

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE GRADUAÇÃO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ANDREY FONSECA CENTENO

A INVENÇÃO DA CRIPTOMOEDA:
UM OLHAR PARA OS DIFERENTES USOS DO BITCOIN

São Leopoldo

2018

ANDREY FONSECA CENTENO

**A INVENÇÃO DA CRIPTOMOEDA:
UM OLHAR PARA OS DIFERENTES USOS DO BITCOIN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para obtenção do título
de Graduado em Economia, pelo Curso de
Ciências Econômicas da Universidade do Vale
do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador^a: Prof.^a Dr^a Janaina Ruffoni

São Leopoldo

2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me resguardou durante todo o processo da minha graduação.

Dedico prioritariamente a minha mãe, Maria Madalena, que foi a pessoa que possibilitou sem medir esforços toda a minha jornada universitária, que me instruiu que o estudo é a base da vida, também a minha irmã Mayce que me acompanhou durante estes 5 anos de graduação e ao meu pai Cesar que sempre foi atencioso e vibrante quanto as minhas conquistas.

Agradeço a minha namorada, Brenda, que incessantemente esteve ao meu lado sobretudo nos dias turbulentos, sendo afago e calma, você foi essencial.

Agradeço a Prof.^a Janaina, que foi peça fundamental para que este trabalho ocorresse, aceitou ser minha orientadora e sempre agiu de forma dedicada e empolgada, muito obrigado pela disposição e paciência. Também, agradeço ao Walter, pelo apoio prestado, esclarecimentos e por ser um estudioso íntegro da temática deste trabalho.

Agradeço aos professores do curso de Ciências Econômicas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS pela imensa gama de conhecimento a mim repassada, é uma honra ter sido aluno de grandes e reconhecidos produtores do estudo econômico.

Agradeço aos meus colegas de trabalho, em especial a Bruna Sippel que sempre foi disposta a me ajudar e apoiar no caminho do conhecimento, minha chefe Leopoldina Vasconcelos, que sempre foi flexível quanto a minha jornada de trabalho para que eu pudesse ter dedicação aos estudos e viesse a obter resultados positivos.

Agradeço a todos os meus amigos, particularmente ao Andreas Arnold e o Henrique Alberton, pela parceria e disponibilidade em todas as horas em minha trajetória, vocês me motivaram a ser e a dar o meu melhor.

RESUMO

A chamada era da informação, alavancada pela internet, forneceu ferramentas para a promoção de uma das instituições mais relevantes do mundo, o dinheiro. Por sua vez, o papel moeda vem caindo em desuso frente à meios de pagamentos eletrônicos. Diante deste contexto, e com desenvolvimento de décadas nas áreas das ciências da computação e da criptografia, têm-se a invenção do objeto de estudo desta monografia, a criptomoeda Bitcoin. Esta é a principal moeda digital devido a características como código aberto, operar numa rede chamada ponto-a-ponto (*peer-to-peer*), no qual é formada por milhares de usuários que intermediam o sistema, atende demandas de mercado de forma transparente e possibilitando que a tecnologia que suporta o sistema Bitcoin -Blockchain- permeie para demais aplicações e etc. O perceptível uso crescente das criptomoedas, mais especificadamente o Bitcoin, justifica a realização deste trabalho, visto que entende-se como necessário um estudo referente as formas de uso deste novo tipo de moeda. Esta monografia visa compreender o Bitcoin, vem sendo usado pela sociedade, buscando ampliar o conhecimento a respeito deste fenômeno recente. Para tanto, realizou-se um estudo exploratório, com base em revisão bibliográfica, busca de reportagens atuais que relatam o uso desta criptomoeda e de algumas bases de dados de criptomoedas. Trata-se de uma pesquisa descritiva a respeito de uma realidade pouco conhecida, e por este motivo ressalta-se a necessidade de mais trabalhos acadêmicos e estudos específicos acerca da temática. A intenção foi sistematizar de forma organizada informações que contribuíssem para ampliar o entendimento a respeito do uso de criptomoedas. Com o estudo foi possível compreender que a moeda Bitcoin pode ser considerada uma alternativa viável ao sistema monetário atualmente vigente. A tecnologia do Blockchain permite um sistema transparente, sem histórico de fraudes, e com uma utilidade significativa para diferentes escopos de negócio. A multiplicidade de usos do Bitcoin conforme apresentada nesta monografia, indica que a moeda digital é uma realidade possível e deve ser tratada como uma sua devida grandiosidade. É uma mudança em curso no sistema de moedas do mundo capitalista.

Palavras-chave: Invenção. Moeda e Criptomoeda. Uso do Bitcoin. Sistema de Pagamento.

ABSTRACT

The information Era improved by the internet, enabled tools to promote one of the most relevant institutions of the world, the money. On the other hand, the role of the currency has less value due to electronic payment. As a result of this context, and the decades of development in the computer science and cryptography areas, the object this study was the cryptocurrency Bitcoin. This is the actual main digital currency because of open code characteristics, operates on a network called peer-to-peer, in which it is formed by thousands of users that intermediate the system, it supplies the market's demands in a transparent way and enables technology that supports the system Bitcoin -Blockchain- to be present in other applications, etc. The perceptible growing use, more specifically the Bitcoin, justify the present study. This monography aims to comprehend how the Bitcoin, has been used by society, seeking to broaden the knowledge about this recent phenomenon. For this, an exploratory study was carried out, with a review of literature, current news that demonstrate the use of this cryptocurrency and about some cryptocurrency database. The intention here was to systematize information, in an organized way, that can collaborate to expand the understanding about the use of cryptocurrencies. With the study it was possible to understand that a Bitcoin coin can be considered a viable alternative to the current monetary system. The Blockchain technology enables a transparent system, without any history of fraud, and with significant utilities to different kinds of business. The range of uses of the Bitcoin, as this monography presents, indicates that the digital currency is a reality possible and should be treated as such by scholars. There is no course in any currency system in the capitalist world.

Keywords: Invention. Currency and Cryptocurrency. Use of Bitcoin. Payment System.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Legalidade do Bitcoin ao redor do mundo em jan/2018.....	37
Figura 2 - Layout do Site CoinMap em 12 de novembro de 2018	42
Figura 3 - Custo de transferências bancárias Bank of America	45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quantidade de Bitcoins em circulação até 04 de outubro de 2018 (em milhões de unidades).....	40
Gráfico 2 - Distribuição do volume de troca de Bitcoins pelo mundo em set/2018 e nov/2018	41
Gráfico 3 - Evolução quantitativa do número de estabelecimentos que transacionam em bitcoins ao redor do mundo de mar/2013 à set/2018.....	43
Gráfico 4 - Variação da cotação da bitcoin de mar/2013 à set/2018 (em US\$)	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conclusões obtidas do Bitcoin	33
Quadro 2 - Informações acerca de atuais reportagens e notícias utilizadas sobre relatos do uso do Bitcoin e sua tecnologia, e de criptomoedas empregados na pesquisa.....	34
Quadro 3 - Procedência das informações utilizadas.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - As 15 criptomoedas mais utilizadas no mundo em 20 de setembro de 2018.....	38
Tabela 2 - Variação do valor do Bitcoin e quantidade de estabelecimentos que aceitam a criptomoeda de 2013 a 2018.....	42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 A MOEDA NO ÂMBITO SOCIAL E ECONÔMICO	14
2.1 Escambo, A Economia Útil	15
2.2 Agente de Trocas em um Sistema Crível.....	15
2.3 A Moeda	17
2.3.1 Funções Básicas e Características da Moeda	18
2.3.2 Percepção Econômica da Criptomoeda Enquanto Moeda.....	22
3 BITCOIN.....	27
3.1 O Princípio do Bitcoin.....	27
3.2 Aspectos Singulares do Bitcoin.....	29
3.3 Distintas Perspectivas do Bitcoin	31
4 USO DO BITCOIN DIFUNDIDO EM MÚLTIPLOS ÂMBITOS	34
4.1 Suspeita Frente à Expansão da Inovação	36
4.2 Disseminação das Criptomoedas e o Destaque do Bitcoin.....	37
4.3 Demonstração da Pluralidade do Uso do Bitcoin	44
4.4 Perspectiva Quanto o Bitcoin e as Criptomoedas.....	48
5 CONCLUSÃO.....	51
REFERÊNCIAS	53

1 INTRODUÇÃO

Desde a Era Primitiva, a humanidade enquanto sociedade está em constante evolução nas suas mais diversas esferas, sendo uma delas o comércio. No passado, os indivíduos apenas poderiam efetuar trocas entre produtos e/ou bens/serviços, caso houvesse interesse mútuo, ou seja, a outra parte (outrem indivíduo) julgasse conveniente para si realizar esta permuta. As trocas comerciais se intensificaram rapidamente, isto fez com que não houvesse um consenso do valor atribuído a bens e serviços entre ambas as partes. A partir do cenário citado, se teve a necessidade de criar um recurso que tivesse não apenas valor intrínseco, mas sim extrínseco, perante a sociedade e ao sistema monetário em vigor, um facilitador de trocas. Pegando o caso brasileiro como exemplo, antes da colonização, o Brasil encontrava-se na conjuntura citada, o escambo. Por volta dos anos 1500, com chegada da colonização iniciada por Pedro Álvares Cabral houve o marco monetário das moedas, pois em Portugal já se usava o real português como moeda, entretanto, a cunhagem era feita no país europeu e enviado as suas colônias, uma delas o Brasil. A quantidade de moedas exportadas era baixa, comparada as inúmeras colonizações portuguesas da época, logo, se viu a necessidade de adotar alguns produtos que assumissem o papel de detentores de valor (devido a divergências de valor, a permuta não era mais viável), exemplo disto foi o açúcar, onde no século XVII por ordens do Governador Francisco Menelau, foi decretado que o açúcar valeria 1.000 (um mil) réis equivalentes a 15kg do produto (uma arroba) (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Uma sociedade sem moeda teria uma vida econômica pouco ágil. O tempo para se concretizar uma transação comercial aumentaria demasiadamente e o desgaste físico e mental para se realizar tal operação, seria, talvez, insuportável. Por exemplo, diante de uma chuva inesperada, um indivíduo desejoso de adquirir um guarda-chuva e que tivesse um excedente em laranjas teria que encontrar alguém que tivesse um excedente em guarda-chuvas e que desejasse trocar, naquele momento, uma parcela desse excedente por laranjas (SICSÚ *et al.*, 2015, p.2).

Significativos saltos evolutivos na esfera econômica coincidem com a direta relação entre economia e tecnologia, este desenvolvimento chegou aos meios convencionais do sistema monetário, as cédulas e moedas. Via de regra, órgãos e entidades reguladoras são de suma importância no que tange a confiabilidade para com a sociedade na conjuntura exposta, instituições agindo como intermediárias neste sistema foram adequando-se e regendo os negócios, no entanto a modernização dos procedimentos tecnológicos ocorre constantemente.

O papel moeda vem caindo em desuso perante aos demais meios de pagamentos eletrônicos criados, como cartões de crédito, QRcode, criptomoedas e etc., por diversos

motivos, entre eles a praticidade, segurança, agilidade nas transações, confiabilidade. As moedas digitais assumem cada vez mais um viés inovador no mercado, conquistando adeptos independentemente de qual seja o uso.

Atualmente, como marco das inovações financeiras sob caráter de meio de pagamento, têm-se as chamadas criptomoedas como ativo financeiro que vem causando notoriedade nos últimos anos, mesmo sem terem sido criados recentemente. Na última década, há pujança no seu uso e consolidação cultural para seus usuários (BARBOSA, 2016).

Inicialmente, vale ressaltar que as moedas criptografadas, também denominadas de moedas virtuais ou moedas digitais, quando assumem a forma de pagamento, devem ser vistas, a princípio, na forma de uma moeda como qualquer outra, porém com um importante diferencial: ela não existe no ‘mundo real’, fisicamente, mas apenas no espaço digital. Ademais, assim como as moedas nacionais possuem diversas subespécies de moeda (por exemplo, Dólar, Euro, Iene, Real, etc.), as moedas digitais também (como Bitcoin, Ethereum e assim por diante) (BARBOSA, 2016, p.22).

Conforme Ulrich (2014), Bitcoin é uma moeda digital, descentralizada, de código aberto, sua usabilidade é global, ou seja, não existem fronteiras territoriais para as transações e também não possui entidade reguladora, logo, dispõe de liberdade monetária sem a necessidade de intermediários. Ademais, alguns benefícios atrelados são: velocidade e veracidade nas transações, meio de transferência de ativo, não possui órgão regulador, não possui nenhuma forma de imposto ou incidência governamental, sistema de registro que pode ser consultado a qualquer momento desde a primeira transação (distribuição descentralizada). Entretanto, como as transações ocorrem em uma estrutura que não identifica os participantes destas operações, apenas fazendo uma diferenciação por “carteiras” (uma espécie de conta bancária), há um lado obscuro, tendo em vista que podem acontecer transações no mercado negro (deep web¹) como venda de órgãos, financiamento a drogas e ao terrorismo, lavagem de dinheiro e demais ações que os intermediadores tenham como propósito o anonimato do mercado (BARBOSA, 2016).

A temática das criptomoedas vem sendo discutida com maior frequência devido a notoriedade assumida nos últimos anos, tanto por admiradores quanto por quem suspeita do seu uso. Shostak (2013), estudioso da escola austríaca, define o Bitcoin como uma nova maneira de empregar o dinheiro já existente em transações, e não uma nova forma de dinheiro que surgiu para substituir o modelo tradicional. O autor completa que por ser uma maneira de

¹ Deep Web é uma rede de computadores onde os roteadores não dão informações detalhadas das redes percorridas. A Deep Web acaba sendo muito procurada por pessoas com interesses diversos nem sempre voltados para o bem comum, mas também é procurada por pessoas que moram em países sob forte censura ou que simplesmente desejam esconder um conteúdo ou disponibilizá-lo de forma secreta (GONÇALVES, 2014).

empregar o dinheiro, a moeda digital não pode substituí-lo. Entretanto, em sua obra Ulrich (2014, p.89) define moeda como “[...] qualquer bem econômico empregado indefinidamente como meio de troca [...]”, uma vez que inúmeras empresas e indivíduos utilizem Bitcoins e/ou criptomoedas para realizarem transações.

A vasta quantidade de informações, pesquisas, estudos, especialistas e demais fontes de conhecimento envolvidas com o assunto, fazem com que a discussão para que o Bitcoin tenha seu uso difundido nas sociedades como meio de troca e não apenas de forma especulativa cresça constantemente. A moeda digital já exerce a função de meio de troca. A especulação acontece em todos mercados de moedas, assim, cabe aos mercados financeiros distinguir especulações de moedas tradicionais e de moedas digitais no que tange à liquidez e à maturação destes mercados tradicionais e de derivativos (ULRICH, 2014).

Este trabalho tem como intuito mostrar que o Bitcoin vem sendo utilizado em diversas esferas da sociedade e para diferentes fins, tendo em vista que sua utilidade não é específica, a sua aplicação pode variar conforme a intenção e a realidade do seu detentor. Acerca disto, diferentes fontes como reportagens sobre o uso do Bitcoin, pesquisas de estudiosos do assunto, relatos de usuários do sistema e demais verificações comprovam a veracidade que a moeda digital assumiu e como é usada, podendo cumprir a função de meio de pagamento para obtenção de bens e serviços, a função de investimento devido a sua volatilidade de mercado para atingir lucros via compra/venda, a função de transferências internacionais com baixo custo, comparado aos sistemas tradicionais, e outros.

Entende-se que o Bitcoin é uma invenção² relativamente recente nos sistemas financeiros. Considerando as mudanças disruptivas que as criptomoedas podem causar, ainda há um cenário de incerteza quanto ao futuro da moeda digital. Entretanto, o Bitcoin pode ser entendido como precursor desta tecnologia que provavelmente possibilitará inovações futuras em várias outras indústrias (ULRICH, 2014). Considerando ainda a incerteza acerca da evolução das criptomoedas, este trabalho pretende responder as seguintes perguntas: O Bitcoin é usado atualmente no sistema financeiro, além do fator especulativo? Como? Entende-se que ao responder essas perguntas será possível melhor compreender a trajetória de desenvolvimento desta inovação.

