantes continuem adotando essas medidas prejudiciais. Os governos perderiam a capacidade de

camuflar a depreciação do dinheiro que emitem, de impedir a evasão de divisas, de capital e de outros recursos – evasão essa decorrente do fato de seu uso doméstico ter-se tornado desfavorável – e perderiam a possibilidade de controlar preços, de tomar medidas que tenderiam, é claro, a destruir o Mercado Comum. (HAYEK, 2011, p. 27)

Ulrich (2014) acredita que o debate acerca da adoção de moedas privadas, buscando conseguir um respaldo legal para utilização das mesmas, só será alcançado via educação, o que conclui não ser um processo fácil. Segundo o autor, o Bitcoin representa um ponto fora da curva:

Precisamente neste ponto jaz uma das forças do Bitcoin. Ao invés de implorar pelo respaldo legal, ele o contorna. Ao invés de pedir permissão para operar, ele simplesmente existe. O Bitcoin não é uma criatura do estado, é uma invenção e evolução do mercado que independe do consentimento do poder público. É claro que as decisões políticas podem influenciar a conduta dos indivíduos e das empresas, mas aquelas, por si só, são incapazes de coibir o livre funcionamento da moeda digital. Anular o poder proibidor dos governos é algo inédito na história da humanidade. (ULRICH, 2014, p. 105)

Fazendo um apanhado dos dois últimos tópicos apresentados, podemos entender o motivo das moedas privadas dividirem tantas opiniões. Por um lado, existem diversos exemplos históricos de emissão desenfreada da moeda por parte do Estado. Isso geralmente ocorre em períodos de guerra, levando à fenômenos como a inflação ou hiperinflação (destruição de moeda). Esses fatos justificam a crítica de Hayek e da corrente austríaca até os dias atuais. Por outro lado, as moedas privadas também se mostram problemáticas. Como são desprovidas de regulação, são mais suscetíveis a bolhas especulativas, manipulação e fraude. Vale enfatizar que existem muitos exemplos de crises com essas moedas, porém essas crises não são sistêmicas devido ao fato de que o uso desse tipo de moeda não é amplo.

2.4 Criptomoeda e criptografia











A crítica de Hayek pode ser considerada como uma “semente” para o desenvolvimento das moedas concorrentes, principalmente, das criptomoedas. A principal moeda privada da economia moderna é o Bitcoin. Franco (2018) afirma:

O Bitcoin foi o protagonista dessa história, surgindo em meio ao cenário pós- crise de 2008, e deu o pontapé inicial para o surgimento de diversas outras abordagens tecnológicas envolvendo criptoativos que se propõem a trazer soluções para o mundo atual. (FRANCO, 2018, p. 26)

O Bitcoin não foi a primeira criptomoeda criada, mas foi a primeira a se destacar mundialmente. Ela foi lançada no mercado em 2009 por um indivíduo ou grupo, cujo nome fictício é Satoshi Nakamoto. Alguns meses antes, em 2008, o criador redigiu um artigo sobre a criptomoeda, chamado *Bitcoin: A Peer-to-Peer Eletronic Cash System*, no qual propôs o estabelecimento de um meio de pagamento que não dependesse de regulação e fidúcia estatal (NAKATANI; MELLO, 2018). O sucesso do Bitcoin permitiu um surgimento crescente de outras moedas virtuais, as quais contabilizam, em 1 de março de 2022, 15 a 20 mil criptomoedas ativas no mercado, gerando uma capitalização de mercado de aproximadamente 2 trilhões de dólares, de acordo com o site Coin Market Cap.

A figura 6 apresenta uma lista das dez criptomoedas com maior estimativa de valor de mercado. Observa-se que valor de mercado do Bitcoin é pouco mais que o dobro apresentado pelo Ethereum, moeda que ocupa o segundo lugar no *ranking*.

Figura 6 – Ranking do valor de mercado das criptomoedas

Rank	Name	Symbol	Market Cap	Price	Circulating Supply	Volume(24h)	% 1h	% 24h	% 7d
1	 Bitcoin	BTC	\$843,193,645,589	\$44,443.91	18.972.087 BTC	\$33.005.802.212	0,69%	2,83%	17,09%
2	 Ethereum	ETH	\$361,945,547,071	\$3,021.53	119.789.011 ETH	\$19.182.022.560	2,62%	3,64%	14,60%
3	 Tether	USDT	\$79,471,814,209	\$1.00	79.442.056.421 USDT *	\$76.292.645.141	0,00%	0,00%	-0,01%
4	 BNB	BNB	\$68,421,995,061	\$414.39	165.116.761 BNB *	\$2.971.405.027	1,15%	5,17%	10,64%
5	 USD Coin	USDC	\$53,641,977,424	\$1.00	53.638.319.053 USDC *	\$5.619.201.835	0,03%	0,06%	0,08%
6	 XRP	XRP	\$37,330,817,787	\$0.7785	47.949.281.138 XRP *	\$2.802.056.132	0,84%	0,54%	8,84%
7	 Terra	LUNA	\$35,846,987,428	\$95.62	374.881.754 LUNA *	\$5.115.654.311	2,13%	8,01%	70,81%
8	 Solana	SOL	\$33,388,249,761	\$104.19	320.463.728 SOL *	\$3.528.267.319	2,64%	7,03%	18,93%
9	 Cardano	ADA	\$32,708,186,506	\$0.9717	33.661.325.004 ADA	\$1.739.685.287	2,19%	0,81%	7,49%
10	 Avalanche	AVAX	\$21,796,590,730	\$88.50	246.291.113 AVAX *	\$2.084.862.387	2,24%	1,34%	16,71%

Fonte: COIN MARKET CAP. All Cryptocurrencies. 2022. Disponível em: <<https://coinmarketcap.com/all/views/all/>>. Acesso em: 01 mar. 2022

Como pode ser visto na fig. 6, existe uma variedade de criptomoedas na economia. Uma criptomoeda é uma moeda virtual que utiliza a criptografia para garantir a segurança das suas transações. De acordo com Ulrich (2014), a criptografia passou a ser mais estudada e

compreendida a partir da década de 1980, muito antes do surgimento do Bitcoin. A palavra criptografia vem das palavras gregas *kryptos* (oculto) e *grapho* (escrita), sendo um método de codificação através de fórmulas ou algoritmos, criado para que somente o receptor de uma mensagem a decifre (OLIVEIRA, 2012).

De acordo com Oliveira (2012), o tipo mais antigo de criptografia é o tipo simétrico, em que uma chave é usada para decodificação da mensagem tanto pelo remetente quanto pelo destinatário. As criptomoedas utilizam um tipo mais atual de criptografia: o assimétrico. Nesse modelo existem duas chaves assimétricas, sendo uma privada, outra pública, as quais não são meras senhas, mas arquivos digitais complexos. Neste contexto, a chave pública é disponibilizada para comunicação de quaisquer pessoas, enquanto a chave privada é particular e usada para decodificar a mensagem criptografada com aquela chave pública. Oliveira (2012) utiliza de exemplos para compreensão da dinâmica:

Para entender o conceito, basta pensar num cadeado comum protegendo um determinado bem. A mensagem é este bem, e o cadeado, que pode ficar exposto, é a chave pública. Apenas quem tiver uma chave particular (privada) que consiga abrir o cadeado poderá acessar a mensagem. A principal vantagem deste método é a sua segurança, pois não é preciso (nem se deve) compartilhar a chave privada. Por outro lado, o tempo de processamento de mensagens com criptografia assimétrica é muitas vezes maior do que com criptografia simétrica, o que pode limitar seu uso em determinadas situações. (OLIVEIRA, 2012, p. 4)

2.5 Bitcoin

A motivação de Satoshi Nakamoto para a criação de uma moeda virtual é oriunda do problema relacionado à fidedignidade das moedas estatais. Para Nakamoto (2020), o sistema de pagamento eletrônico, por ser intermediado por instituições financeiras, funciona de maneira correta para a maioria das transações, mas apresenta uma fraqueza que pode gerar desconfiança nos usuários. O autor explica que transações podem ser estornáveis, mesmo que o produto negociado não seja. Isso faz com que o custo da mediação aumente, pois, buscando garantir a proteção dos vendedores, são exigidas mais informações do que o normal em outros meios de pagamento. Com o aumento dos custos de mediação, os custos da transação também se elevam, o que inviabiliza transações pequenas e casuais (NAKAMOTO, 2020). Assim, o autor propôs que, ao invés de um sistema baseado na confiança, se estabelecesse um sistema baseado em provas criptográficas, para que as transações pudessem ser feitas sem um intermediador, o que eliminaria as incertezas de pagamento, as possibilidades de fraude e os altos custos

transacionais. Franco (2018) explica que a descentralização, ou seja, a possibilidade das pessoas se tornarem seus próprios bancos, garantiu o sucesso do Bitcoin.

2.5.1 Origem

A criptomoeda se originou quando Nakamoto criou um software que remunerava os usuários que o operassem com bitcoin. As primeiras unidades da moeda foram criadas em janeiro de 2009 e a primeira transferência feita foi para Hal Finney ao fazer download do programa (COCHRANE, 2018). Inicialmente, a dinâmica era apenas um experimento, onde os usuários criavam e trocavam bitcoins entre si, não havendo preço de referência para a moeda. Isso mudou em 2010, quando houve a primeira transação monetária usando a criptomoeda (FRANCO, 2018). Cochrane (2018) explica, em seu artigo para o site The Motley Fool, como se deu a dinâmica que transformou o Bitcoin em meio de pagamento:

In May 2010, a Florida programmer named Laszlo Hanyecz offered 10,000 bitcoins in exchange for pizza. A British enthusiast took Hanyecz up on the offer and ordered two pizzas to be delivered from a pizza place near Hanyecz's residence; the Briton paid for the pizza using a credit card, and Hanyecz reimbursed the purchase with 10,000 bitcoins. This is believed to be the first-time bitcoin was ever used to make a purchase, and May 22 is celebrated in the bitcoin community as Bitcoin Pizza Day. What makes the transaction even more memorable, however, is the incredible value the bitcoins used to purchase two pizzas have accrued. As I write, those bitcoins are worth approximately \$90,000,000! That's a lot of dough. (COCHRANE, 2018)

Desde então, o Bitcoin apresenta um valor dado pelos seus usuários, o qual flutua diariamente. Além disso, seu mercado tem se expandido e permitido o surgimento de novas criptomoedas. O limite dessa expansão é dado pela quantidade máxima de unidades que podem ser criadas, o que foi previamente estabelecido por Nakamoto.

2.5.2 Aspectos tecnológicos

Do ponto de vista tecnológico, o Bitcoin é um software de código-fonte aberto, ou seja, código que qualquer um pode baixar e acessar. O programa é amparado por uma arquitetura de redes computacionais conhecida como *peer-to-peer* (ponta-a-ponta), onde cada nó é cliente e servidor ao mesmo tempo, tornando desnecessária a existência de um servidor central que controle a rede. Além disso, o software utiliza da base de dados *blockchain* para registrar de

maneira precisa as transações de ponta a ponta. O *blockchain* é como um livro-razão público, compartilhável e imutável, o qual arquiva todas as transações anônimas envolvendo bitcoins desde sua origem, permitindo que os usuários possam verificar a validade de cada uma delas (BOFF; FERREIRA, 2016).

Conforme explicam Boff e Ferreira (2016), Nakamoto limitou em 21 milhões o número de Bitcoins que podem ser criadas, gerando uma corrida pela moeda. Inicialmente, as remunerações eram feitas através do download do software. Atualmente, as transferências da criptomoeda exigem que o computador resolva problemas criptográficos que tendem a ficar cada vez mais complexos. Desse modo, o primeiro indivíduo a realizar a tarefa, obtém Bitcoin.

Com o aumento da complexidade dos problemas, faz-se necessária a utilização de equipamentos que tenham maior potencial de processamento. O consumo de energia exigido também é enorme, tornando cada vez mais difícil para os usuários alcançarem suas remunerações. Logo, podemos observar que uma das características do Bitcoin é seu custo crescente. Por conta disso, algumas pessoas investem em “fazendas de Bitcoin”, ou seja, em lugares que mantêm suprimentos de energia dedicados ao processo e equipamentos computacionais de alto desempenho, visando uma resolução mais rápida dos problemas criptográficos. Essa complexidade na obtenção da moeda faz com que a dinâmica seja chamada de “mineração”, em analogia à mineração de ouro e prata e ao esgotamento das jazidas (NAKATANI; MELLO, 2018). Ulrich (2014) explica um pouco do processo:

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

2.5.3 Aspectos monetários

O primeiro aspecto a ser avaliado do ponto de vista monetário é o valor do Bitcoin. Na sua origem, enquanto as transações eram feitas apenas entre usuários de uma mesma comunidade, a criptomoeda não tinha valor. Isto só lhe foi conferido a partir da primeira transação monetária com a moeda. Assim, o valor da Bitcoin tornou-se dependente da propensão a pagar dos usuários. De acordo com o site Coin Market Cap (2022), a cotação do Bitcoin em 02/03/2022 é de US\$ 43.789,68.