O objetivo geral deste trabalho consiste em uma análise desde a criação do Bitcoin, em 2008, e como objeto de estudo vem sendo usado atualmente no sistema econômico mundial.

² Ato de criar uma nova tecnologia, processo, objeto ou sistema de relações, ou um aperfeiçoamento de tecnologias, processos e objetos pré-existentis.

Os objetivos específicos do trabalho tangem revisar o conceito e os diferentes tipos de moeda que a sociedade usou e sua atualmente, identificar os diferentes tipos de uso do Bitcoin principalmente desde o seu ápice em dezembro de 2017 até os dias atuais e o volume de negócios realizados de 2013 a 2018 e, por fim, analisar as características do uso do Bitcoin encontrados na pesquisa, superando apenas a questão especulativa.

Trata-se de uma pesquisa exploratória em que se fez uso de dados secundários. Foram analisadas reportagens recentes que demonstram como as criptomoedas são utilizadas vista a contemporaneidade do tema. Não objetiva-se esgotar a temática, mas, ao contrário, iniciar uma discussão relevante para a economia capitalista.

A estrutura desta monografia está organizada em seis capítulos, sendo o primeiro e o quinto destinados a Introdução e Conclusão, respectivamente, e o sexto a base referencial.

O segundo capítulo, será destinado a contextualização e retrospecto do sistema monetário, os anais da moeda, abrangendo os primórdios das economias de escambo, as modificações no decorrer do tempo das unidades de valor, características básicas da moeda e o desenvolvimento monetário até os dias atuais.

O terceiro capítulo se refere ao objeto de estudo, a moeda digital Bitcoin, como ocorreu seu surgimento, benefícios e malefícios do seu uso, e demais características pertinentes ao tema.

O quarto capítulo explana o método de apuração de informações no qual são exibidas as formas que o Bitcoin pode ser utilizado, tanto para bem, quanto para o mal, também é designado a quantificar o massivo aumento da utilização do objeto de estudo, trazendo dados e análises de que a moeda digital é uma realidade em múltiplas aplicações, e vem ganhando mercados e adeptos.

No quinto capítulo apresenta-se a Conclusão.

2 A MOEDA NO ÂMBITO SOCIAL E ECONÔMICO

Via trocas diretas, foram realizadas as primeiras relações de permuta entre indivíduos terrestres, no qual usavam-se bens materiais como forma de atribuir valor, onde estes eram aceitos entre ambas as partes para intermediar tal processo, ocorrendo o chamado “*self-sufficiency*”, ou seja, quando o grupo ou indivíduo realizava a produção do produto a ser consumido, ou ia em busca apenas de mantimentos extremamente relevantes para sobrevivência, não relacionando-se com demais agrupamentos, tornando o ambiente retraído e autárquico. O desenvolvimento técnico tornou as relações de troca mais complexas, gerou necessidades antes não vistas, e um contexto que abrangesse as novas modalidades de demanda era necessário neste momento. Consequentemente, a especialização em determinadas atividades fazia com que povos se diferenciasssem e pudessem ofertar novos bens e serviços, têm-se um caminho progressivo social de longa duração, retratando significativas transformações no âmbito econômico (KORTEWEG; KEESING, 1964).

Tendo em vista o desenvolvimento das relações comerciais, as barreiras para que as trocas diretas continuassem ocorrendo aumentavam. Encontrar determinada parte que dispunha um excedente de mangas e que desejava maçãs, e outrem que obtivesse excedente de maçãs e desejasse mangas por exemplo, era restrito, junto a isto, a mensuração do valor de determinado bem em troca de outro gerava divergências, logo constituía-se um ambiente caótico, limitado e inviável. Com o perpassar das décadas o escambo tornou-se impraticável, os mercados primitivos evoluíram, e por sua vez atribuíram valor a determinadas mercadorias para que pudessem interagir entre as comunidades, estas citadas deviam possuir aceitação geral como natureza básica, este reconhecimento de valor foi destinado a muitos bens, tais como: peles, tecidos, sal, gado, cigarros, metais preciosos (ouro, prata, bronze), e uma infinidade de outros itens mais. Desde quando foram avistadas as primeiras formações coletivas acontecem trocas, muitos objetos assumiram valor momentâneo para que pudessem viabilizar permutas, a estes convêm serem chamadas de *moeda* pela função atribuída. (KORTEWEG; KEESING, 1964).

Este capítulo está dividido em três blocos, o primeiro abordará as rudimentares trocas realizadas pelo homem primitivo via escambo, seguido por uma abordagem mais específica de como ocorriam as trocas e o desenvolvimento das aglomerações que intensificavam um esboço sistemático comercial, e por fim, o terceiro bloco remete a conceituação de moeda, compreendendo as categorias que pode ser submetida e um viés analítico da criptomoeda Bitcoin como moeda propriamente dita.

2.1 Escambo, A Economia Útil

Nos primórdios da humanidade não havia definição objetiva e direta quanto às características da moeda para estabelecer relações de trocas monetárias, todavia, já ocorriam transações econômicas que viabilizavam tais permutas para saciar necessidades básicas. (LOPES; ROSSETTI, 2011).

No cerne humano, as primeiras relações de troca são conhecidas pelo chamado escambo. O escambo ocorria quando constatava-se a necessidade de obter algum bem ou serviço de outrem, a troca acontecia caso houvesse duplicidade de desejos, ou seja, indivíduo/grupo demandava e ofertava algo equivalente para o outro indivíduo/grupo, sem esta condição atendida estaria impossibilitada a troca. Condizente com o contexto da época haviam as economias de subsistência, onde não havia uma vasta cesta de mercadorias, basicamente produtos de consumo imediato provenientes da natureza (frutas, legumes, vegetais) e carne de animais. Não haviam condições adequadas para refrigerar os alimentos, assim, era necessário que fossem ingeridos o quanto antes ou que as trocas ocorressem rapidamente, estas práticas eram adotadas pelos primeiros registros de agrupamentos nômades que visavam apenas a sobrevivência e proteção (LOPES; ROSSETTI, 2011).

2.2 Agente de Trocas em um Sistema Crível

As permutas aconteciam por haver coincidência de desejo entre as partes relacionadas, onde “sujeito x” havia excedente de maçãs, e “sujeito y” possuía excedente de laranja, neste caso, o interesse mútuo das partes fazia com que as trocas de mercadorias se realizassem diretamente, sem atrelar nenhum valor a estas, entretanto, com a chamada *Primeira Revolução Agrícola*, alguns destes preceitos não mais poderiam corresponder a nova situação, esta, alavancada por povos que habitavam territórios do delta dos rios Nilo, Tigre e Eufrates. Os aglomerados de humanos ainda que rudimentares, estavam em desenvolvimento, não mais retratando um ambiente de subsistência, sendo assim, a agricultura e a caça predatória seguiam padrões de uniformidade, fazendo com que estes aglomeramentos se tornassem locais mais prósperos, desta maneira, indivíduos puderam dedicar-se a determinadas atividades via divisão do trabalho, gerando funções como sacerdotes, artesãos, guerreiros, agricultores, pastores e etc. (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Vale ressaltar que esta parametrização das atividades resultando em saltos evolutivos da humanidade foi concebida por um viés de especialização, ora, os primitivos eram

responsáveis por gerarem suas próprias demandas de consumo. Uma das vertentes da Teoria das Vantagens Comparativas de David Ricardo citava que o comércio seria mais produtivo, próspero e benéfico entre países ou indivíduos envolvidos, quando estes especializam-se no que são relativamente mais eficientes e mantendo a produção dos bens que são menos eficientes ainda que seja baixa, mesmo assim haveriam ganhos para ambos envolvidos nesta transação, logo, a percepção das sociedades primitivas não se diferia desta teoria, pois os povos dispendiam seus esforços na produção do todo, e não dedicavam-se no que poderiam ser relativamente mais eficientes (LOPES; ROSSETTI, 2011). Por sua vez, sociedades complexas viabilizam meios para que houvesse maior eficiência entre os envolvidos, gerando maior bem-estar e aumento de renda destes (HILLBRECHT, 1999). Conforme Krugman e Obstfeld (2001, p.12, “O comércio entre dois países pode beneficiar ambos os países, se cada um produzir os bens nos quais possui vantagens comparativas”.

Dentro dos devidos parâmetros da época, houve um considerável desenvolvimento dos grupos primitivos, na qual as trocas realizadas via escambo perderam lugar vertiginosamente para novas formas de permuta, tendo em vista que com o surgimento de funções específicas e segmentadas, os agrupamentos estavam mais organizados e buscavam produtos e serviços não que suprissem apenas suas necessidades básicas, mas sim, gerando demandas distintas, tanto para suprir o indivíduo, quanto o grupo. Logo, a complexidade das relações de comércio não permitia que os excedentes fossem trocados diretamente produto por produto, a duplicidade de desejos que era fator primordial para esta troca não ocorria mais, e causava desentendimento entre as partes. Deste modo, alguns bens que possuíam aceitação geral perante todas as comunidades assumiam novo papel de moeda, uma unidade de valor¹. A aceitação e padronização de determinadas mercadorias já incitava noções de retenção das mesmas para posterior repasse, fazendo com que as primeiras noções de um sistema comercial organizado surgissem (LOPES; ROSSETTI, 2011).

O pau-brasil foi a principal mercadoria utilizada no Brasil como elemento de troca entre os nativos e os europeus. Posteriormente, o pano de algodão, o açúcar, o fumo e o zimbo (tipo de concha utilizada nas trocas entre os escravos) foram utilizados como moeda mercadoria. Essas moedas continuaram sendo usadas mesmo após o início da circulação das moedas metálicas. (BANCON CENTRAL DO BRASIL, 2004, p.6).

¹ Característica da moeda, no qual define-se uma unidade padrão para que possa haver base monetárias nas trocas (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Contudo, neste contexto há o destaque para funções que fazem uma moeda possuir valor, tanto na antiguidade, quanto nos dias atuais, sendo estas: *intermediária de troca, medida de valor e reserva de valor* (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Vê-se a moeda como intermédio de troca se ambas partes aceitam fazer a permuta, medida de valor tendo um “x valor” estabelecido frente a sociedade, podendo precificar qualquer bem ou serviço desejado e reserva de valor no que tange a confiabilidade que determinado bem/item possua valor para todos que o utilizam; ressalva-se que as funções serão abordadas com suas devidas especificidades. O ponto de destaque se refere que neste imbróglio de um esboço comercial, as trocas e a credibilidade da moeda, ou seja, qual for o bem atribuído, apenas se aplica se houver uma crença cultural de todos os membros envolvidos, assim constituindo as suas características básicas (LOPES; ROSSETTI, 2011).

2.3 A Moeda

Conforme os autores Korteweg e Keesing (1964, p. 12) o contexto histórico explanado refere que o surgimento e desenvolvimento da moeda, se deu devido a evolução social e econômica de povos, por sua vez, este processo não sofreu incidência governamental até tal estágio. O Governo age como impulsionador deste processo de reformulação, mas cabe a sociedade determinar a aceitação, uso e confiabilidade de novas práticas econômicas, no período em questão houveram objetos empregados com viés de meio de troca, mas que não possuíam curso legal vigente (alguns posteriormente obtidos) (KORTEWEG; KEESING, 1964).

Hillbrecht (1999) cita que na ótica dos economistas, moeda é toda e qualquer forma de aceitação como meio de pagamento de bens e serviços, ou intermédio de sanar dívidas, não delimitando a cédulas ou moedas metálicas, considerando cartões magnéticos, cheques e etc. O chamado ativo financeiro (apenas os que são empregados como meio de troca são intitulados como moeda) também configura uma forma de moeda, que somado as demais moedas contidas por determinado indivíduo constituem a sua riqueza.

A moeda concede poder liberatório a sociedade, uma vez que se disponibiliza realizar operações de compra e venda de mercadorias e/ou serviços com qualquer indivíduo, a qualquer momento e local independente da sua necessidade ou simplesmente por mero prazer, isto ocorre pela moeda possuir aceitação geral e ter como uma das suas características a função de intermediário de troca; função esta, que conjuntamente da unidade de conta e reserva de valor constituem as funções básicas exercidas pela moeda (SICSÚ *et al.*, 2007).

2.3.1 Funções Básicas e Características da Moeda

Conforme o contexto histórico revisitado até o momento, viu-se que a moeda passou por distintos conceitos até a definição do modelo que se têm atualmente. Diante do seu desenvolvimento, existem três funções primordiais e de suma relevância que a moeda deve exercer em âmbito governamental e social, sendo estas incumbências: a) meio de troca, b) unidade de conta e c) reserva de valor (LOPES; ROSSETTI, 2011).

- Meio de Troca:

O primeiro papel atribuído a moeda foi o meio no troca, também conhecido como intermediário de troca, instrumento de troca, meio de pagamento, etc., no qual caracterizou o avanço dos sistemas comercial e monetário, pois a partir deste desdobramento que as trocas via escambo foram solucionadas para que não houvesse mais tal necessidade.

As trocas indiretas passaram a fazer parte de um novo cenário, superando as trocas diretas que tornavam o comércio lento e cansativo. É unânime o ganho que se teve para a sociedade e para a conjuntura econômica, evoluiu-se para um sistema mais ágil e eficiente, fazendo que demais funções pudessem ser aprimoradas. A especialização foi uma das atividades que teve um ganho significativo, pois o dispêndio de tempo que se tinha foi canalizado objetivando eficiência na produção de bens de lazer por exemplo, uma sociedade melhor organizada realiza etapas nos seus processos produtivo aumentando os ganhos de escala e elevando os níveis de bem-estar social dos envolvidos (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Contudo, não há como imaginar tanto na esfera econômica quanto no aspecto social uma sociedade sem moeda, o mundo atual é baseado na economia monetária e para que esta ocorra, é necessário que haja determinado objeto, a moeda, que torna mais prática e eficiente a realização dos negócios. Seria inviável a cada troca ser mensurada a equivalência de determinado bem por outro, o cálculo se repetiria infinitas vezes saturando o sistema de compras e vendas, tornando o ambiente perturbador (GOMES, 1964).

- Unidade de Conta:

A unidade de conta ou medida de valor, segue em linha com o contexto anteriormente citado, pois com um sistema onde as trocas ocorrem de forma indireta, dando mais liberdade aos indivíduos para comprar e vender e tornando um ambiente mais eficiente via moeda,

temos a necessidade de atribuir um valor a este objeto. Da mesma forma que as unidades de medida de metro, quilômetro, hora, graus celsius e outros, a moeda também é expressada por uma unidade padrão de medida, a qual esta lhe confere outra de suas funções básicas, a unidade de conta, onde fica estabelecido um valor específico para a moeda possibilitando a mensuração da quantia a ser estimada para cada bem ou serviço da economia. Caso esta função não fosse exercida, como o escambo por exemplo, não haveria moeda, tão pouco unidade de conta, assim se manteria um sistema onde os bens/serviços possuem seu valor estabelecido com base em outros (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Portanto, a unidade de conta expressa o valor de um bem frente a todos os bens disponíveis neste ecossistema, este método traz ganhos relevantes, visto que reduz bruscamente as relações de troca entre as partes envolvidas e potencializa a quantidade de informações que poderão ser estimadas a partir da valoração de bens, gerando um leque de ações estratégicas a serem tomadas do ponto de vista dos produtores, consumidores e do Governo que pode definir da melhor forma possíveis tomadas de decisão de investimento, poupança, consumo, dispêndio e afins visando eficiência econômica e administrável num âmbito geral, isto é resultado de expressivos ganhos sociais (LOPES; ROSSETTI, 2011).