O segundo aspecto é relacionado ao limite máximo de unidades criadas estabelecido por Nakamoto, fazendo com que a criptomoeda seja vista como “ouro eletrônico”. A oferta limitada garante a característica de escassez à moeda. Essa característica é um importante diferencial em relação à moeda fiduciária, a qual está em constante expansão pelos governos, abrindo espaço para processos inflacionários e desvalorizações. De acordo com o site Blockchain.com (2022), o total de unidades de Bitcoin em circulação já passa de 18,9 milhões, logo, restam apenas 10% do estoque a ser minerado. Essa corrida em busca das últimas unidades faz com que aumente a tendência de valorização do ativo.

Outro ponto importante a ser citado é que à medida que se chega mais perto do potencial máximo de criação de bitcoin, o prêmio dos usuários vai caindo. Quando o limite for alcançado, a tendência é que as transações passem a ser apenas administradas e que o processo continue a incorrer custos de energia.

Podemos comparar alguns atributos do Bitcoin perante o ouro e papel-moeda e verificar que ele se sobressai em diversas características. Em primeiro lugar, o Bitcoin é um dinheiro intangível, ao contrário dos demais. Falando de sua escassez, podemos verificar que esta é inerente por conta de limitação matemática, enquanto o ouro é escasso por aspectos naturais e o papel-moeda tem oferta ilimitada. Entrando na questão da durabilidade, a criptomoeda também se supera perante os outros meios de pagamento, pois não sofre de alterações espaciais ou temporais (ULRICH, 2014). No quesito divisibilidade, o bitcoin, é perfeito pois, conforme explica Ulrich (2014), tem “oito casas decimais e possibilidade de adicionar quantas mais forem necessárias”. O papel-moeda, por sua vez, tem alta divisibilidade, enquanto o ouro sofre de limitações físicas. O Bitcoin também é considerado um dinheiro perfeitamente uniforme, por conta de sua homogeneidade matemática que impede sua falsificação. O ouro, entretanto, depende de verificações físicas e o papel-moeda é homogêneo, embora tenha facilidade de falsificação. Por fim, podemos avaliar a dependência que esses meios de pagamento têm das instituições fiduciárias, constatando que o Bitcoin é o único sem quaisquer vínculos para/com terceiros. A comparação dessas características pode ser vista a partir do quadro apresentado por Ulrich (2014):

Figura 7 – Comparação de atributos do ouro, papel-moeda e bitcoin

Atributos	Ouro	Papel-moeda	Bitcoin
1. Durabilidade	Alta	Baixa	Perfeita
2. Divisibilidade	Média	Alta	Perfeita
3. Maleabilidade	Alta	Alta	Incorpóreo
4. Homogeneidade	Média	Alta	Perfeita
5. Oferta (Escassez)	Limitada pela natureza	Ilimitada e controlada politicamente	Limitada matematicamente
6. Dependência de terceiros fiduciários	Alta	Alta	Baixa ou quase nula

Fonte: ULRICH, F. Bitcoin: a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Mises Brasil, 1a Edição. 2014.

3 ENCAIXE DO BITCOIN NA ECONOMIA

Sabe-se que as funcionalidades do dinheiro permitem o bom funcionamento da economia. Assim, para que algo seja considerado moeda, não basta somente ter características desejáveis. É necessário provar sua utilidade perante às funções monetárias essenciais, estabelecidas à luz da teoria econômica.

O capítulo anterior deixou claro que o experimento do Bitcoin foi a tentativa mais bem sucedida de instaurar um meio de pagamento alternativo que se destacasse mundialmente e contornasse a necessidade de respaldo legal. A criptomoeda foi, sem dúvidas, uma estrondosa novidade tecnológica, porém, isso não garante seu sucesso como moeda. Pensando nisso, o presente capítulo trará alguns benefícios e malefícios do uso do Bitcoin, sua análise enquanto moeda e investimento, e alguns questionamento quanto ao futuro da criptomoeda.

3.1 Utilização

O Bitcoin, como qualquer outro meio de pagamento, apresenta vantagens e desvantagens quanto a sua utilização. Ao falar dos pontos negativos, devemos citar, primeiramente, sua baixa aceitação perante o público. Isso se dá pelo fato de que poucas pessoas conhecem o mundo criptográfico, o qual não se mostra muito simples de entender.

Outro problema relacionado à moeda digital, diz respeito a sua segurança. Conforme salienta Ulrich (2014), a falta de cuidado com os endereços Bitcoins e/ou com os arquivos digitais pode gerar perdas. O autor explica que “uma vez que o arquivo digital esteja perdido, o dinheiro está perdido, da mesma forma com dinheiro vivo de papel” (ULRICH, 2014, p. 30). Quanto aos endereços, se não forem bem protegidos, poderão estar propensos ao roubo. Esse não é um risco individual, pois as casas de câmbio de Bitcoins também enfrentam tal problema. Ulrich (2014) dá alguns exemplos de momentos em que isso aconteceu, dizendo:

As casas de câmbio de Bitcoin também enfrentaram complicações de segurança; *hackers* furtaram 24 mil BTC (então valorados em 250 mil dólares) de uma casa de câmbio chamada Bitfloor em 2012³⁶, e houve em uma série de ataques DDoS (*distributed denial-of-service*) contra a mais popular casa de câmbio, Mt.Gox, em 2013³⁷. (ULRICH, 2014, p.30)

Atrelado a isso, temos o fato de a criptomoeda ser permissiva e favorável às práticas de cibercriminalidade. Enquanto a criptografia e o sistema de Blockchain garantem segurança nas movimentações, a falta de regulação do Bitcoin abre portas para o mercado de produtos e serviços ilícitos, assim como para operações de lavagem de dinheiro, terrorismo e tráfico. Para

Ulrich (2014), esses mesmos perigos também existem na utilização do dinheiro tradicional. Entretanto, o argumento não é suficiente para convencer os críticos, pois de fato, o Bitcoin é um meio bem mais discreto e anônimo na movimentação de valores do que a moeda estatal.

Rotta e Paraná (2022) ainda alertam para os problemas ambientais causados pela criptomoeda. Segundo os autores, a quantidade de energia consumida no processo de mineração do ativo se equipara ao gasto de um país como a Irlanda. A competição dos diversos computadores durante a mineração tende a aumentar a complexidade dos problemas algorítmicos a serem resolvidos e elevar, assim, os custos de energia ali despendidos. A questão do consumo é muito sobre o tipo de energia utilizada e poderia ser sanada através da utilização de energias renováveis e mais sustentáveis.

Em contrapartida a esses fatores desfavoráveis, temos algumas vantagens na utilização do Bitcoin em detrimento à moeda estatal. Primeiramente, devemos citar que as transferências em moeda de cunho forçado exigem pagamento de diversas taxas, as quais, acumuladas, somam um valor substancial. Quem mais sofre com isso são os novos empreendimentos e pequenas empresas, que precisam desviar uma parte essencial dos seus recursos para cobrir as taxas envolvidas em cada venda. As movimentações financeiras com Bitcoin, por sua vez, apresentam custos mais baixos, sendo mais vantajosas aos micro empresários e pequenos comerciantes.

O Bitcoin não se sobressai somente nos baixos custos, mas também na agilidade em transferências de grande porte. A matéria de Rubinsteinn (2021) para a revista digital Exame, revela que um investidor realizou a transferência de quase quarenta e cinco mil bitcoins (aproximadamente dois bilhões de reais, na época) em apenas um minuto, a um custo de quatro reais.

Ferreira e Boff (2016) citam também o benefício da universalização de acesso a serviços financeiros. Os autores explicam que, de acordo com números estimados pelo Banco Mundial e divulgados pelo relatório WSJ Money Beat, cerca de 2,5 bilhões de adultos no mundo ainda não tem acesso a esses serviços. Isso demonstra uma falha governamental na criação de um sistema financeiro que seja acessível à toda a população (BOFF; FERREIRA, 2016). Utilizando dados do mesmo relatório, Boff e Ferreira (2016) mostram que “o número de pessoas sem acesso a serviços financeiros poderia ser reduzido em 90% a partir de tecnologias de pagamentos via dispositivos móveis” e defendem que a adoção de uma moeda de poucos custos transacionais que não tivesse vínculos bancários poderia resolver alguns dos problemas gerados por essa inacessibilidade financeira.

A eficiência em transferências internacionais também é um grande diferencial da criptomoeda. As transações para o exterior levam no máximo quinze minutos para serem

finalizadas (ULRICH, 2014), enquanto movimentações feitas em moeda nacional podem demorar até sete dias para serem concluídas. Além disso, por não apresentar uma taxa de câmbio, não há perda de valor com a moeda digital.

Por fim, temos que a limitação na quantidade de Bitcoins criadas e o fato de ser um sistema financeiro autônomo são fatores que garantem imunidade contra o fenômeno da inflação. Boff e Ferreira (2016) explicam:

No caso da Bitcoin, por ser uma moeda descentralizada e que não possui autoridade central para o controle da sua base monetária, o risco de inflação é menor ou nulo, pois o aumento da quantidade de moeda é constante até um limite previamente definido de 21 milhões de unidades monetárias. A partir desse arranjo, nenhum governo pode utilizar-se do artifício da desvalorização da moeda para financiamento dos gastos públicos, através de um aumento do meio circulante, criação de novo dinheiro, para gastos que excedem o valor arrecadado com impostos. Esse benefício social é favorável à população, principalmente a dos países mais pobres que acabam utilizando esse tipo de recurso para tentar viabilizar crescimento econômico. Porém, como a sociedade não fica mais rica com a criação de dinheiro 'novo', a manutenção do valor da moeda tende a beneficiar a maior parte da população. (BOFF; FERREIRA, 2016, p. 518)

3.2 Bitcoin como moeda

De acordo com Rotta e Paraná (2022), existem três grupos de estudiosos que analisam a natureza do Bitcoin. O primeiro grupo busca analisar os aspectos sociológicos da criptomoeda, já o segundo tende a analisar os aspectos econômicos desta, enquanto o terceiro grupo apresenta contribuições complementares sobre ambos os aspectos. O fato é que, apesar das diferentes óticas utilizadas para entender e criticar a criptomoeda, o consenso entre os grupos estabelece que o Bitcoin não se configura como dinheiro ou moeda de aceitação social, mas sim como um ativo dos investimentos especulativos (ROTTA; PARANÁ, 2022).

A economia monetária estabelece que para um item se tornar moeda deve cumprir plenamente as três funções da moeda e preencher alguns requisitos quanto às suas características. Já a teoria cartalista define que a principal função a ser desempenhada é de unidade de conta, visto que, na história monetária, as demais funções surgiram após esta.

O tópico 2.3.3 mostrou, ao analisar os aspectos monetários do Bitcoin, que este cumpre as características desejáveis numa moeda, melhor até mesmo do que o ouro e o papel-moeda. Sendo assim, resta analisar seu desempenho quanto às funcionalidades essenciais.

Para funcionar corretamente como unidade de conta, o Bitcoin deve representar um padrão de medida de preços e dívidas, de forma a sustentar os contratos econômicos que são estabelecidos. A teoria keynesiana e pós-keynesiana estabelece que, para isso, deve haver uma estabilidade no poder de compra da sociedade. Também é necessário conquistar a confiança

dos agentes no cumprimento das obrigações. Isso não ocorre, de fato. Acontece que as bruscas flutuações de preço do Bitcoin impedem sua utilização em contratos de médio e longo prazo. Portilho (2022), em seu artigo para a revista digital Exame, verifica que a volatilidade anual do Bitcoin é de 55% enquanto a variação do índice de ações da bolsa brasileira é de 21%. Ele também afirma que a instabilidade inerente ao ativo vem diminuindo com o passar dos anos por conta dos avanços tecnológicos ocorridos e da maior adesão à criptomoeda. Porém, essa queda na volatilidade não é suficiente pra garantir um futuro estável do Bitcoin.

Rotta e Paraná (2022) explicam que essa flutuação de preços torna o Bitcoin particularmente interessante do ponto de vista especulativo e isso é um grande empecilho para sua realização como equivalente universal estável.

Bitcoin's fate demonstrates that it is unlikely for a digital commodity to become true money if greater demand for it triggers an unstable speculative process that undermines its potential character as a universal equivalent and autonomous representation of abstract social wealth. Bitcoin's usefulness as a speculative digital commodity seems to be an impediment to its establishment as a universal equivalent that represents abstract labour time in a stable form. (ROTTA; PARANÁ, 2022, p. 13)

André Lara Rezende (2018) corrobora o assunto, afirmando que, como a criptomoeda não pode ser tida como unidade de conta, não pode também ser vista como moeda, mas sim como ativo financeiro criptografado:

A altíssima volatilidade do valor do bitcoin, assim como o das inúmeras criptomoedas que hoje pipocam por toda parte, não permite que os preços sejam cotados nessas ditas criptomoedas. Enquanto tiverem altíssima volatilidade, não servirão de referência para cotação de preços, nem como unidade de conta. Por isso, são tecnicamente denominadas de criptoativos financeiros. Não são moedas, mas ativos financeiros digitais criptografados. (REZENDE, 2018)

Considerando a teoria cartalista, a descaracterização do Bitcoin como unidade de conta já é suficiente para entender que este não configura moeda. Porém, vale a pena, analisar sua realização diante das demais funções para certificar, de todos os ângulos, a conclusão.