- Reserva de Valor

Não menos importante, ou talvez a prioritária, como terceira função fundamental da moeda têm-se a reserva de valor, onde a moeda age como intermediário de retenção de riqueza, visto que determinado indivíduo ao receber unidades monetárias, pode optar pelo gasto imediato ou por abdicar de despender seu dinheiro hoje, para gastá-lo futuramente, neste intervalo em que ele reteve o dinheiro, pode emprestá-lo a algum estabelecimento que ceda crédito para que seja repassado para outrem que necessite urgentemente, com a condição da instituição pagar determinado valor a quem ela toma o valor como forma de “presente” pela desistência do gasto instantâneo, e por outro lado, a instituição cobra juros para quem pega o dinheiro como forma de remunerar o empréstimo prestado. Todavia, a retenção de riqueza não é a única particularidade da função de reserva de valor da moeda, a chamada *liquidez* traduz outra vantagem, na qual pode-se efetuar a troca repentina do ativo financeiro num intermediário de troca, pois a própria moeda é o meio de troca. Ainda mais importante, é que há imprevisibilidade quanto a possibilidade de oscilação dos valores futuros, ou seja, outros ativos financeiros podem volatilizar bruscamente do dia para a noite (podendo ter seu valor reduzido a zero) e causar perdas monetárias a seu detentor, diferente da moeda que cumpre o

papel de *liquidez por excelência*, podendo ter maiores flutuações em períodos inflacionários (HILLBRECHT, 1999).

Quando alguém acumula suas economias sob a forma de dinheiro líquido, não ganha juro, embora economize tanto quanto antes. Pelo contrário, a simples definição da taxa de juros diz-nos, literalmente, que ela é a recompensa da renúncia à liquidez por um período determinado, pois a taxa de juros não é, em si, outra coisa senão o inverso da relação existente entre uma soma de dinheiro e o que se pode obter desistindo, por um período determinado, do poder de comando da moeda em troca de uma dívida (KEYNES, 1996, p.174).

Levando em conta as funções que a moeda deve exercer para estar em curso e possuir aceitabilidade geral perante todos na sociedade, a mesma deve atender uma série de preceitos característicos que ao longo dos anos vieram aprimorando-se. A adaptação da moeda no decorrer de longos períodos históricos teve a relevância de determinadas particularidades que tiveram de se manter inalteráveis para o bom desempenho e funcionamento do sistema monetário (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Indestrutível e inalterável, a moeda quanto ao metal empregado na sua fabricação (aço inoxidável) deve ser praticamente indestrutível ou minimamente duradoura frente as inúmeras trocas que ocorrerão da sociedade, quanto as cédulas, cabe que possuam material durável para corresponder igualmente a moeda metálica, ambos, mantendo as condições normais de uso independente da forma de manuseio. O sistema monetário age diretamente com a confiança daqueles que detêm os ativos financeiros, e para que este princípio seja desempenhado com eficácia, a seguridade no material que circula deve ser inabalável e causar dificuldades frente a possíveis atos de falsificação (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Uniforme, característica importante quando por exemplo, um indivíduo aceita receber o pagamento pelo seu serviço em permuta a um gado, ao recebê-lo, percebe que a expectativa veio muito abaixo da esperada, no qual imagina-se um animal vistoso e saudável, e não um bicho franzino e a beira da morte. Com a uniformidade da moeda tal discordância não têm como ocorrer, pois, a moeda possui homogeneidade no que se refere ao seu papel intrínseco, ou seja, as unidades monetárias de mesmo valor devam ser idênticas para que haja entendimento nas transações realizadas (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Divisível, precedente necessário para que numa economia possam ser exercidas tanto transações de pequeno, médio ou grande porte, não sendo prejudicada nenhuma destas situações por haver apenas cédulas de ínfimo ou vasto valor, isto é, devem haver diferentes meios de expressar quantidade e variedade de moeda. Também, esta característica remete ao dever da moeda ter seu valor submetido e não alterado quando fracionada em múltiplos ou

submúltiplos, ou seja, se uma barra de ouro for fragmentada em minúsculos pedaços valerá igualmente ao agrupamento do todo (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Transferível, como a moeda tem o intuito de facilitar e potencializar as trocas, nada mais imprescindível do que esta característica, pois nada mais é que a simplicidade em transferir a unidade monetária de um indivíduo a outro, visando sempre que seja mantido o bom estado e integridade do material (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Fácil transporte e manuseio, a moeda surge veementemente para agilizar as transações entre indivíduos, e de nada valeria se suas funções usuais de portabilidade e transporte não fossem atendidas, desta maneira, a moeda deve apresentar manuseio e capacidade de deslocamento que não prejudiquem sua utilização. Exemplifica-se que os primeiros meios de trocas usados foram os animais, como o gado, entretanto apresentava significativas dificuldades de transporte (pelo peso excessivo, necessidade de alimento e possível exaustão de longas jornadas) e não podiam ser manuseados com facilidade, visto que o ouro e a prata (alto valor em pequenas quantidades) surgiram posteriormente para substituir e descomplicar este processo, sobrepondo-se também a minerais não preciosos de menor valor e que tinham de ser transportados em maiores quantidades (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Perante o discorrimento das características e funções que uma moeda deve exercer frente à economia e a sociedade para obter seu curso legal e crível, há, entretanto, outras formas que em distintos contextos devido à constante evolução nos ramos da informática, tecnologia e telecomunicações podem apresentar propriedades básicas da moeda legal, ainda que não possuam aceitação geral nas demais esferas, nestes nichos assumem papel similar gerando desenvolvimento do sistema econômico como um todo.

As *moedas digitais* são todas estas formas de moeda que não existem em forma material, mas sim no ambiente virtual, algumas podendo ser descentralizadas, utilizadas em determinadas atividades, outras usadas como forma de pagamento, e muitos mais usos, podendo ser atribuída mais de uma das propriedades citadas (BARBOSA, 2016).

A *moeda eletrônica*, é uma moeda que pertence a um ambiente já estabelecido, porém utiliza um sistema terceiro para realizar pagamento em moeda corrente para que haja crédito no mundo virtual. Os jogos eletrônicos são um exemplo da utilização deste modelo de moeda, no qual o usuário compra via moeda corrente (ex.: R\$) e recebe uma quantidade determinada de moeda eletrônica no seu dispositivo ou pelo sistema que está interagindo, ou seja, é uma transação de crédito do físico para o digital (BARBOSA, 2016).

Têm-se também as *moedas virtuais*, são aquelas que não necessitam deste dispositivo eletrônico ou sistema pois possuem sua área de uso restrito ao digital, logo, são utilizadas

apenas em plataformas de jogos, online não visando a conversão para moeda corrente e não interagindo com o mundo real/físico (BARBOSA, 2016).

Não tão recentes, porém tendo destaque nos últimos anos temos as *moedas criptografadas*, onde as primeiras noções surgiram por volta de 1980, mas só tiveram o primeiro uso com a eCash que não obteve relevante aceitação do público, mas foi o causador de iniciativas de pesquisas e estudos do assunto como explica Rogério Mori (2017), contudo, o sistema se desenvolveu e hoje têm o Bitcoin como principal criptomoeda (ethereum, XRP, bitcoin cash, EOS, fecham as cinco principais criptomoedas em valor de mercado atualmente), operando por meio de equações matemáticas e técnicas de criptografia, a citação do criador do eCash já instigava a grandiosidade e complexidade que a tecnologia causaria:

Você pode pagar pelo acesso a um banco de dados, comprar um software ou uma newsletter por e-mail, jogar um jogo de computador pela Internet, receber US\$5 devidos por um amigo ou apenas pedir uma pizza. As possibilidades são verdadeiramente ilimitadas (CHAUM, 1994 *apud* ROCHA, 2018, não paginado).

2.3.2 Percepção Econômica da Criptomoeda Enquanto Moeda

Os Bancos Centrais são as entidades no qual regulam os sistemas monetários das nações, por sua vez, são os únicos que possuem o poder de emissão de notas que é um dos fatores capazes de gerar inflação, dúvidas e críticas acabaram por incitar desenvolvimentos anteriormente não visitados, neste caso, a utilização da moeda via mercado eletrônico. No campo da computação, a criptografia assume importante papel por ter seu uso consideravelmente aumentado para intermediar a troca de dinheiro por bens/serviços, produtos, ações, e demais sem que haja uma instituição reguladora por detrás da negociação que taxe a operação financeira (ANDRADE, 2017). Lembra-se que a criptografia é uma técnica que visa a garantir a confidencialidade em trocas de mensagens, com segurança e privacidade sem identificar os envolvidos, no qual este instrumento embaralha dados que apenas os detentores que possuam o código possam reorganizar as informações (MACHADO, 2010, p.25).

As moedas digitais são uma forma de realizar operações financeiras por meio da criptografia do dinheiro, no qual são negociadas apenas no mundo virtual, seu controle ocorre de forma descentralizada, sem que haja emissão de órgãos reguladores, inflação, ou decisão política na trajetória deste mercado. Salienta-se que as criptomoedas não possuem garantias dos governos, elas são negociadas e tem sua comunidade mantida unicamente pela confiança dos seus usuários, os benefícios atrelados a esta tecnologia fazem com que se tenha uma

alternativa ainda a ser desenvolvida – mas viável - ao sistema tradicional de moeda corrente. Também, um dos pontos relevantes é a confiabilidade que o sistema das criptomoedas interage. Quando comparado aos sistemas bancários convencionais que atualmente limitam a informação de quem está transacionando, sendo fornecida apenas a quem está diretamente envolvido na transação e a um terceiro elemento confiável (banco); já no modelo digital, uma forma simples de explicar é que há uma espécie de cadeia de assinaturas digitais, onde cada proprietário que transfere a moeda a um próximo “assina” digitalmente para que não haja duplicação de moedas, e as verificações são realizadas pelos usuários da rede, tornando um sistema confiável e transparente (ANDRADE, 2017).

O objeto de estudo deste trabalho, trata do Bitcoin, que é o sistema de criptomoedas mais famoso dentre os operantes, tem sua fama dada a larga quantidade de usuários que interagem na rede, a finita emissão de moedas, e demais características da moedas digitais que o mantém ativo e no auge das moedas criptografadas (ANDRADE, 2017). O Bitcoin teve seu surgimento no ano de 2008, após décadas de estudos sobre o tema e a alavancagem com a internet que possibilitou muito mais a difusão da informação pelo mundo, a moeda digital causou interesse de estudiosos pela disseminação pelo mundo e pela expressiva quantidade de usuários que passaram a utilizá-lo, seja para qual fim fosse.

Há certo ceticismo quanto a veracidade da criptomoeda, por vezes entendido pela dificuldade da compreensão visto o complexo sistema, ora pela intimidação que causa aos economistas com possibilidades que o invento pode trazer, fazendo com que pouco apreciem e desconfiem do sistema disruptivo (ULRICH, 2014). Independentemente de opiniões, receios e otimismo, a realidade é que o Bitcoin existe, e a questão a ser discutida é como as sociedades e o ambiente econômico devem se portar frente a esta inovação.

De ante mão, um questionamento inicial que se faz, é se o Bitcoin é uma moeda, para uma resposta direta, não, ela não é uma moeda, entretanto, Previdi (2014) em seu trabalho acadêmico apresenta que a criptomoeda atende satisfatoriamente as características de uma moeda, divisível e inalterável, quanto a função meio de troca, Ulrich (2014) refere que esta função será atendida a partir do ganho de mercado, dada a ampliação da sua liquidez e fazendo com que a moeda digital atinja o patamar de meio de troca universalmente aceito, tornando-se, dinheiro. Unidade de conta é a função menos atendida, visto que mesmo que a interação no sistema Bitcoin seja na unidade de bitcoins, a precificação é dada em moedas tradicionais, Real, Dólar, Euro, etc., e não na criptomoeda pela variabilidade de preço e pouca liquidez, esta volatilidade que afeta também a função de reserva de valor (PREVIDI, 2014).

No Brasil, dúvidas referentes as criptomoedas fizeram com que órgãos reguladores sobre investimentos em moedas digitais posicionam-se. A Comissão de Valores Mobiliários² (CVM) evidencia sua neutralidade e ressalta importantes preceitos já antes salientados e de constante prudência.

Um primeiro que se destaca é aquele já aventado pelos mais diversos órgãos reguladores e supervisores no mundo em relação à possibilidade de financiamento, direta ou indiretamente, de operações ilegais nesse mercado como a lavagem de dinheiro, práticas não equitativas, realização de operações fraudulentas ou de manipulação de preços, dentre outras práticas similares (COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS, 2018, não paginado).

Em linha com o posicionamento da CVM, ao final do mês de outubro de 2018 foi registrada a *Consulta Pública RFB Nº 06/2018* (BRASIL, 2018) para que instituições e/ou pessoas físicas que tivessem utilizando criptoativos prestassem contas de determinadas informações a Secretaria da Receita Federal do Brasil. O argumento da realização se deu pelo significativo aumento do mercado de criptoativos, que veio a superar a quantidade de usuários inscritos da bolsa de valores de São Paulo, ou seja, a representativa que o assunto expressa nos mercados faz-se necessária a dedicação de olhares, principalmente para a administração pública pela sujeição a incidência de impostos auferidos. Exemplos de algumas práticas adotadas por outros países também são citadas pela Consulta Pública da Receita Federal (BRASIL, 2018), como o caso da Austrália que declarou que as *exchanges* devem ter obediência as normas que combatam crimes lavagem de dinheiro, financiamento ao terrorismo e etc., já na Coreia do Sul, desde janeiro de 2017 o Governo tributa as *exchanges*, que foram responsáveis por uma significativa fatia das arrecadações fiscais do país no ano, também, a adoção de um sistema de segurança adequado para precaver-se frente a atividades ilícitas foram algumas das particularidades requeridas pelo governo Sul Coreano. O posicionamento Europeu limita a uma proposta em que os criptoativos e carteiras digitais devam ser sujeitas a regulações para que não haja evasão fiscal. Nos EUA, existem diferentes diretrizes para cada estado, Nova Iorque segue um regime específico que licencia as *exchanges*, já o estado do Texas aplica tais leis apenas para o setor financeiro. Por fim, são elencadas algumas diretrizes, dando relevância ao Art. 1º do Anexo II, que cita “Esta Instrução Normativa institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações

² Entidade vinculada ao Ministério da Fazenda que tem como diretrizes fiscalizar, normatizar, disciplinar e desenvolver o mercado de valores mobiliários do Brasil (COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS, 2018, não paginado).

relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB)”. (BRASIL, 2018, não paginado).

O *Bank for International Settlements* (conhecido como Banco Central Mundial) pronunciou-se via artigo realizando duras críticas ao Bitcoin e a diversas criptomoedas, fazendo menção que poderiam acabar com a internet, visto que há inúmeras falhas, são instáveis, demandam muita eletricidade e são intermédios para causar atividades ilícitas. A sobrecarga de dados no *Blockchain*³ em caso de adequação dos parâmetros dos sistemas monetários mundiais seria excessiva, e a perda da confiança na moeda do dia para a noite também é uma fragilidade (BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS, 2018).

A lavagem de dinheiro que é outro assunto de fortes embates pela proliferação do Bitcoin, por “facilitar” tal atividade, porém, Andrade (2017) em um estudo que visa analisar especificamente a associação da lavagem de dinheiro com o uso de bitcoins, demonstra que não é possível fazer esta ligação diretamente, há ressalva de que a falta de supervisão de entidades reguladores e a descentralização do sistema são características que atraem olhares mal intencionados, contudo, as práticas criminosas estão se reinventando e gerando “novas modalidades” que não podem ser atribuídas as moedas digitais. A submissão a internet e a eletricidade também são alvos das críticas, porém, os bancos atuais também possuem tal dependência, vive-se num mundo em que a internet e a eletricidade são meios necessários vista a conectividade global. Há quem aterrorize com possíveis ataques as redes de internet caso as moedas digitais se estabeleçam, mas não seria conveniente ao homem destruir de maneira irreparável um dos maiores inventos da história (ULRICH, 2014). Todavia, outra desaprovação dos céticos tange a possibilidade de *hackear* contas para possíveis desvios e falsificação de bitcoins, Ulrich (2014) atribui tal questionamento ao desconhecimento da rede Bitcoin operante, por ser um sistema de código aberto permitindo que todos a qualquer instante consultem-no para verificar as moedas em circulação, quantidade de mineradores, transações etc. e descentralizado, um ataque seria facilmente identificado pela comunidade operante, e mais, pela descentralização, teria de ser invadido uma série imensa de computadores para burlar o sistema, caso este que nunca foi registrado até então. Relatos de carteiras *hackeadas* são fragilidades do manuseio a casas de câmbio – *exchanges* – mas não ao sistema Bitcoin em si (ULRICH, 2014).

Críticas e aprovações das criptomoedas, e do Bitcoin, são assuntos a serem debatidos por longos períodos. Contudo, acentua-se que quanto aos pronunciamentos de entidades e

³ Espécie de registro público, operado e mantido pelos próprios usuários do sistema. Contém todas as transações ocorridas no sistema Bitcoin desde o princípio (BARBOSA, 2016).

governos todos possuem um viés de resguardo da sociedade e aguardo da maturação do sistema, ainda por não acreditarem que o mesmo esteja pronto para ser inserido com alternativa para trabalhar junto aos modelos monetários tradicionais. As moedas digitais fazem parte da moderna transformação social aos modelos clássicos. A velocidade e a magnitude que o tema vem tomando, mostra que esta inovação veio para ficar, embora deva-se perceber que ajustes sempre deverão ser feitos na trajetória, não há como negar que os ganhos são maiores que as perdas e se sobressaem do que se imaginava (BARBOSA, 2016).

O Bitcoin é, simplesmente, uma forma de moeda superior a todas as demais. Incorpora a escassez relativa do ouro, aliada à instantânea transportabilidade e divisibilidade dos substitutos de dinheiro (especialmente aqueles na forma digital moderna), prescindindo de inúmeros terceiros fiduciários – como bancos, casas de liquidação e entidades interbancárias internacionais -, eliminando, assim, o risco de contraparte (ULRICH, 2014, p.67).

3 BITCOIN

Bitcoin é uma moeda criptografada, ou ainda, uma moeda intangível, que existe apenas no meio digital. O conceito de moeda digital teve seu início nos games virtuais, onde usuários eram recompensados pelo próprio jogo, ou podiam comprar com moedas nacionais as moedas digitais, estas sendo centralizadas e não cambiáveis por alguma forma de moeda “real”. O Departamento de Serviços Financeiros da cidade de Nova Iorque, na sua proposta para a regulamentação de moedas digitais fez algumas observações, com ressalva para o que tange ao uso de unidades digitais em games, tais como: melhorar personagens, comprar itens e demais funções que estejam atreladas ao uso numa restrita plataforma online, não caracterizando esta como moeda digital pois não há finalidade de permuta por moeda nacional (BARBOSA, 2016).

3.1 O Princípio do Bitcoin

Não há relatos quanto ao criador do sistema Bitcoin, sabe-se que alguma “entidade” ou um grupo de estudiosos intitulada sob o nome de Satoshi Nakamoto foi o responsável pelo sistema e a arquitetura em que opera a moeda digital. O registro era descrito em um fórum de criptomoedas onde o referido criador deixou um recado que dizia “Eu estou trabalhando em um novo sistema eletrônico de pagamentos que é integralmente *peer-to-peer*, em que não há necessidade de nenhum intermediário”, após esta mensagem havia um link que direcionava à um documento contendo o novo fluxograma e funcionava somente via internet, sendo este baseado em uma criptografia de chave pública. Nakamoto, conforme citado, não deixou registros sobre si, apenas sabe-se as informações descritas no fórum no qual intitulava-se como um homem de 34 anos e que vivia no Japão (BARBOSA, 2016).

Devido à complexidade deste invento, inúmeros célebres matemáticos e gênios da computação foram questionados quanto a possibilidade de a criação ter sido de sua autoria, porém todos negaram qualquer informação desta procedência. Contudo, já se tinha o interesse da criação de um sistema de pagamento eletrônico que ocorresse unicamente via internet, com tentativas de diversos pesquisadores, cientistas e demais estudiosos das áreas envolvidas, entretanto, foi Satoshi quem difundiu múltiplos conhecimentos técnicos e específicos de distintos âmbitos para constituir um sistema arquitetônico de rede que vincula técnicas de criptografia e equações matemáticas sendo auditadas pelos usuários da rede, assim, têm-se o invento do Bitcoin (BARBOSA, 2016).

O que mudou? O dinheiro. Não as notas e as moedas. Hoje esse tipo de dinheiro – dinheiro tangível, antiquado – representa apenas a mínima parte de todo o dinheiro em circulação no mundo. Merece pouca consideração. É um fantasma do passado, um anacronismo. Em seu lugar, existe uma espécie inteiramente nova de dinheiro, que se baseia não no papel ou no metal, mas na tecnologia, na matemática e na ciência e que percorre o mundo incessantemente numa velocidade semelhante a da luz (KURTZMAN, 1995, p.15).

Em um artigo escrito por Nakamoto em 2008, ele defende a criação do seu sistema eletrônico de pagamento como uma crítica aos regimes bancários, visto que as evoluções obtidas no decorrer dos anos propiciaram aos bancos um ambiente abusivo e cômodo, tornando-os mal-acostumados e coniventes com a situação que se instaurava. Tendo em vista o constante desenvolvimento do setor bancário frente à sua prestação de serviços, o declínio quanto a estes avanços na última década é notório. Na posição ocupada pelas instituições bancárias, não seria nada vantajoso que seus lucros e/ou atividades fossem reduzidas por um invento no qual eles mesmos fossem os autores (BARBOSA, 2016).

Há um importante adendo a ser feito no que se refere a temática da inovação nas formas de pagamento. O desenvolvimento de um ambiente digital que interagisse de forma segura nasce com o cientista da computação e criptógrafo americano David Chaum, um célebre do tema, chamado de padrinho das criptomoedas. Por volta do início dos anos de 1980, o cientista já demonstrava a preocupação com a privacidade online, no qual via publicação de *papers* teve grande influência para o desenvolvimento de novos movimentos a partir das suas ideias e embasamentos técnicos. Chaum buscava responder as questões e as consequências da disseminação e interação das informações no ambiente digital, ainda que para a época era um assunto pouquíssimo debatido. Contudo a preocupação quanto a segurança de dados antigamente era desprezível se comparado as informações atualmente disponíveis no mercado. O retrato das inquietações do cientista ilustram um de seus *papers* de 1985, onde se refere ao acesso que os computadores viriam a ter, e a possibilidade de interferirem no comportamento da população justamente via análise de dados (quantidade, local, periodicidade, etc.) do padrão de consumo para adotar intermédios de incentivar ou reduzir o mesmo (ULRICH, 2018).

A ideia central da criação do Bitcoin, é a simples liberdade monetária que não necessite de intermediários, sucedendo uma operação de pessoa para pessoa (*p2p*), destinatário e remetente. Nakamoto ressalta que o esperado de um sistema de pagamentos é que transpareça a veracidade nas transações (no caso do Bitcoin por meio das criptografias), e não um sistema que aja com base na confiabilidade dos agentes envolvidos na operação econômica, como usualmente se tem o papel das instituições bancárias (BARBOSA, 2016).

No que tange um dos conceitos utilizados para o desenvolvimento do Bitcoin, é um dos pontos do *paper* de Chaum (1985), *Security without identification: transaction systems to make big brother obsolete*, que se refere aos pseudônimos digitais, um método para trocar informações via mensagens com segurança e privacidade sem que fosse necessária alguma identificação. No sistema Bitcoin (e de outras criptomoedas), cada “conta” é um pseudônimo digital controlada por algum indivíduo que por meio de uma criptografia não tem sua identidade revelada, que é um atributo relevante para a proteção do sistema. A inversão do modelo tradicional de segurança não declarando a identidade dos usuários das transações é indispensável para disponibilizar um sistema aberto, mas para ocorrer a verificação segura no formato descentralizado (para não haver necessidade de uma entidade reguladora) a operação precisa ser transparente e preservar a identidade das pessoas via pseudônimo digital, que para desentendidos muitas vezes esta proteção do sistema visa o anonimato para práticas ilícitas, diferente do seu real intuito.

Deve-se conceder uma experiência a sociedade de que o envio de um ativo “x” por “João”, chegará a “José”, sem que este sofra qualquer tipo de interferência ou relação com outrem intermediário financeiro. Por fim, as sociedades vêm perdendo a credibilidade no sistema vigente frente às corrupções, escândalos e manipulações que ocorrem com o papel moeda que cada vez são mais comuns, a insatisfação ante aos regimes tem papel fundamental na descentralização de uma nova moeda (BARBOSA, 2016).

A capitalização, a expansão geográfica rápida e cumulativa do uso de moedas virtuais chamou a atenção e mobilizou organizações da sociedade civil e empresários, que demonstraram interesse sobre o desenvolvimento de inovações desse novo tipo de atividade (PIRES, 2017, p. 2).

3.2 Aspectos Singulares do Bitcoin

Os benefícios e malefícios que o uso da criptomoeda acarretam partem diretamente da intenção de seu uso, no qual o cerne humano age de má índole, visando promover a si via qualquer intermédio que seja, neste caso, o Bitcoin. O uso do Bitcoin quando adotado da forma correta possibilita alavancagem socioeconômica daqueles indivíduos que o utilizam-no, ainda que por alguns seja reconhecido apenas com fim especulativo de um ativo financeiro e por outros como moeda.

A moeda digital bitcoin, possui algumas características como: velocidade e veracidade nas transações (ainda que demore há a certeza que a transação ocorrerá), meio de transferência de ativo, não possui órgão regulador, não possui nenhuma forma de imposto ou

incidência governamental, tecnologia de código aberto (sistema de registro que pode ser consultado a qualquer momento desde a primeira transação), distribuição descentralizada, entretanto, como as transações agem em uma estrutura que dificulta a identificação dos participantes destas operações, apenas fazendo uma diferenciação por “carteiras” digitais (uma forma de número de conta), há um lado obscuro, tendo em vista que podem acontecer transações no mercado negro (*deep web*), como a compra substâncias ilícitas em sites indevidos de demais atividades inapropriadas (BARBOSA, 2016).

Neste contexto, há relevantes preceitos favoráveis que abrangem o uso da criptomoeda Bitcoin, sendo alguns deles: “moeda” descentralizada, não sofre efeitos inflacionários, praticidade devido a desburocratização, não possui órgão regulador, nem leis vigentes, logo, as transações ocorrem de forma livre, sem intermediários, envio e recebimento internacional da criptomoeda com custo baixíssimo se comparado aos dos modelos econômicos atualmente vigentes, mercado que age ininterruptamente e independentemente de horário, dias úteis, feriados e afins, diferente do cenário que se têm dos bancos convencionais, rapidez nas transações, sistema franco e transparente, trabalhando com validações dos demais usuários pertencentes a rede e otimizando um mercado compartilhado, confidencialidade, tendo em vista que as transações ocorrem da carteira “A” para a carteira “B” sem qualquer identificação “real”, pois não há necessidade de dados verídicos para cadastrar-se e operar no sistema, ante tudo, preservando os usuários, consulta ao *Blockchain* que registra toda e qualquer transação já existente, contendo desde a primeira em janeiro de 2009. Por fim, é um dos assuntos mais pitorescos e inovadores que abrange as mais diversas esferas da sociedade e dos mercados financeiros, isto faz com que o sistema atraia mais usuários e curiosos, fortalecendo-o e gerando prosperidade para toda a cadeia (BARBOSA, 2016).

Todavia, uma temática que atraia holofotes da sociedade, gerando entusiastas e incitando que novos indivíduos passem a aderir e promover inovações, estão diretamente expostos a críticas, contudo, o complexo sistema do Bitcoin realmente oferece riscos e desvantagens em alguns aspectos, tais como: altíssima volatilidade, acarretando grandes perdas e potenciais dividendos nas sociedades, dificuldade em rastrear usuários porém o sistema é rastreável, instigação a crimes ou negócios nos chamados “mercados negros”, não há garantias, e assim, surge a especulação de ser uma bolha devido a auto sustentabilidade do sistema, possível facilitador de lavagem de dinheiro e evasão fiscal.

3.3 Distintas Perspectivas do Bitcoin

Na esfera econômica, o Bitcoin vem assumindo papel importante principalmente após os meses finais do ano de 2017 devido a supervalorização gerada, porém, para a economia, o mesmo não assume o papel de moeda propriamente dito, pois não atende por completo as três funções básicas da moeda – algumas em parte sim – que são: reserva de valor, meio de troca e unidade de conta. Relativamente, ele não atende apenas o conceito de reserva de valor dada a sua volatilidade visto que sua cotação varia constantemente em horas, a moeda pode ser considerada atuante frente a função de meio de troca por bens e serviços e unidade de conta para cotação de determinado produto/serviço, ressaltando que atende a estas funções em nichos específicos, não podendo ser considerada uma moeda porque há demais particularidades que necessitariam serem exercidas (PREVIDI, 2014). Contudo, um conceito plausível ao Bitcoin é a de um ativo financeiro, que possui constante especulação que determina a sua frequente oscilação de preços. Entretanto, o Japão por exemplo, já estabeleceu o Bitcoin como meio oficial de pagamento nacional desde 2017, e outras nações estudam a viabilidade desta aceitação. Países como Bolívia, Vietnã, e Tailândia mostram-se rígidos quanto a tais regulamentações ou uso das criptomoedas.

No Brasil, o Banco Central do Brasil realizou alertas para que os usuários tenham prudência quanto as formas de uso da Bitcoin, junto a isto, a CVM (COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS, 2018) publicou um comunicado no qual citava que não possui fiscalização das casas (*exchanges*) que intermediam compras e vendas com criptomoedas, justamente por não serem regularizadas e não possuem leis e/ou órgãos fiscalizadores específicos, responsabilizando-se apenas as ações geridas por instituições financeiras críveis e que atuem com valores mobiliários.

Ainda que se considere uma ativo financeiro, os ativos possuem sua geração de alguma fonte, seja ela do setor privado ou da iniciativa pública por meio de títulos e afins. Entretanto a criptomoeda não pode ser relacionada quanto a “produção de bitcoins”, pois quem produz a criptomoeda é o próprio sistema de Bitcoin, tal fato se dá como premiação por um usuário (computadores, tablets, celulares que possuem o software do Bitcoin cliente) resolver uma complexa equação matemática que lhe dará a permissão de inserir um bloco de informações no *Blockchain*, gerando novos bitcoins como forma de pagamento pela resolução, aumentando a quantidade de moedas em circulação, lembrando que as equações tendem a se tornarem mais difíceis também por outro regra que consta no sistema, a dificuldade é aumentada gradativamente, tendo em vista que o protocolo do Bitcoin está

parametrizado para, de quatro em quatro anos, reduzir à metade a quantidade da recompensa (iniciada em 50 unidades monetárias de bitcoin em 2009), tornando um mercado finito, escasso e valioso devido a busca do ativo, tendo como marco final a emissão até o ano 2140, totalizando 21 milhões de unidades monetárias de bitcoins emitidas e em circulação (BARBOSA, 2016).