De acordo com Ulrich (2014), o Bitcoin já atua como meio de troca, porém com menos liquidez que a moeda nacional. Podemos verificar que, nessa função, a criptomoeda só se realiza parcialmente, pois, para ser considerada como tal, precisaria ser amplamente aceita como pagamento pela sociedade. De fato, a primeira transação monetária em Bitcoin concedeu-lhe valor. Segundo o site Inset (2021), o número de estabelecimentos que aceitam o Bitcoin mais que dobrou entre 2018 e 2021, contabilizando vinte e oito mil lojas em 2021, porém, o fato de

ter baixa liquidez e alta volatilidade ainda faz com que os números sejam inexpressivos e minem sua utilização como meio de pagamento de aceitação global. Podemos, inclusive, observar que os mercados de maior aderência à sua utilização foram os de tecnologia da informação e de criptomoedas, enquanto os demais ainda apresentam uma certa resistência ao movimento.

No que tange a reserva de valor, o Bitcoin se realiza do ponto de vista especulativo, mas não da ótica de preservação de riqueza. A forte oscilação no preço do ativo o torna particularmente interessante como investimento, já que os indivíduos podem usar suas valorizações e desvalorizações para apostar em ganhos futuros. Entretanto, essas flutuações acabam completamente com seu potencial de manter riqueza. Como o próprio Ulrich (2014, p. 29) afirma, “não faz sentido gerir as finanças de um negócio ou guardar as economias em bitcoins se o preço de mercado oscila desenfreada e imprevisivelmente”.

Podemos entender, então, que o Bitcoin não cumpre plenamente nenhuma das três funções básicas da moeda exigidas pela Economia Monetária e isso se dá majoritariamente pelos riscos envolvidos na sua volatilidade e baixa liquidez. Sendo assim, faz mais sentido chamar o Bitcoin de criptoativo financeiro do que de criptomoeda. Entretanto, para facilitar a compreensão do estudo, continuaremos a utilizar os termos “criptoativo” e “criptomoeda” como sinônimos, visto que são comumente utilizados para identificar o Bitcoin.

3.3 Bitcoin como ativo

Mesmo que não possa ser considerado moeda, o Bitcoin sustenta um grande potencial como ativo de investimento. Isso se dá por dois motivos: 1) a criptomoeda não tem um regulador, estabilizador e emprestador de última instância; 2) a moeda digital se tornou bastante especulativa ao longo dos anos.

Para explicar o primeiro motivo, devemos lembrar que, conforme visto anteriormente, uma das etapas mais importantes do desenvolvimento monetário foi a criação de um sistema de concessão de crédito na moeda padrão. Acontece que as criptomoedas, em geral, ainda não chegaram no ponto de conseguir gerar mais depósitos do que ativos para lastreá-los. Ou seja, as criptomoedas, incluindo o Bitcoin, ainda não criam moeda via crédito.

Deve-se lembrar que esse processo depende da confiança dos indivíduos na instituição que vai proteger seu dinheiro. As criptomoedas ainda não contam com a confiabilidade do público, pois, além de apresentar problemas relacionados à segurança e cibercriminalidade, elas não contam com um agente maior de última instância que possa atuar regulando, estabilizando e emprestando nos momentos de crise. Logo, o Bitcoin, assim como as demais moedas digitais, configura-se muito mais como ativo do que como moeda propriamente dita.

Quanto ao segundo ponto, Rotta e Paraná (2022) explicam que as consequências da crise financeira mundial de 2008, juntamente à política monetária abordada após a pandemia, foram os fatores que permitiram o criptoativo se tornar altamente especulativo:

Bitcoin has become a highly speculative digital asset in a world awash in excess liquidity since the 2008 financial crisis, exacerbated by successive rounds of quantitative easing, negative interest rates, and the ultra-loose monetary policy after the Covid-19 pandemic. (ROTTA; PARANÁ, 2022, p. 13)

Para falar do assunto, primeiramente precisamos entender qual a finalidade do investimento. Brezolin (2021) argumenta:

A maioria das pessoas procura formas de investir seu patrimônio, em busca de rendimentos e/ou para não o deixar parado fazendo seu poder de compra diminuir. O poder de compra diminui historicamente devido à inflação, que é o aumento dos preços de bens e serviços. Então as pessoas encontram em investimentos uma alternativa para se blindar dessa inflação. (BREZOLIN, 2021, p. 4)

De acordo com os estudos da autora, existem dois grupos de investimentos. O primeiro grupo é formado pelos ativos de renda fixa, que tem sua rentabilidade definida no ato da compra. O segundo grupo é dos ativos de renda variável. Esse último diz respeito à ativos de maior risco, pois apresentam uma rentabilidade que é imprevisível, podendo vir, até mesmo, a ser negativa. Sendo assim, a alta volatilidade do Bitcoin faz com que possa ser definido como um ativo de renda variável de alto risco.

Outro ponto a ser citado quando associamos Bitcoin à investimento, é que o criptoativo apresenta corretoras próprias, conhecidas como *Exchanges*. Essas empresas atuam como intermediadoras no processo de compra e venda de ativos digitais, visando uma maior praticidade e segurança para os indivíduos. Além de intermediar transações, as *Exchanges* podem conceder empréstimos das moedas virtuais e/ou formar, para os clientes, uma carteira de ativos que podem ser administrados virtualmente.

É importante citar que, conforme explica Brezolin (2021), a dinâmica dos ativos digitais não exige que existam intermediadores, mas sim que haja uma certa confiança entre as partes envolvidas, o que é complicado num mundo onde as criptomoedas são pouco compreendidas e pouco utilizadas. A intermediação surgiu como resposta ao este problema.

Podemos entender, então, que o Bitcoin é um bom investimento para quem está disposto a correr também grandes riscos, pois apresenta grandes flutuações que abrem portas para lucros ou perdas substanciais. De acordo com a matéria de Priscila Yazbec (2021) para o site CNN

Brasil, o Bitcoin foi um dos ativos de maior rendimento em 2021, com uma alta acumulada de 116%. Já o petróleo Brent subiu 91%, as commodities como um todo tiveram uma valorização de 30% e o ouro se valorizou em apenas 6%. Apesar dos fatos não serem garantia de valorizações futuras, servem pra constatar que, pelo menos no último ano, a criptomoeda foi um dos melhores ativos para os investidores mais arrojados apostarem.

3.4 Bitcoin em outro ângulo

Conforme vimos anteriormente, não podemos encarar o Bitcoin como dinheiro, mas, utilizando seu fator especulativo, podemos facilmente enquadrá-lo como ativo financeiro de alto risco. Entretanto, existe outra maneira interessante de enxergar o criptoativo.

Hayes (2021) defende que a maneira como encaramos a criptomoeda está totalmente errada. Considerando a teoria cartalista, o autor explica que devemos olhar para as formas de organização social em que o Bitcoin, de fato, exerce a função de unidade de conta, pois é nelas que ele desempenhará o papel de dinheiro. Ou seja, devemos olhar para dentro dos limites sociotécnicos do blockchain, que é considerado, pelo autor, uma economia única direcionada a públicos e fins específicos.

Dentro da economia do seu próprio blockchain, o Bitcoin pode ser visto como um mundo monetário independente. Dessa maneira, a criptomoeda também se torna dinheiro, já que as atividades econômicas realizadas dentro desses espaços virtuais são precificadas nessa criptomoeda (HAYES, 2021). Considerando isso, Hayes (2021) afirma:

It is a simple one-commodity economy where everything is priced exclusively in BTC and where bitcoins are also the sole medium of exchange. It is, at present, the only place where bitcoin is the money of the land. (HAYES, 2021, p. 3)

Nessa linha de pensamento, Hayes (2021) explica que as criptomoedas não precisam competir diretamente com a moeda nacional, podendo atuar lado a lado como um dinheiro autônomo pertencente a uma economia virtual única.

In this way, Bitcoins and other cryptocurrencies do not so much compete with dollars or euros (and their associated central banks) on their turf, but instead sit alongside them as new entrants in foreign exchange – as autonomous money – worlds with their own unique economies, comparative advantages, and local currencies. (HAYES, 2021, p.3)

3.5 Questionamentos

Com o fim da criação de Bitcoin - a criptomoeda de maior sucesso na economia - muito se pergunta sobre a tendência que o mundo das criptomoedas tomará, sendo assim, dois pontos são questionados.

Primeiramente, devemos tocar no ponto de interesse da maior parte dos investidores. Seria possível estabelecer uma criptomoeda de menor volatilidade? Para isso, temos as Stablecoins, ou como o próprio nome traduz, “moedas estáveis”. Segundo Sebastião (2020), essa modalidade de moeda criptografada mantém seu valor atrelado a outros ativos ou moedas fiduciárias, o que lhe concede maior estabilidade de valor.

Em segundo lugar, devemos questionar sobre a existência de uma criptomoeda que incorra menos custos de transação que o Bitcoin. Nesse quesito, também já existe uma solução. A Ether é uma criptomoeda que segue quase os mesmos princípios do Bitcoin, porém considera uma ideia maior de sustentabilidade. Seu processo de criação não é realizado através de mineração com problemas criptográficos a serem resolvidos, mas sim a partir de modelos de probabilidade que indicarão os indivíduos a serem remunerados. Assim, dado que a dinâmica não depende mais exclusivamente da velocidade em que os problemas de criptografia são resolvidos, os gastos energéticos embutidos no processo são reduzidos de maneira considerável.

4 CONCLUSÃO

Como foi possível ver, o desenvolvimento histórico da moeda passou por diversas etapas. A moeda se consolidou, primeiramente, como unidade de conta, transformando-se depois em meio de troca e reserva de valor. Diversas mercadorias puderam ser consideradas moeda, mas o metal se sobressaiu, de fato, por conta de seus atributos atraentes. Entretanto, os problemas de pesagem e autenticidade levaram a criação do sistema de cunhagem e às práticas de senhoriagem. Assim, cada sociedade elegeu e marcou sua própria moeda, levando a uma multiplicidade monetária que se tornou problemática.

Nas sociedades onde havia essa variedade de moedas, foram criadas as Casas de Cambio para unificá-las. Com o surgimento dos certificados de depósitos, as moedas metálicas abriram espaço para a moeda-papel. As Casas de Cambio transformaram-se, então, em Casas de Custódia, que emitiam essa nova modalidade de dinheiro.

Posteriormente, impulsionadas pelo desenvolvimento contábil, essas instituições se oficializaram como bancos comerciais, os quais passaram a atuar criando moeda via crédito por meio da concessão de empréstimos. O fortalecimento crescente do sistema financeiro permitiu, então, que as relações monetárias passassem a depender da confiança do público nas instituições. Logo, nasceu o papel-moeda ou dinheiro fiduciário. A possibilidade de crédito e a confiança dos agentes, permitiu também, a criação das moedas escriturais ou bancárias, demonstrando uma tendência à intangibilidade monetária na economia.

O cansativo processo de transferência manual de moeda entre bancos levou a criação de uma entidade monetária que tivesse uma atuação maior e pudesse conceder garantia de estabilidade ao sistema financeiro como um todo. Assim nasceram os Bancos Centrais que, nos dias de hoje, atuam controlando liquidez, regulando o sistema, acolhendo as reservas internacionais e sustentando o sistema bancário em períodos de crise.

Após entender toda essa evolução monetária e bancária, temos que os atuais meios de pagamento existentes são elencados de acordo com a sua liquidez. O principal é a base monetária M_0 , seguido por M_1 , que soma o estoque de moeda física em poder do público e os depósitos a vista.

Além disso, podemos ver que a moeda é criada de formas diferentes, podendo ser resultado direto da emissão do Banco Central, da concessão de crédito por parte dos bancos comerciais, ou das transações, de ambos os agentes, com ativos governamentais.

Dada essa contextualização do sistema monetário e a percepção de que o Estado esteve presente desde seu início, é permitido pensar nos rumos que o sistema vem tomando com o passar do tempo. Assim, podemos apresentar as moedas privadas, que nada mais são do que propostas alternativas à supremacia da moeda estatal.

Verifica-se, então, que a concorrência monetária sempre existiu. A única mudança é que, agora, a evolução tecnológica dita os rumos do sistema monetário, abrindo espaço para o surgimento de moedas virtuais, como o Bitcoin.

A temática de privatização da moeda, certamente, divide opiniões. Podemos encontrar exemplos onde a utilização de somente moedas privadas deu errado, o que implicou na necessidade de um controle monetário estatal. Por outro lado, podemos ver que esse controle também pode ser desvantajoso, principalmente, perante o perigo inflacionário.