Há diversas oportunidades que empresas e comerciantes podem beneficiar-se diretamente por meio de seus recebíveis em forma de bitcoin, devido a praticidade que a moeda digital proporciona. Têm-se alguns pontos a serem destacados como impulsionantes para que empresas lidem com a criptomoeda. Primeiramente é o baixo custo de transações, pois por não haverem intermediários e tão pouco algum órgão regulador, praticamente não há tributos ou similares para o envio ou recebimento da criptomoeda (taxa ínfima cobrada pelo sistema que dá como recompensa aos usuários pela validação das transações), ele ocorre de forma livre e descentralizada, também atribuindo outra particularidade que é o envio internacional, possibilitando o envio de milhares de dólares em questão de minutos dos EUA para o Japão, por exemplo. No que tange a segurança das transações, um comerciante pode ter a certeza que irá receber o pagamento “x”, diante do envio para sua carteira (*wallet*) correta, nesta transação, temos mais um diferencial positivo, que é a verificação dos demais usuários da rede Bitcoin para validarem que tal envio está dentro dos parâmetros do protocolo, e que “x” quantidade de unidades monetárias de bitcoin, serão enviadas de “A” para “B”. Por fim, e talvez mais importante, uma singularidade do sistema de transações de Bitcoins, é que o mesmo trabalha com o chamado *Blockchain*, que é uma espécie de livro contábil, ou livro de registros, onde ficam armazenadas toda e qualquer movimentação de bitcoin ocorrida desde a sua criação, tendo o primeiro marco em janeiro de 2009, devido a característica do sistema ser de código aberto, permite que suas informações sejam acessadas a todo e qualquer instante por qualquer pessoa no *site Blockchain.info*.¹

Normalmente, o interesse do público em criptomoedas deriva-se de duas situações: transações usuais de compra e venda, ou por meio da aceitação em troca de bens e serviços. Em qualquer um dos cenários, os usuários estão agregando valor a moeda, pois se há uma permuta de ganhos entre “comprador e vendedor”, estes estarão aumentando o valor do sistema Bitcoin.

De acordo com Barbosa (2016), as transações de unidades de bitcoins, envolvem em suma ao menos três pilares principais, que seriam eles: o usuário que envia, o usuário que

¹ Disponível em: <<https://www.blockchain.com/explorer>>.

recebe e os mineradores² que validam as informações no sistema e inserem os dados no *Blockchain*.

O Bitcoin não deve ser considerado um investimento propriamente dito, tendo em vista que não está intrínseca a sua definição as características de um investimento, onde deveria gerar juros, futuros dividendos ou lucros, o que acontece com a criptomoeda, é que com a sua compra há uma aposta na variabilidade positiva de valor de mercado (gerando lucros), e assumindo também possíveis perdas. Considera-se como um ativo financeiro altamente volátil, cabendo ao usuário e portador da carteira a decisão de como reger e destinar o uso da moeda digital.

Quadro 1 - Conclusões obtidas do Bitcoin

Questionamento	Esclarecimento
Aceitação	Participantes do sistema
Ambiente que atua	Internet/Digital
Classe	Criptomoeda/Moeda digital
Criador	Desconhecido
Distribuição	Descentralizada
Emissão	Finita
Formato	Digital
Fraude no Sistema	Nunca constatado
Incidência de Inflação	Não há
Incidência de Tributos	Não há
Meio de Troca	Atende em nichos específicos
Oferta Monetária	Via programação do sistema
Órgão Regulador	Não há - Não regulada
Remessa de Divisas	A qualquer momento, independente de local e hora
Reserva de Valor	Não atende devido alta volatilidade
Risco	Liquidez, operacional e legal
Sistema	Código aberto
Surgimento	2008
Transações no Sistema	Rastreáveis
Unidade de Conta	Atende em nichos específicos
Volatilidade	Alta

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 1 sintetiza os principais conceitos trazidos pelo Capítulo 3 referente ao uso do Bitcoin, sua tecnologia e funcionamento do sistema, no qual esclarece questionamentos de forma simples e transparente. Os resultados foram obtidos via informações das literaturas, ainda que de caráter exploratório, que permitem identificar importantes constatações acerca desta temática inovadora que está inserindo-se em diversas pesquisas e estudos, em âmbito acadêmico e social.

² Dispositivos, principalmente computadores com alta capacidade de processamento que realizam verificações das transações com bitcoins e registram as operações no Blockchain (BARBOSA, 2016).

4 USO DO BITCOIN DIFUNDIDO EM MÚLTIPLOS ÂMBITOS

Este capítulo visa compreender como uma criptomoeda específica, o Bitcoin, vem sendo usada pela sociedade vista sua pluralidade para diversos fins. Para tanto, foi desenvolvido um estudo de caráter exploratório, a partir da busca de reportagens atuais que relatam diferentes usos desta criptomoeda. Trata-se de uma primeira exploração mais aprofundada de uma temática que ainda é pouco conhecida, porém que necessita ser compreendida pelas facilidades e benefícios que pode agregar em muitas esferas do cotidiano humano. A intenção foi sistematizar de forma organizada informações que possam contribuir para que se melhor conheça a respeito do uso de criptomoedas, em específico a Bitcoin, e avaliar se pode se tornar uma inovação no sistema financeiro mundial.

Quadro 2 - Informações acerca de atuais reportagens e notícias utilizadas sobre relatos do uso do Bitcoin e sua tecnologia, e de criptomoedas empregados na pesquisa

Fonte	Data de publicação	Produção	Local de publicação	Resumo da notícia/reportagem
InfoMoney	04/08/2017	Entrevista	Site InfoMoney - Via InfoMoneyTV	Especialista cita necessidade de incentivos para uso do Bitcoin
Rede Globo	15/12/2017	Reportagem em Site	Site Época Negócios	Blockchain como leque de oportunidades
InfoMoney	29/12/2017	Reportagem em Site	Site InfoMoney	Projetos de iluminação via Blockchain - Geraldo Alckmin
Rede Globo	20/01/2018	Reportagem em Site	Portal de Notícias G1	Perfil padrão dos investidores após alta em dez/2017
Rede Globo	23/02/2018	Reportagem em Site	Site O Globo	Lançamento da criptomoeda “palafita” na Favela da Maré
Rede Globo	04/03/2018	Reportagem em Site	Portal de Notícias G1	Declaração do criptomoedas no Imposto de Renda 2018
InfoMoney	13/03/2018	Reportagem em Site	Site InfoMoney	1ª registro de lavagem de dinheiro – Operação Pão Nosso
Foxbit	28/03/2018	Reportagem em Site	Site Foxbit	Celebridades investidos em criptomoedas
Portal do Bitcoin	26/04/2018	Reportagem em Site	Site Portal do Bitcoin	Desassociação do Bitcoin com atividades ilícitas
Folha de São Paulo	09/07/2018	Reportagem em Site	Site Folha de São Paulo	Receptação de valores vindos do tráfico de drogas
Rede Globo	10/07/2018	Noticiário Jornal Nacional	Plataforma Digital Globo Play	Lavagem ± R\$ 700 mil por quadrilha do Tocantins
Rede Globo	16/09/2018	Reportagem em Site	Portal de Notícias G1	Declaração dos bens dos candidatos nas eleições 2018
Portal do Bitcoin	24/09/2018	Reportagem em Site	Site Portal do Bitcoin	Criptomoeda “Petro” via solução da Venezuela
Portal do Bitcoin	24/09/2018	Reportagem em Site	Site Portal do Bitcoin	Transferência de Bitcoin custa 300 vezes menos
Rede Globo	02/10/2018	Reportagem em Site	Site O Globo	Bradesco, Petrobras e BRF usam Blockchain para eficiência de dados
Guia do Bitcoin	10/10/2018	Reportagem em Site	Site Guia do Bitcoin	Alocação de recursos de Universidades em moedas digitais para disseminá-las

South China Mornings Post	12/10/2018	Reportagem em Site	Site South China Mornings Post	China busca especialistas para desenvolver própria moeda digital
Portal do Bitcoin	05/11/2018	Reportagem em Site	Site Portal do Bitcoin	Queda da avaliação do Blockchain do Bitcoin

Fonte: Elaborado pelo autor.

A busca dos conteúdos para elaboração do capítulo 4, e que por sua vez constam resumidamente no Quadro 2, foi direcionada à informações e reportagens recentes, dando enfoque ao ano de 2018, mas com algumas passagens no ano 2017. O intuito foi demonstrar o forte crescimento da utilização do Bitcoin, Blockchain e de demais questões a respeito das moedas digitais para diferentes intenções. O Quadro 2 está organizado em ordem cronológica e de forma desassociada, que remete a um dos objetivos desta monografia que é o de um estudo exploratório.

Quadro 3 - Procedência das informações utilizadas

Fonte	Data de publicação	Produção	Local de publicação
Howmuch	15/01/2018	Reportagem em Site	Site Howmuch
CoinMarketCap	18/09/2018	Ranking em Site	Site CoinMarketCap
Bitcoincharts	23/09/2018	Gráfico em Site	Site Bitcoincharts
Bitcoincharts	11/11/2018	Gráfico em Site	Site Bitcoincharts

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os Quadros 2 e 3 são necessários para demonstrar as bases de dados que fornecem as informações deste vigente capítulo. A busca de reportagens e referências sobre o objeto de estudo Bitcoin deu-se em grande parte via *internet*, contando com palavras chave para melhor direcionar os resultados das pesquisas. Por mais que o canal de procura seja muito amplo para diversos assuntos, os conteúdos disponíveis encontrados referentes aos usos do Bitcoin e de criptomoedas foram relativamente poucos.

A busca dos conteúdos para elaboração do capítulo 4, e que por sua vez constam resumidamente no Quadro 2, foi direcionada à informações e reportagens recentes, dando enfoque ao ano de 2018, mas com algumas passagens em 2017. O intuito foi demonstrar o forte crescimento da utilização do Bitcoin, Blockchain e de demais questões a respeito das moedas digitais para diferentes intenções. O Quadro 2 está organizado em ordem cronológica e de forma desassociada, que remete a um dos objetivos desta monografia que é o de um estudo exploratório.

4.1 Suspeita Frente à Expansão da Inovação

Conforme já citado, as informações pesquisadas nesta seção tiveram a intenção de serem coletadas por fatos recentemente ocorridos, dando preferência ao ano vigente da monografia, e também não possuem determinado viés de uso da moeda digital, justamente ocorrem de modo inverso, pois a desassociação da busca vem a comprovar os diferentes usos empregados ao Bitcoin.

A massiva intensificação do uso de criptomoedas, em especial ao objeto de estudo Bitcoin, vem levantando questionamentos de comunidades de estudiosos nas mais diversas áreas, seja por seu complexo sistema utilizado com base no *Blockchain* ou pela factibilidade do uso da moeda digital. Em entrevista a *InfoMoney* (TOLOTTI, 2018), Fernando Pavani, CEO da BeeTech – empresa que desenvolve soluções para serviços de compra de moedas estrangeiras online – cita que por mais que hajam empresas como Dell e Microsoft que aceitem compras via bitcoins, necessita-se de maiores incentivos para que a sociedade venha a utilizar e crer no sistema, citando a Amazon como exemplo de uma empresa fomentadora da introdução da criptomoeda via descontos/benefícios explícitos para clientes que optarem utilizar como meio de pagamento o Bitcoin. Em tempo, Pavani atribui a baixa aceitação da moeda digital pela falta de conhecimento da sociedade, e pelo baixo número de estabelecimentos que transacionam com tal ativo, entretanto, ressalta a importância de saber utilizá-la tendo em vista ser o futuro dos meios de pagamento, ou ainda, a tecnologia do protocolo de registros por trás do sistema para atender futuras demandas de mercado posterior à maturação desta tecnologia.

Há um adendo a ser feito, no qual não se refere somente ao Bitcoin, mas às criptomoedas de forma geral, onde há constante preocupação e demasiado desconforto gerados no que tange os âmbitos legais e governamentais que as moedas digitais podem causar por não estarem inseridas em fiscalizações e leis. Tendo em vista a ausência de poder concedida aos governos, muitos adotaram meios de dificultar ou até mesmo banir que países pudessem interagir com as criptomoedas, assim, quem tivesse relação (compra, venda, intermediação, *exchanges*, etc.) com o objeto sofresse penas rígidas e severas, tais atos fizeram com que o valor de mercado da moeda decaísse e vivesse momentos de maior instabilidade. Diversos destes acontecimentos ocorreram após a supervalorização no último mês do ano de 2017. No caso Chinês, o banimento desde setembro de 2017 foi justificado pelos argumentos acima citados, sendo mantido rigoroso controle sobre o mercado de criptomoedas. De acordo com Huang (2018), em pronunciamento realizado em 12 de outubro

nas economias tradicionais remetendo a um cenário de insegurança, concomitantemente prós a inovação e contras ao modelo clássico geram esta ruptura ao novo, trazendo novos usuários à rede e fazendo com que uma ampla diversidade de moedas sejam criadas (partindo da mesma arquitetura) e transacionadas ao redor do mundo para diferentes fins.

A volatilidade das moedas varia conforme sua especificidade, como anteriormente citado, há moedas que tem sua utilidade voltada aos investimentos por exemplo. Pelo fato do sistema de criptomoedas não possuir um órgão regulador, existem algumas fontes que apuram dados e contabilizam o as criptomoedas no mercado, atualmente são cerca de 1981 moedas em circulação.

Tabela 1 - As 15 criptomoedas mais utilizadas no mundo em 20 de setembro de 2018

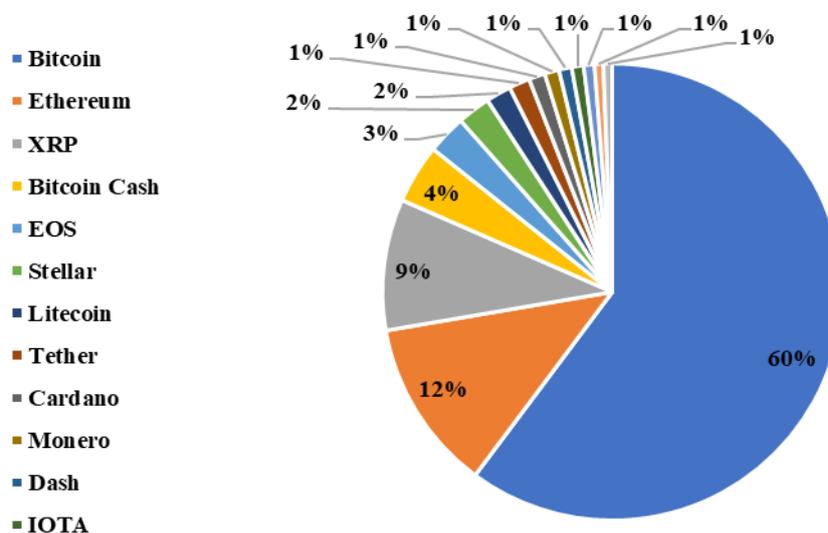
#	Name	Symbol	Market Cap	Price	Circulating Supply	Volume (24h)	% 1h	% 24h	% 7d
1	 Bitcoin	BTC	\$112.512.097.279	\$6.511,50	17.278.987	\$4.433.136.372	-0,25%	1,47%	-0,13%
2	 Ethereum	ETH	\$22.651.251.419	\$221,89	102.085.475	\$1.821.743.614	-1,08%	5,44%	4,26%
3	 XRP	XRP	\$17.368.023.435	\$0,436283	39.809.069.106 *	\$1.369.487.482	-2,12%	33,60%	55,07%
4	 Bitcoin Cash	BCH	\$7.809.222.390	\$449,85	17.359.538	\$373.787.915	-1,45%	4,81%	-3,48%
5	 EOS	EOS	\$5.149.567.697	\$5,68	906.245.118 *	\$732.366.450	-1,10%	8,40%	4,60%
6	 Stellar	XLM	\$4.369.811.648	\$0,232617	18.785.414.363 *	\$96.292.032	-1,77%	12,37%	12,52%
7	 Litecoin	LTC	\$3.315.048.108	\$56,78	58.380.456	\$266.374.967	-0,42%	4,39%	4,03%
8	 Tether	USDT	\$2.756.804.243	\$1,00	2.756.421.736 *	\$2.798.305.970	-0,01%	-0,17%	-0,11%
9	 Cardano	ADA	\$2.134.399.763	\$0,082323	25.927.070.538 *	\$121.500.819	-1,84%	13,18%	18,18%
10	 Monero	XMR	\$1.908.511.207	\$116,21	16.423.634	\$37.489.375	0,07%	4,69%	2,51%
11	 Dash	DASH	\$1.684.195.271	\$202,14	8.331.724	\$211.257.911	0,49%	5,11%	4,21%
12	 IOTA	MIOTA	\$1.559.024.726	\$0,560895	2.779.530.283 *	\$31.065.353	-1,49%	5,31%	-4,46%
13	 TRON	TRX	\$1.412.052.941	\$0,021477	65.748.111.645 *	\$142.845.320	-1,36%	8,31%	6,61%
14	 NEO	NEO	\$1.163.024.511	\$17,89	65.000.000 *	\$60.560.023	-2,33%	3,97%	-2,26%
15	 Ethereum Classic	ETC	\$1.158.984.515	\$11,07	104.693.300	\$170.082.458	-0,98%	2,40%	-0,75%

Fonte: Coinmarketcap (2018).