Essa contraposição de opiniões permitiu o surgimento da primeira criptomoeda de destaque mundial - o Bitcoin. A moeda criptográfica veio com a proposta de servir como meio de pagamento descentralizado, diante das fragilidades apresentadas pelo sistema financeiro, e abriu caminhos para o desenvolvimento de diversos outros tipos de criptomoeda na economia.

Verificando os aspectos tecnológicos do Bitcoin, podemos constatar que este apresenta uma forte tendência a valorizações, um baixo princípio de sustentabilidade e um processo complexo de remuneração. Já do ponto de vista monetário, entende-se que este cumpre perfeitamente a maioria dos atributos desejados, se configurando como um ativo incorpóreo, de alta durabilidade, alta divisibilidade, alta homogeneidade e dependência fiduciária nula.

Analisando seu uso, o Bitcoin demonstra vantagens e desvantagens. Ele pode ser visto como um ativo de baixa aceitação social, problemático quanto à segurança e permissivo quanto a práticas ilegais. Por outro lado, podemos verificar que é um meio de transação de baixo custo, facilitador para transações de grande porte, além de ser imune ao fenômeno inflacionário, eficiente com relação a transações internacionais e um bom capacitador da universalização financeira.

Apesar de todas essas características, podemos chegar à conclusão de que o Bitcoin não se constitui moeda, à luz da teoria econômica, mas sim, ativo. A criptomoeda, apesar de assim chamada, não se realiza completamente nas três funções essenciais que uma moeda deve ter. Isso ocorre por conta da sua alta volatilidade e baixa liquidez.

Assim, o Bitcoin pode ser entendido como um ativo por dois motivos. Primeiramente, pelo fato de não ser capaz de criar moeda via crédito. Em segundo lugar, por ser bastante especulativo. A criptomoeda, pode ser entendida, então, como um ativo de renda variável e de alto risco. O que tem se mostrado muito lucrativo para investidores arrojados, visto que tem sido um dos ativos de maior alta mundialmente.

Outra maneira de enxergar o Bitcoin é encarando-o como dinheiro dentro dos limites do seu próprio blockchain. Nesse sentido, ele seria um dinheiro autônomo ligado a uma economia única e atuaria lado a lado com a moeda nacional.

Por fim, diante do iminente fim da criação da criptomoeda e de alguns questionamentos, pode-se entender que já existem outras criptomoedas capazes de atuar com maior estabilidade e menores custos de transação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-ZEBARI, Aziz Emmanuel. Shekel: an Ancient Iraq Currency. Ishtar Broadcasting Corporation. 2011. Disponível em: < <https://www.ishtartv.com/en/viewarticle,35322.html> >. Acesso em: 24 abr. 2022

ANGELI, Eduardo. Incerteza e moeda privada: uma visão da proposta de Hayek. *Análise Econômica*, v. 25, n. 47, 2007.

AMADO, Adriana Moreira *et al.* Limites monetários ao crescimento: Keynes e a não-neutralidade da moeda. *Ensaio FEE, Porto Alegre*, v. 21, n. 1, p. 44-81, jun. 2000.

ARTHMAR, Rogério; MEYRELLES FILHO, Sérgio F. “Moeda, liquidez e poupança forçada na economia clássica”. *Análise Econômica*, v. 29, n. 56, p. 153-177, 2011.

BARBOSA-FILHO, NH. *Economia Monetária: Criação de Moeda*, Nota de Aula, Universidade de Brasília, 2021.

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

BERNARDO, M.P; ANDRADE, W. F. N. *A evolução do dinheiro: da sua origem até as criptomoedas*. 1 ed. Curitiba: Appris, 2021. 153 p. ISBN 9786558209713

BREZOLIN, Lais Castagna. *O potencial da criptomoeda Bitcoin como ativo de investimento, e a sua tributação no Brasil*. 2021.

BLOCKCHAIN.COM. Total de Bitcoin em circulação. 2022. Disponível em: < <https://www.blockchain.com/charts/total-bitcoins>>. Acesso em: 02 mar. 2022

BOFF, Salete Oro; FERREIRA, Natasha Alves. Análise dos benefícios sociais da Bitcoin como moeda. *Anuario mexicano de derecho internacional*, v. 16, p. 499-523, 2016.

BORDO, Michael D.; SCHWARTZ, Anna J. Charles Goodhart’s contributions to the history of monetary institutions. Cambridge: SSRN, 2002. (NBER Working Paper Series n. WP 8717)

BRASIL, BANCO CENTRAL. Nota Técnica nº 48, “Nota Metodológica – Revisão Metodológica das Estatísticas de Meios de Pagamento”, de novembro de 2018. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/notastecnicas/NT%2048_Dstat_Dimob_novembro_2018.pdf>.

CARVALHO, C. E.; PIRES, D. A.; ARTIOLI, M.; OLIVEIRA, G. C. Bitcoin, criptomoedas, Blockchain: desafios analíticos, reação dos bancos, implicações regulatórias1. Fórum liberdade Econômica, Mackenzie SP, v. 6, p. 23. 2017.

CARVALHO, Fernando J. Cardim de et al. Economia monetária e financeira: teoria e política. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

COCHRANE, Matthew. The History of Bitcoin. The Motley Fool, 2018. Disponível em: < <https://www.fool.com/investing/2018/04/02/the-history-of-bitcoin.aspx>>. Acesso em: 1 mar. 2022

COIN MARKET CAP. All Cryptocurrencies. 2022. Disponível em: < <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>>. Acesso em: 22 fev. 2022

CORAZZA, Gentil. Os Bancos Centrais e sua ambivalência público-privada. Nova Economia, v. 11, n. 1, 2001, p. 123-145

COUTO, Joaquim; HACKL, Gilberto. Hjalmar Schacht e a economia alemã (1920-1950). Economia e Sociedade, 2007, v. 16, n. 3, p. 311-341

EUROPEAN BANKING AUTHORITY (EBA). Alerta aos consumidores sobre as moedas virtuais. London: European Banking Authority, 2013. 4 p. Disponível em: < https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/598420/30043572-6454-45f9-8e8a-13776cd752da/EBA_2013_01030000_PT_TRA%20Rev_Vinay.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2022

EUROPEAN CENTRAL BANK (ECB). Virtual currency schemes. Frankfurt Am Main: European Central Bank, 2012. 53 p. Disponível em: < <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>>. Acesso em: 19 fev. 2022

FEDERAL RESERVE EDUCATION. History of the Federal Reserve. Disponível em: < <https://www.federalreserveeducation.org/about-the-fed/history> >. Acesso em: 20 abr. 2022

FERGUSON, Niall. A ascensão do dinheiro: a história financeira do mundo. São Paulo: Ed. Planeta do Brasil, 2009.

FRANCO, A.; BAZAN, V.; Felix, S. Criptomoedas: melhor que dinheiro. São Paulo: Empiricus, 2018.

FRIEDMAN, M.; SCHWARTZ, A. J. 1987. "Has Government Any Role in Money?," NBER Chapters, in: Money in Historical Perspective, pages 289-314, National Bureau of Economic Research, Inc.

GRAEBER, David. Dívida: os primeiros 5000 anos. Trad. Rogério Bettoni. São Paulo: Três Estrelas, 2016 [2011].

HARARI, Yuval Noah. Sapiens: uma breve história da humanidade. Trad. Janaína Marcoantonio. Porto Alegre: L&PM, 2015.

HAYEK, Friedrich A. Desestatização do dinheiro: uma análise da teoria e prática das moedas simultâneas. 2 ed. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises. Brasil, 2011. 166 p.

HAYES, Adam. 2021. World monies or money-worlds: a new perspective on cryptocurrencies and their moneyness. Finance and society, 7 (2), 130–9.

HÜLSMANN, Jorg. The Ethics of Money Production. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2008.

INSET. Dobra número de lojas que aceitam criptomoedas como forma de pagamento. 2021. Disponível em: <<https://www.inset.com.br/dinheiro/dobra-numero-de-lojas-que-aceitam-criptomoedas-como-forma-de-pagamento>>. Acesso em: 13 abr. 2022

KEYNES, J. M. A treatise on money: the pure theory of money. Cambridge: Macmillan. v.5. (The collected writings of John Maynard Keynes). 1971.

KEYNES, J. M. A teoria geral do emprego do juro e da moeda; Inflação e deflação. São Paulo, Nova Cultura, 1985.

KNAPP, Georg F. The state theory of money. Londres: Macmillan, 1924.

LAGO, L. A. C. A Moeda Metálica em Perspectiva Histórica: Notas em torno de uma exposição: 1a. parte: De cerca de 600 a.C. ao Séc. XV d.C. Rio de Janeiro: PUC/RJ, 2004 (Texto para Discussão).

LOPES, João do Carmo; ROSSETTI, José Pascoal. Economia Monetária, São Paulo, ATLAS, 1998.

MANKIWI, N.G. Introdução à economia: 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MARTIN, F. Dinheiro: Uma biografia não autorizada: Da cunhagem a criptomoeda. Felix Martin; tradução André Fontenelle - 1a Edição - São Paulo: Portfolio-Penguin. 2016.

MARX, Karl. Grundrisse. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2011

MCLEAY, Michael; RADIA, Amar; THOMAS, Ryland. Money creation in the modern economy. Bank of England Quarterly Bulletin, p. Q1, 2014.

MENGER, C. On the Origins of Money. Economic Journal, v. 2, p. 239-255, 1892.

NAKATANI, Paulo; MELLO, Gustavo Moura de Cavalcanti. Criptomoedas: do fetichismo do ouro ao hayekgold. Crítica Marxista, n. 47, p. 9-25, 2018.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: Um sistema de dinheiro eletrônico ponto-a-ponto. Tradução por: Daniel Ribeiro. 10 p. 2020. Disponível em: <<https://www.cryptoradar.com.br/wp-content/uploads/2018/03/Whitepaper-Bitcoin-Portugues.pdf>>. Acesso em: 1 mar. 2022

OLIVEIRA, Ronielton Rezende. Criptografia simétrica e assimétrica - os principais algoritmos de cifragem. Segurança Digital, BRASÍLIA, p. 21-24, mar. 2013

PARANÁ, Edemilson; MOLLO, Maria de Lourdes Rollemberg. Dinheiro como relação social: uma leitura do poder monetário do Estado na MMT. Economia e Sociedade [online]. 2021, v. 30, n. 1 [Acessado em 19 de janeiro 2022], pp. 15-38. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-3533.2020v30n1art02>>.

POLANYI, Karl. A grande transformação. Rio de Janeiro: Editora Campos, 2000.

PORTILHO, André. Crypto Insights: a volatilidade do bitcoin. Future of Money, Exame, 2022. Disponível em: <<https://exame.com/future-of-money/crypto-insights-a-volatilidade-do-bitcoin/>> Acesso em: 12. abr. 2022

RESENDE, André Lara. Juros, moeda e ortodoxia: teorias monetárias e controvérsias políticas. São Paulo: Portfólio Pinguim, 2017, 186 p.

RESENDE, André Lara. A moeda do futuro. Valor econômico, 2018.

RODRIGUES, Amanda Bueno Soares et al. ASCENSÃO DA MOEDA DIGITAL E VIRTUAL: uma análise histórica e econômica. Revista Científica on-line-Tecnologia, Gestão e Humanismo, v. 9, n. 2, 2019.

ROTTA, Tomás; PARANÁ, Edemilson. (2022). Bitcoin as a digital commodity. New Political Economy. 27. 1-16. 10.1080/13563467.2022.2054966.

ROTHBARD, Murray N. O que o governo fez com o nosso dinheiro? São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2013, 105 p.

SCHALLER, Huntley. Fibonacci, Pacioli, and the Slow Diffusion of Knowledge. 2013. Disponível em: < <https://www.hec.ca/finance/Fichier/Schaller.pdf> >. Acesso em: 24 abr. 2022

SEBASTIÃO, Helder Miguel Correia Virtuoso. COVID-19, “Blockchain” e moeda digital. Um Vírus que nos Re (Une): Reflexões da FEUC, p. 185-189, 2020.

SIQUEIRA, Érica; DINIZ, Eduardo H. Moedas Sociais, Desafios Digitais: uma proposta de taxonomia. In: International Conference on Information Resources Management (CONF-IRM). Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL), 2016.

SMITH, Adam. A riqueza das nações. 4 Edição. São Paulo: Abril Cultural, 2 vls, Coleção “Os economistas”, 1996 [1776].

STEIN, Eliot. Jáchymov, a cidade tcheca que deu ao mundo o dólar e a bomba atômica. BBC News Brasil. 2020. Disponível em: < <https://www.bbc.com/portuguese/vert-tra-51041776> >. Acesso em: 24. abr. 2022

ULRICH, F. Bitcoin: a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Mises Brasil, 1a Edição. 2014.

VIEIRA, J. (2017). A história do dinheiro. Acesso em: 28 de janeiro de 2022. Disponível em: http://www.acad-ciencias.pt/documentuploads/9307616_vieira,-joao-pedro---a-historia-do-dinheiro.pdf

WRAY, L. Randall. Senhoriagem ou soberania? Economia e Sociedade, Campinas, v. 11, n. 2 (19), p. 193-211, jul.-dez, 2002.