A Tabela 1 ilustra as múltiplas criptomoedas no mercado, na data de acesso em 18 de setembro de 2018, o total das 1981 moedas digitais correspondiam em valores monetários em torno de R\$ 868.015.145.181, onde deste montante cerca de 53% referiam-se ao Bitcoin mostrando a supremacia do objeto de estudo perante as demais “concorrentes”. A ponto de conhecimento e como forma de mensurar o constante desenvolvimento expansionista deste mercado de criptomoedas, um novo acesso no dia 30 de setembro de 2018 demonstrou que estavam em circulação 2004 moedas digitais, representando R\$ 901.443.346.867 e com *marketshare* do Bitcoin equivalente a 51,2% de mercado, ou seja, o progresso é contínuo e

mostra uma forte tendência de crescimento. Pelo seu sistema finito, de emissão pré-determinada, o Bitcoin possui alto valor de mercado pela sua escassez sendo um dos seus diferenciais para conquista de novos adeptos, no dia 22 de setembro de 2018 as 16h55 a comunidade da criptomoeda contava com exatas dezessete milhões, duzentas e oitenta e duas mil, quatrocentas e sessenta e duas moedas digitais (17.282.462) em circulação, tendo em vista que terá sua máxima no ano de 2140 que totalizarão as 21 milhões de moedas programadas pelo sistema para serem emitidas.

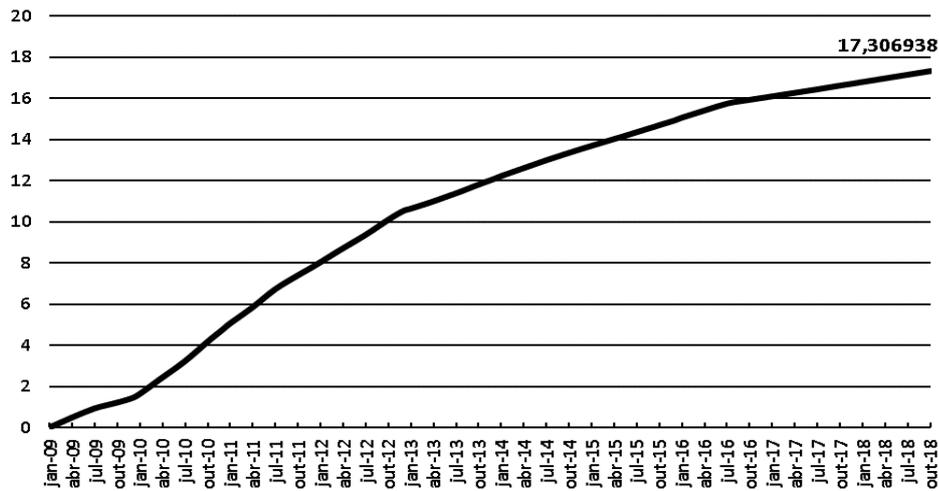
Gráfico 1 – Representatividade do mercado de criptomoedas em 20 de setembro de 2018 (considerando apenas o total do *marketshare* das 15 criptomoedas mais utilizadas no mundo)



Fonte: Coinmarketcap (2018).

O Gráfico 1 demonstra a representação das 15 principais criptomoedas em valor de mercado, considerando apenas o somatório destes *players* para obter-se os resultados. O Bitcoin aparece com cerca de 60% deste mercado, mais uma vez mostrando que sua rede é a que possui o maior número de usuários (que depositam confiança no sistema) que nele transacionam e fazem com que se sobressaia frente os demais. Em 2º lugar está a moeda digital Ethereum com cerca de 12%, e a XRP consta em 3º lugar com 9%, fechando o ranking das três criptomoedas com maior valor de mercado. Ainda que atualmente hajam mais de 2 mil criptomoedas, o gráfico exibiu que o Bitcoin possui grande poder de mercado, pois a 15ª posição do ranking ocupada pela IOTA por exemplo, representa apenas 1% deste total, lembrando que não está sendo considerado o total do mercado, apenas o total das 15 moedas digitais com maior mercado, logo, os valores eram ainda menores, sustentando a ideia de que o Bitcoin é o modelo melhor desenhado e que atrai mais adeptos, e faz com que as demais moedas busquem minimamente acompanhá-lo.

Gráfico 2 - Quantidade de Bitcoins em circulação até 04 de outubro de 2018 (em milhões de unidades)



Fonte: Elaborado pelo autor com base em blockchain.com (2018).

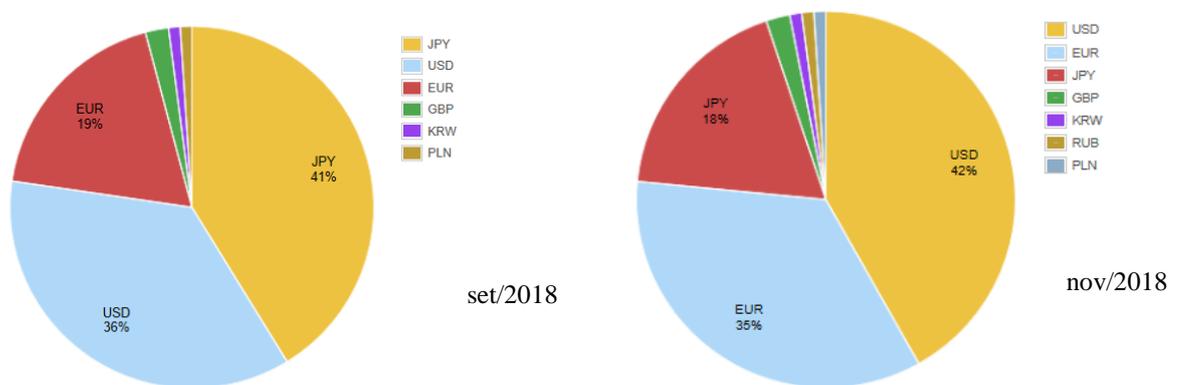
O Gráfico 2 ilustra o gradativo aumento do Bitcoin em circulação, lembrando que a emissão é sistêmica e previamente parametrizada, com diminuição gradativa da recompensa para a resolução da equação criptografada. No princípio do sistema premiava-se num total de 50 unidades monetárias de bitcoin, isto no ano de 2009, atualmente em 2018, o sistema está recompensando com 12,5 unidades da moeda digital para quem solucionar o problema.

Ainda que não seja a realidade de todas as sociedades, as criptomoedas já fazem parte do cotidiano de milhares de pessoas, as inúmeras menções e o material apresentado até aqui como o aumento de transações, diversidade de moedas, estabelecimentos que utilizam-na como meio de pagamento, volatilidade nos preços, debates sobre as condições de regular ou não tal objeto e etc., enfatizam que as moedas digitais são um tema de vasta discussão e que atingem tanto aspectos sociais quanto econômicos, logo, a aceitação em larga escala será gradativa, porém os principais veículos de comunicação, tais como, internet, jornais, noticiários, rádio e assim por diante trazem constantes informações da inserção significativa e da magnitude que o tema provoca, os esclarecimentos diários fornecem oportunidades para que a população interaja com este possível reinvento do dinheiro.

O uso das moedas digitais está diretamente relacionado com o entendimento intelectual da sociedade quanto ao funcionamento do sistema. Naturalmente, países com economias mais desenvolvidas lideram quando o assunto é o uso de Bitcoin, mas esse destaque cabe a percepção social da evolução tecnológica que as criptomoedas promovem aos sistemas econômicos. As Nações Europeias, Estados Unidos, Canadá e Japão são nações potenciais no sistema de Bitcoin, podendo atribuir sua participação relevante no que se refere à capacidade tecnológica de destaque e sociedades educacionalmente capacitadas e que

produzem bens de valor agregado significativo para a população mundial. Abaixo a representatividade das trocas de unidades monetárias de bitcoin pelo planeta nos últimos 30 dias respectivos a cada período, tendo em vista que a primeira data de pesquisa refere-se a 23 de setembro de 2018, e a segunda a 11 de novembro, respectivamente ilustradas nos gráficos. O ponto de maior relevância neste comparação refere-se aos países que aparecem com maior proporção de atuação no mercado, pois ainda em que diferentes períodos, há apenas uma inversão de posições das nações que mais interagem com a criptomoeda, prevalecendo EUA, Japão e Europa.

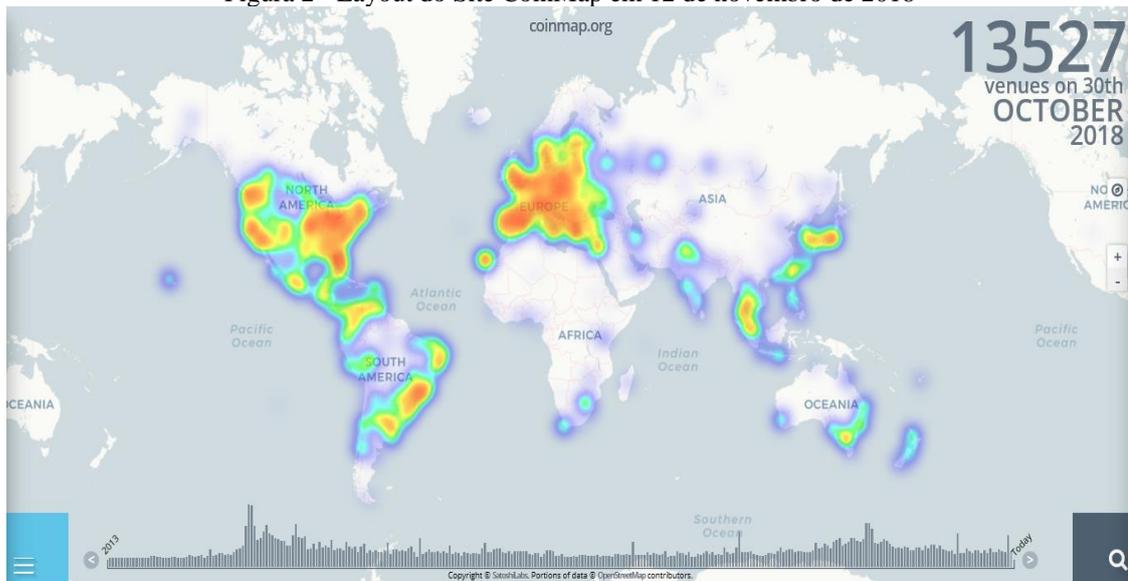
Gráfico 3 - Distribuição do volume de troca de Bitcoins pelo mundo em set/2018 e nov/2018



Fonte: Bitcoincharts (2018).

Em 2013, foi criado pela empresa Satoshi Labs, situada na República Tcheca, o *CoinMap*, um site no qual disponibiliza um mapa de calor que exhibe a quantidade de estabelecimentos que aceitam pagamentos via Bitcoin ao longo do tempo. Também, o site permite que sejam exibidos os locais por segmentação de ramos, como por exemplo, bares, restaurantes, hotéis, e etc. Desta forma o site possibilita vislumbrar a trajetória via linha do tempo da aceitação, que consequentemente demonstra o uso gradativo da moeda digital pelas sociedades ao redor do mundo. Atualmente destaca-se a Europa, a América do Norte e localidades específicas da Ásia como maiores detentores de estabelecimentos que aceitam a criptomoeda, no Brasil, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul são os estados no qual encontram-se maior concentração de estabelecimentos que aceitam este meio de pagamento. Entretanto, as fontes que alimentam o site são de natureza colaborativa.

Figura 2 - Layout do Site CoinMap em 12 de novembro de 2018



Fonte: Satoshi Labs (2018).

Tabela 2 - Variação do valor do Bitcoin e quantidade de estabelecimentos que aceitam a criptomoeda de 2013 a 2018

Período	Estabelecimentos	Cotação (us\$)
03/03/2013	3	US\$ 34,50
02/07/2013	76	US\$ 90,13
03/12/2013	1282	US\$ 1.154,86
04/03/2014	2753	US\$ 661,85
08/07/2014	4156	US\$ 615,20
02/12/2014	5162	US\$ 380,64
03/03/2015	5684	US\$ 280,65
07/07/2015	6330	US\$ 266,21
08/12/2015	6979	US\$ 410,67
08/03/2016	7137	US\$ 411,90
05/07/2016	7496	US\$ 663,67
06/12/2016	7978	US\$ 758,21
07/03/2017	8512	US\$ 1.232,69
04/07/2017	9054	US\$ 2.617,32
05/12/2017	10927	US\$ 11.667,13
06/03/2018	11940	US\$ 10.735,45
03/07/2018	12877	US\$ 6.509,58
25/09/2018	14073	US\$ 6.437,74

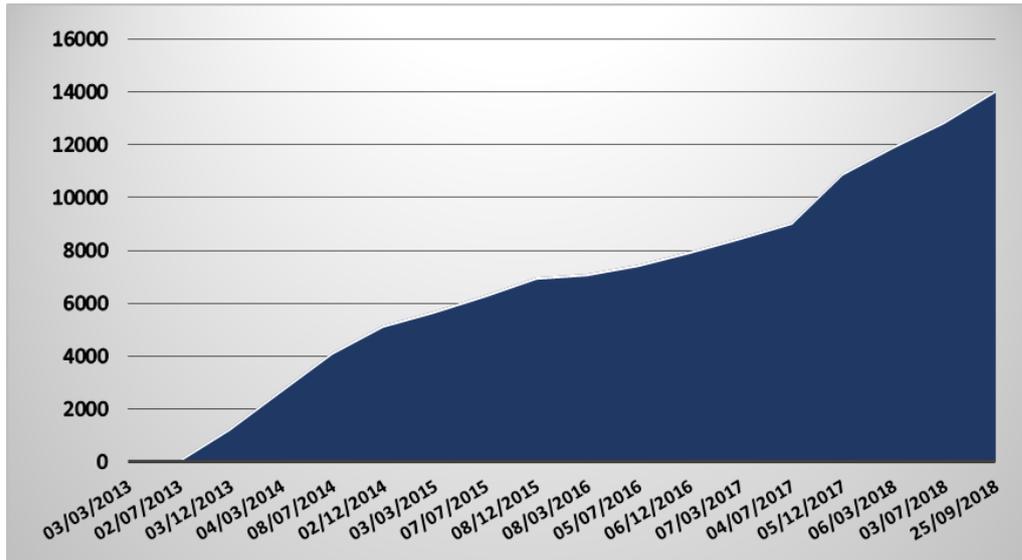
Fonte: Elaborado pelo autor com base em Satoshi Labs (2018) e blockchain.com (2018).

A Tabela 2 foi construída com base no *Blockchain.com* via cotação da moeda digital Bitcoin e no *CoinMap* (SATOSHI LABS, 2018) (dados coletados na primeira data disponível de cada mês) via quantidade de estabelecimentos que possuem aceitação de pagamento pela categoria de unidades de bitcoins, selecionando três períodos anuais durante seis anos, para elucidar três indispensáveis constatações.

Primeiramente, pela ótica de mercado, onde houve um exponencial aumento de estabelecimentos que transacionam em bitcoins decorrente da popularidade que a criptomoeda

vem adquirindo, diante dos dados expostos pela Tabela 2, observa-se que em mar/2013 comparado a jun./2013 houve uma crescente de mais de 24x em relação ao mercado retratado anteriormente, ainda que a moeda estivesse em desenvolvimento no período citado, os aumentos continuam até os meses atuais de 2018, onde de julho a setembro verificasse um aumento acima de 9%.

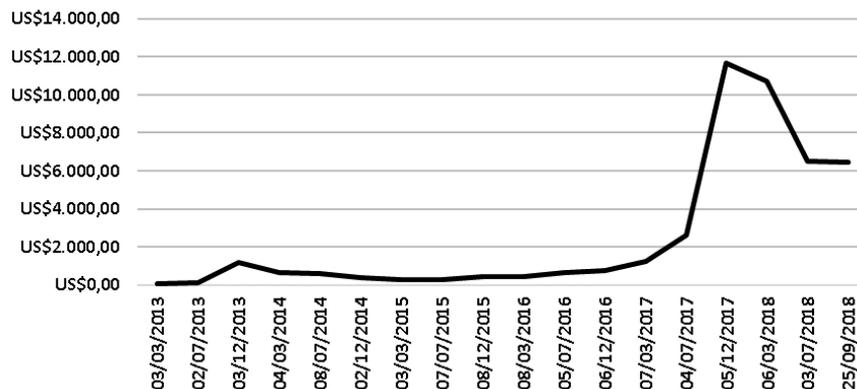
Gráfico 4 - Evolução quantitativa do número de estabelecimentos que transacionam em bitcoins ao redor do mundo de mar/2013 à set/2018



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Satoshi Labs (2018).

Segundo, pelo lado do empresariado, que viu a oportunidade de inserir seu negócio em um escopo ascendente e que abrange novos públicos adeptos ao sistema, possibilitando arrecadar novos rendimentos por meio de um diferente canal de aceitação de pagamentos, proporcionando novo apelo comercial, e por fim a conhecida volatilidade da moeda digital.

Gráfico 5 - Variação da cotação da bitcoin de mar/2013 à set/2018 (em US\$)



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Satoshi Labs (2018) e blockchain.com (2018).

O Gráfico 5 tem intuito de demonstrar a volatilidade do Bitcoin desde o primeiro estabelecimento no qual se tem registro que aceita a moeda digital como forma de pagamento, em março de 2013 até setembro de 2018. A coleta de dados foi realizada do mesmo modo que a Tabela 2, na primeira semana disponível de estabelecimentos transacionado em Bitcoin pelo coinmap em paralelo com a cotação diária do dólar (US\$). Diante do exibido percebe-se a constante variação do Bitcoin, registrando na primeira semana de dezembro no qual atingiu quase US\$ 12.000, o equivalente a cerca de R\$ 40.000 em valores correntes do período analisado. Visto que as amostras coletadas referem-se aos dados da primeira semana de cada mês, não consta o pico que o Bitcoin teve em 17 de dezembro de 2017, no qual atingiu sua marca histórica e estava sendo negociado acima de US\$ 19.000 (valor este sendo o máximo alcançando na variação diária), o equivalente a cerca de R\$ 60.000.

4.3 Demonstração da Pluralidade do Uso do Bitcoin

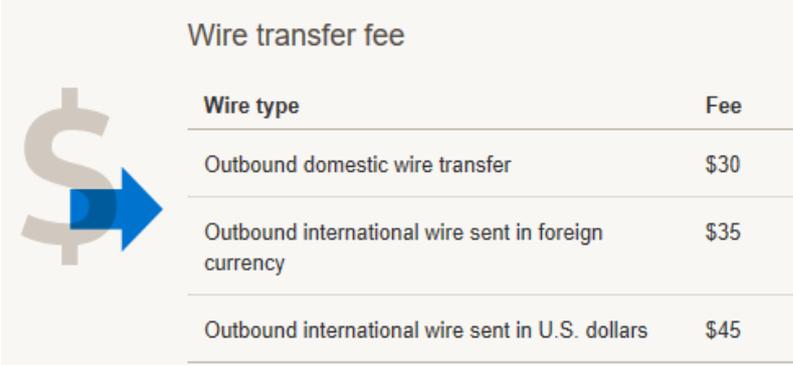
Em linha com o material tratado até presente momento, e proposto por este capítulo, um dos métodos desta monografia é a pesquisa via reportagens expostas pela mídia da diversidade que o Bitcoin pode vir a assumir para com a sociedade e os mercados financeiros variando conforme a intenção do seu detentor, intenção esta que acaba sendo o aspecto crucial para uma ação benéfica ou não, como dito, salienta-se que a moeda tradicional é responsável por eventuais atos ilícitos, mas no atual sistema também o indivíduo é o responsável.

Conforme matéria realizada pelo portal de notícias *GI* da rede Globo em março de 2018 (MARTELLO, 2018), os contribuintes detentores de moedas digitais que realizaram compras e vendas acima de R\$35,000.00 (podendo ter uma alíquota de tributação de 15% a 22,5% do montante ganho), ou quem acumulou uma riqueza acima de R\$5.000,00 até 31/12/2017 tiveram de prestar contas junto à Receita Federal na declaração do imposto de renda na mesma categoria que se declaram automóveis e imóveis (bens e direitos). A demanda foi justificada pela necessidade das autoridades em possuírem mais informações dos bens em posse dos contribuintes, a Receita Federal descreveu como preocupante a rastreabilidade das moedas e possíveis problemas futuros quanto sua localização. Ainda pertinente a declaração de moedas digitais, com a disputa eleitoral brasileira de 2018, os candidatos precisaram declarar seu patrimônio conforme exigência da lei eleitoral, e pelo menos sete postulantes alegaram a posse de bitcoins, conforme matéria das eleições 2018 do *GI* (GRANDIN; OLIVEIRA, 2018). Em ambas situações se evidencia que as autoridades já

buscam meios de mensurar, ou minimamente descobrir indivíduos que interajam com as moedas digitais, ainda são encontradas certas dificuldades em rastrear carteiras no sistema, porém há esta possibilidade ainda mais que se trata das inteligências dos Governos, até mesmo porque existem moedas específicas que são impossíveis de rastrear.

Uma das partes que mais tem destinado à sua atenção ao aumento das transações na rede Bitcoin são os sistemas bancários tradicionais, sendo este um dos principais motivos da criação das moedas digitais, pois a insatisfação quanto a baixa qualidade dos serviços prestados, atrelado as altas taxas cobradas foram motivadores desta reinvenção das criptomoedas para realizarem muitas destas funções. Um estudo realizado pela *News BTC* (YOUNG, 2018) demonstra tal discrepância quando nos referimos ao custo de transferências bancárias, a análise foi feita com o Bank of America e demonstrou que uma transferência doméstica custa em média US\$ 30 – há um intermediário que cobra US\$ 0,25 para destinar até o final a transação, no mais, os outros US\$ 29,75 ficam como receita do banco (99,17% da transação) - o sistema Bitcoin cobra em média US\$ 0,10 por transação, sendo 40% menor que a taxa do intermediário (Fedwire), e 300 vezes menor que o valor cobrado pelos principais bancos do mundo. Vale a pena lembrar que o valor das transferências de um banco varia conforme o valor enviado, e no sistema Bitcoin não, paga-se o mesmo valor para enviar 1 milhão em bitcoins ou para pagar um café na padaria, por exemplo. O estudo concluiu que um dos principais motivos da migração do sistema convencional para o sistema Bitcoin, é o baixo custo para enviar divisas frente as enormes taxas bancárias.

Figura 3 - Custo de transferências bancárias Bank of America



The image shows a table titled 'Wire transfer fee' with a graphic of a dollar sign and a blue arrow pointing right. The table lists three types of wire transfers and their corresponding fees.

Wire type	Fee
Outbound domestic wire transfer	\$30
Outbound international wire sent in foreign currency	\$35
Outbound international wire sent in U.S. dollars	\$45

Fonte: Bank of America (2018).

Outro uso que ganhou força após as valorizações do Bitcoin foi o de investimento, ainda que não seja recomendado a utilização para este fim devido à volatilidade do ativo, muitos indivíduos obtiveram recompensas relevantes com as oscilações de mercado. Conforme já citado, no final do ano de 2017 houve o ápice da valorização do Bitcoin, tal

acontecimento gerou um ambiente propenso ao aumento de rendimentos, e foi isto que aconteceu, inúmeras pessoas correram para as exchanges para comprar bitcoins. A demanda foi de diferentes classes sociais, gênero, renda e afins, contudo, o perfil padrão observado pela reportagem realizada pelo *GI* (GOMES; LAPORTA, 2018) foi de homens com cerca de 35 a 50 anos e que possuíam certa experiência no ramo de investimentos, diferente do perfil dos primeiros entrantes no qual observava-se um público mais jovem e “curioso”. Entretanto, o massivo aumento fez com que as casas de câmbio tivessem que se reinventarem num curto prazo, as demandas se sobressaíram do planejado e o resultado foi uma excessiva gama de clientes insatisfeitos reportando em canais de reclamação principalmente pelo atraso na prestação de serviços e problemas de estornos. Dentro disso, ícones célebres fazem parte dos “investidores em bitcoins”, como Lionel Messi, Ashton Kutcher e Floyd Mayweather. Um caso dentro interessante é de uma jovem britânica que devido a sua curiosidade em aprender coisas novas, interessou-se no mundo das criptomoedas, e este foi o ponta pé inicial da sua jornada de sucesso. Em reportagem realizada também pelo *GI* (BBCNEWS, 2018), Erica Stanford, de 30 anos, teve seu primeiro contato devido a insatisfação no trabalho e resolveu pesquisar sobre Blockchain após um amigo ter lhe comentado que estava investindo em bitcoins. Por sua vez, Erica decidiu investir em bitcoins e numa carteira com demais moedas, iniciou com um aporte de cerca de £ 200 e em poucos meses já acumulava em torno 30 mil libras que foram usadas para quitar todas suas dívidas. Ela percebeu que poderia ter ganhos elevados com o manuseio das moedas digitais, e foi isto que fez, largou o emprego fixo e passou a negociar criptomoedas em tempo integral. Erica relata que teve medo e foi duramente pressionada por amigos e pelos pais, no qual queriam que ela repensasse tais atitudes como abandonar o trabalho fixo por uma “aventura”, porém, ao ter o primeiro milhão de libras na conta ela pode perceber que o sistema lhe trazia frutos, e ainda que não acreditasse, o dinheiro era real. Erica e seu amigo John, o mesmo que lhe apresentou este novo mundo, juntos já faturaram mais de 20 milhões de libras e foram convidados até mesmo para palestrar ao redor do mundo sobre criptomoedas.

Ainda que os relatos expostos até aqui sejam benéficos para a sociedade como o baixo custo de transações e a possível utilização para aumento da riqueza, há de se destacar os usos indevidos ou que não são o objetivo de atuação do Bitcoin, que visa facilitar o manuseio do dinheiro e a redução de taxas abusivas dos sistemas tradicionais. Num destes casos, em matéria realizada pela Rede Globo e exibida no programa de televisão *Jornal Nacional* (POLÍCIA..., 2018), a polícia do Tocantins recuperou cerca de R\$ 700 mil depositados em bitcoins, a quadrilha de *hackers* utilizava a moeda digital como forma de mascarar o dinheiro

roubado de clientes em 23 estados, e dificultar o rastreio da polícia para possivelmente lavar o dinheiro, e também com o intuito de converter os valores digitais em moeda tangível. A omissão de dinheiro em decorrência de atividades ilegais acaba sendo recorrente quando se têm um objeto de rastreabilidade trabalhosa, onde grande parte das vezes os montantes ficam retidos e escondidos junto aos bandidos para que futuramente este capital venha a ser lavado e volte a circular normalmente nos mercados legais.

Em reportagem realizada pela *InfoMoney* (UMPIERES, 2018), foi retratada pela primeira vez o uso do Bitcoin para lavagem de dinheiro no Brasil, o fato ocorreu na Operação Pão Nosso, um dos desdobramentos da Operação Lava Jato, onde ocorreu um superfaturamento no fornecimento de pães para a Secretaria de Administração Penitenciária (Seap), o golpe foi dado com o intuito de driblar os controles financeiros. Foram localizados cerca de R\$ 300 mil em bitcoins de cerca de R\$ 73 milhões que foram desviados, o crime ocorria pelo pagamento do dobro de pães do que realmente era fornecido (café da manhã e lanche). O avanço na lavagem de dinheiro “assustou” o delegado e os demais envolvidos pela sofisticação que os bandidos estão tentando buscar para driblarem as leis.

Entretanto, um artigo realizado pelo Governo de Quebec (BURGUN, 2018) pode explicar a outra face da situação quando se fala em lavagem de dinheiro com Bitcoin ou criptomoedas, onde o documento citado não considera o Bitcoin como atrativo para crimes. A declaração era contrária as citações de que o Bitcoin só servia para lavagem de dinheiro e nada mais, na ocasião o Governo declarou que não há conexão com tal afirmação, tendo em vista que as transações podem ser rastreadas por setores de inteligência das autoridades, também, o artigo menciona que em 2013 a lavagem de dinheiro vinculada em bitcoins correspondia a cerca de 1,07 % do total das atividades ilícitas, e já em 2016 o percentual foi rebaixado para 0,12%, um dos motivos deste decréscimo é a criação de novas criptomoedas que tem o real intuito de manter a privacidade e o zelo pela identidade do cliente, um exemplo claro é a Monero, uma moeda digital que tem interagido constantemente com o “lado negro” da internet, na chamada deep web. Por fim, o relatório ressalta que uma quantia mínima do dinheiro criminoso que circula pelo mundo decorrente destas práticas é correspondente ao Bitcoin, pois quem não quer deixar vestígios não utilizará este meio.

Outro significativo delito que diz respeito ao uso do Bitcoin é o tráfico de drogas, o trabalho um pouco mais árduo para rastrear os detentores das carteiras digitais sem as áreas de inteligência acaba por facilitar tal crime. Numa matéria produzida pela *Folha de São Paulo* (GAIER; PESTRE, 2018), a Operação Antigoon desarticulou uma quadrilha de tráfico de drogas internacional, que vendia cocaína vinda do Peru, Colômbia e Bolívia despachando-a

(para empresas frias) de portos (por vezes violava contêineres alheios) do Brasil para diversos países da Europa, Ásia e África. Devido a exorbitante quantia movimentada, a quadrilha recebia e armazenava valores em bitcoins e outras moedas digitais para dificultar e despistar quaisquer tipos de regulação. A Bélgica era um dos pontos receptivos principais na Europa de acordo com a PF, junto com Itália e Espanha.

4.4 Perspectiva Quanto o Bitcoin e as Criptomoedas

As inúmeras funções que o Bitcoin pode exercer e pode ter seu uso destinado é bastante diversificado conforme esta monografia explana. Até o momento sabe-se que objeto de estudo ainda não está difundido e encontra alguns empecilhos quanto a penetração nas sociedades, por mais que a sua utilização venha aumentando o conhecimento do funcionamento do sistema que é o cerne para o seu uso ainda é pouco explorado e disseminado. Entretanto, uma perspectiva mais plausível não atribui o futuro econômico necessariamente ao Bitcoin, mas sim, ao desenvolvimento que o ambiente das criptomoedas pode se desenvolver e alavancar negócios e as sociedades num todo, como a criação de novas moedas digitais que atendam a novas e específicas demandas, ou ainda o uso do *Blockchain* para viabilizar outras atividades, a evolução destas tecnologias é imensurável, algumas como: remessa de divisas entre companhias de diferentes países via transações mais velozes, substituição de camadas de autenticação via *Blockchain* dando transparência no uso, banco de dados de larga escala para substituir ultrapassados protocolos de controle nos setores público e privado, votação eletrônica, identidades digitais, registros médicos e prontuários de saúde trazendo longos históricos em qualquer local e a qualquer momento, e etc. (SILVA; BOVÉRIO, 2018, p. 117-118).

Universidades mundialmente conhecidas como Stanford, Faculdade de Dartmouth, Universidade da Carolina do Norte, Instituto de Tecnologia de Massachusetts (em inglês: *Massachusetts Institute of Technology - MIT*) e Harvard vem inovando quanto a forma de alocar seus recursos, isto é, estão destinando dezenas de milhares de dólares arrecadados via doações em criptomoedas, ou em empresas que interajam com este cenário, por serem instituições de ensino de altíssimo nível acabam por alavancar a confiabilidade no sistema de criptomoedas e legitimar o meio, matéria retratada pela *Época Negócios* (HARVARD..., 2018).

Via de regra, o caso chinês mencionado acima estabelece uma diretriz mais coerente da execução de criação de uma criptomoeda interna, entretanto, há casos que etapas são

interceptadas ou nem se quer são averiguadas. O *site Portal do Bitcoin* (RIGGS, 2018b) produziu uma reportagem no qual é trazido o caso da Venezuela, onde via comunicado realizado recentemente, Maduro anunciou que a partir de 01/10/18 a criptomoeda nacional Petro (lançada em fevereiro) seria negociada via mercado aberto, com o intuito de resolver problemas como a inflação crônica enfrentada pela Venezuela, estabilizando a economia. Plano este que faz parte do seu “[...] programa de recuperação, crescimento econômico e prosperidade [...]” (RIGGS, 2018b, não paginado), que visa superar as sanções impostas pelos EUA; Maduro ordenou que empresas estatais usassem a criptomoeda para realizar parte das suas compras e vendas de bens e serviços para incentivar o mercado. Entretanto, a *Reuters* (agência de notícias britânica) expôs a moeda digital venezuelana como uma farsa, tendo em vista que o lastro de 5 milhões de barris de petróleo é inexistente, no local (Atapirire, pequena cidade da Venezuela) condizente com a afirmação de Maduro foram encontradas apenas máquinas velhas, e quando questionados sobre movimentações na região a população residente afirma não possuir conhecimento da situação. Este cenário demonstra uma conjuntura oprimida pelo Governo que impõe o curso da moeda, pois as maiores casas de câmbio do país não a detém, e nem há registros de comércios que aceitem-na.

Um caso que facilitou substancialmente aconteceu no Rio de Janeiro, na favela da Maré, onde a ideia de criar uma moeda digital vem ajudando e facilitando o dia a dia de um determinado nicho de pessoas, a matéria realizada pelo jornal *O Globo* (FORTUNA, 2018) exibiu a criação da moeda chamada de “palafita”, referência aos primeiros moradores da região, tendo como criador o Bando Digital Maré, no qual o intuito foi de criar um meio de troca para que pudessem ocorrer permutas na favela, já que as agências bancárias tradicionais não adentravam nos locais devido à violência e na região. A didática é muito simples, o cliente faz o *download* de um aplicativo no celular, dirige-se até um dos postos de recarga na comunidade e converte reais em palafitas, assim, o usuário pode comprar em mercadorias nas redondezas e também pode realizar transações bancárias como transferências entre contas, serviço também disponibilizadas no aplicativo. Alexandre Albuquerque, CEO do Banco da Maré, cita que “[...] a ideia é evitar que os moradores tenham que pegar ônibus para pagar contas em banco e também fortalecer o comércio local [...]” (FORTUNA, 2018, não paginado).

A criação de uma moeda digital passa por diversas etapas, tendo o caso da China como nação que estuda a possibilidade do desenvolvimento e posteriormente uma possível inserção, já no caso Venezuelano pode causar possíveis atritos como visto o mal planejamento ou ainda a omissão da verdade, fazendo com que a confiabilidade seja deteriorada sem nem ter sido

iniciada, ou ainda, gerar enormes benefícios como no caso da Favela da Maré. Estes três contextos demonstram unicamente a tentativa da criação e desenvolvimento da própria moeda, independentemente de ter sido bem sucedida ou não, a evolução abrange o nascimento de novas classes de moedas digitais, este podendo ser um dos marcos importantes para futuramente estabelecer-se um meio de pagamento universal, pois a partir de um modelo bem estruturado e transparente, há uma tendência de aceitação geral.

Contudo, o material indica que as criptomoedas atuam e são armazenadas dentro de uma plataforma, o chamado *Blockchain*, ainda que este não seja o referido objeto de estudo, é necessário que a ele sejam direcionados olhares indispensáveis, pois mesmo que as moedas digitais não se estabeleçam futuramente a tecnologia no qual elas interajam pode perpetuar, visto as abundantes informações que o “livro contábil” pode fornecer. Um dos candidatos de 2018 a cadeira presidencial do Brasil, Geraldo Alckmin, possuía no seu plano de governo o uso do Blockchain para implantar e acompanhar projetos de iluminação pública, já aprovado para adoção na cidade de São Paulo pelo então Governador Alckmin na época, a tecnologia seria utilizada no território brasileiro como ferramenta de armazenamento de inúmeros documentos e desenvolvimento de dados para futuras análises mais detalhadas, conforme matéria veiculada pela InfoMoney. Ainda a respeito do uso do *blockchain*, uma matéria realizada pelo jornal *O Globo* (ROSA; SETTI, 2018) demonstra a utilização da inovação tecnológica como forma de aumentar eficiência via rastreabilidade de dados e registros feitos no Blockchain, empresas como Bradesco, Petrobras e BRF declaram interesse nas soluções da nova tecnologia, no qual acredita-se que cerca de 200 empresas já tenham iniciado internamente o seu desenvolvimento.

Por vezes o conceito de Bitcoin e *Blockchain* são confundidos por pessoas leigas no assunto, e nesta linha que o CEO da Siemens, Joe Kaeser, cita uma diferenciação que deve ser feita, “[...] separe Bitcoin de blockchain, separe a consequência do facilitador [...]” (BIGARELLI, 2017, não paginado), ou seja, distinguir *Blockchain* e Bitcoin é uma obrigatoriedade imediata. Kaeser indica que a moeda é uma meio vulnerável e fácil de lavar dinheiro, ou ser corrompido, independente da sua forma, já o *Blockchain* abrange um leque de outras possibilidades. O CEO ainda menciona que o *Blockchain* será uma das tecnologias prioritárias desenvolvidas pela Siemens, tendo como enfoque principal o posicionamento da empresa frente ao futuro, pela magnitude e impacto que a tecnologia pode revolucionar os modelos de negócio (BIGARELLI, 2017).

5 CONCLUSÃO

Este trabalho buscou apresentar que o sistema Bitcoin vem tendo seu uso expandido nas sociedades para diferentes fins, pelo método de estudo.

O objetivo geral do trabalho refere-se a uma análise de como o Bitcoin é utilizado nos sistemas econômicos do mundo, diante disto, as diversas comprovações via estudo exploratório demonstram que a criptomoeda é uma realidade sim nas economias do mundo, seja qual for a sua utilidade. O uso do Bitcoin, acaba fugindo do controle dos órgãos reguladores, ainda que gere desconfiança, isto dá a escolha para que indivíduos e empresas transacionem a qualquer instante para qualquer local sem nenhuma taxaço, e com a confiança que um sistema criptografado pode proporcionar. O “risco” – tange apenas a volatilidade – que se corre é válido frente aos benefícios que a tecnologia traz. Desta maneira, o questionamento quanto a veracidade do Bitcoin não se aplica a realidade das diferentes aplicações que a moeda digital apresenta e neste trabalho foi exposto. O estudo demonstra por diferentes âmbitos o aumento das transações, que reflete a disseminação do conhecimento para utilizar o Bitcoin e os benefícios que ele gera.

O problema de pesquisa remete à essência da inovação, processo novo ou significativamente melhorado (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 1997). Assim, as incertezas que circundam o tema fazem com que a sociedade tenha cautela e por vezes não se interesse em explorar esta notória invenção, tão relevante que pode ser comparada ao surgimento da *internet*.

O Bitcoin é uma realidade. Não necessariamente o Bitcoin seja o reinvento futurístico do mercado monetário e das formas de pagamento, mas sim o marco inicial para que via *Blockchain*, sistema que suporta a criptomoeda, venha a ser adaptado para novas moedas, visando suprir e se moldar conforme as distintas demandas mundiais.

Um importante adendo a ser feito é o que tange os crimes que podem ser praticados a partir das criptomoedas, o uso indevido ou com fins ilícitos partem unicamente do mal caráter humano, não podendo ser atrelada a culpa ao Bitcoin, há inúmeras formas de fomentar a lavagem de dinheiro, incitação a crimes e terrorismo, tráfico de drogas, e etc., porém não deve-se em hipótese alguma condenar a moeda por tais ações que necessitam da tomada de decisão do homem. Sem dúvidas uma das discussões mais pertinentes ao tema é que se deve haver uma reflexão de como equilibrar os avanços tecnológicos e a segurança que respaldará a sociedade.

A necessidade da comunidade acadêmica, especialistas, entusiastas e demais confiantes no tema se unirem para fortalecer e disseminar para o mundo que as criptomoedas são uma revolução nos meios de pagamento ocorrerá no longo prazo, porém são via confirmações concisas, e aqui ressalto a importância do aumento de mais estudos com embasamento na teoria e realidade do sistema Bitcoin, nada mais é dar um “passo para trás” revisitando a literatura econômica que serão dados saltos ao futuro. Estudos como este desejam comprovar a população que as criptomoedas, neste caso o Bitcoin, são parte consistente de um novo cenário do sistema monetário e vieram para quebrar paradigmas e incitar céticos a valorizarem e usufruírem desta tecnologia. Há de se ressaltar, que a interação e familiaridade com o sistema e as criptomoedas é de suma importância que seja iniciada imediatamente. A popularidade que o Bitcoin remete pode não ser suficiente para mantê-la frente aos mercados monetários.

Contudo, conclui-se que o Bitcoin enquanto a criptomoeda mais famosa frente as demais pode ser majoritariamente a moeda do futuro, ou não, mas abre espaço para que surjam demais moedas digitais com possibilidades que vão além; Os serviços prestados pelos bancos estão próximos de se extinguir caso não haja uma renovação imediata, a tecnologia das criptomoedas dá a sociedade opções de escolha, confiança nas suas decisões e redução dos altos encargos atualmente taxados. A inovação pede passagem.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. D. Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoin e o crime de lavagem de dinheiro. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 7, n. 3, p. 43-59, 2017. Disponível em: <<https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/viewFile/4897/3645>>. Acesso em: 14 set. 2018.
- BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. **Cryptocurrencies**: looking beyond the hype. Washington, 17 June 2018. (BIS Annual Economic Report, 2018). Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2018e5.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2018.
- BANK OF AMERICA. **International wire transfers**. Charlotte, NC, USA, 2018. Disponível em: <<https://www.bankofamerica.com/foreign-exchange/wire-transfer.go>>. Acesso em: 15 out. 2018.
- BARBOSA, T. **A revolução das moedas digitais**: bitcoins e altcoins. São Paulo: Revoar, 2016.
- BBCNEWS. “Como me tornei milionário trabalhando do meu quarto”. **G1**, [s. l.], 16 set. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/2018/09/16/como-me-tornei-milionario-trabalhando-do-meu-quarto.ghtml>>. Acesso em: 15 set. 2018.
- BIGARELLI, B. “Bitcoin é a maior ferramenta de lavagem de dinheiro da internet”, diz CEO da Siemens. **Época Negócios**, Munique, Alemanha, 15 dez. 2017. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Mercado/noticia/2017/12/bitcoin-e-maior-ferramenta-de-lavagem-de-dinheiro-da-internet-diz-ceo-da-siemens.html>>. Acesso em: 14 out. 2018.
- BITCOINCHARTS. **Exchange volume distribution** . [S. l.], 2018. Disponível em: <<https://bitcoincharts.com/charts/volumepie/>>. Acesso em: 23 set. 2018.
- BLOCKCHAIN LUXEMBOURG S.A. **Blockchain**. Luxembourg, Europe, 2018. Disponível em: <<https://www.blockchain.com/pt/markets>>. Acesso em: 12 out. 2018.
- BLOCKCHAIN LUXEMBOURG S.A. **Blockchain**. Luxembourg, Europe, 2018. Disponível em: <<https://www.blockchain.com/pt/>>. Acesso em: 25 set. 2018.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Receita Federal. **Consulta Pública RFB Nº 06/2018**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/sobre/consultas-publicas-e-editoriais/consulta-publica/arquivos-e-imagens/consulta-publica-rfb-no-06-2018.pdf/view>>. Acesso em: 12 out. 2018.
- BURGUN, I. Bitcoin above the law? False (French version only). **Québec Portal**, Québec, 13 abr. 2018. Disponível em: <http://www.scientifique-en-chef.gouv.qc.ca/en/impacts-of-research-cat/ddr_bitcoin-dessus-lois-faux/>. Acesso em: 14 out. 2018.

CHAUM, D. Security without identification: transaction systems to make big brother obsolete. **Communications of the ACM**, [s. l.], v. 28, n. 10, p. 1030-1044, Oct. 1985. Disponível em: <<https://www.cs.ru.nl/~jhh/pub/secsem/chaum1985bigbrother.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2018.

CHIANTIA, L. China aumenta esforços para criação de criptomoeda no Banco Central. **Guia do Bitcoin**, [S. l.], 11 out. 2018. Disponível em: <<https://guiadobitcoin.com.br/china-aumenta-esforcos-para-criacao-de-criptomoeda-no-banco-central/>>. Acesso em: 12 out. 2018.

COINMARKETCAP. **Top 100 criptomoedas por capitalização de mercado**. [S. l.], 2018. Disponível em: <<https://coinmarketcap.com/pt-br/>>. Acesso em: 18 set. 2018.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Ofício Circular nº 11/2018/CVM/SIN**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/oficios-circulares/sin/anexos/oc-sin-1118.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2018.

FORTUNA, M. Conheça o bitcoin da Favela da Maré. **O Globo**, Rio de Janeiro, 23 fev. 2018. Disponível em: <<https://blogs.oglobo.globo.com/marina-caruso/post/conheca-bitcoin-da-favela-da-mare.html>>. Acesso em: 15 set. 2018.

GAIER, R. V.; PESTRE, M. C. PF prende quadrilha de tráfico internacional que operava com bitcoins. **Folha de São Paulo**, Rio de Janeiro, 9 jul. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/07/pf-prende-quadrilha-de-traffic-internacional-que-operava-com-bitcoins.shtml?loggedpaywall#_=_>. Acesso em: 14 out. 2018.

GOMES, H. S.; LAPORTA, T. Bitcoin já tem mais que o dobro de investidores da bolsa no Brasil. **G1**, Rio de Janeiro, 20 jan. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/educacao-financeira/noticia/bitcoin-ja-tem-mais-que-o-dobro-de-investidores-da-bolsa-no-brasil.ghtml>>. Acesso em: 14 out. 2018.

GOMES, L. S. **O que devemos conhecer de moeda e crédito, preços e bancos**. Rio de Janeiro: Biblioteca Universal Popular, 1964.

GONÇALVES, S. T. **Entendendo a deep web**. [S. l.], [2014]. Disponível em: <http://187.7.106.14/wiki2014_1/lib/exe/fetch.php?media=projeto13:artigo_deep_web_v4.pdf>. Acesso em: 22 out. 2018.

GRANDIN, F.; OLIVEIRA, L. De bitcoin a jegue, de iPhone a coleção de armas: veja bens dos candidatos nestas eleições. **G1**, Rio de Janeiro, 16 set. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/eleicoes/2018/eleicao-em-numeros/noticia/2018/09/16/de-bitcoin-a-jegue-de-iphone-a-colecao-de-armas-veja-bens-dos-candidatos-nestas-eleicoes.ghtml>>. Acesso em: 12 out. 2018.

HARVARD, MIT e Stanford investiram em criptomoedas. **Época Negócios**, 12 out. 2018. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/10/harvard-mit-e-stanford-investiram-em-criptomoedas.html>>. Acesso em: 12 out. 2018.

HILLBRECHT, R. O. **Economia monetária**. São Paulo: Atlas, 1999.

HOWMUCH.NET. **Mapped**: bitcoin's legality around the world. [S. l.], 15 jan. 2018. Acesso em: 18 set. 2018. Disponível em: <<https://howmuch.net/articles/bitcoin-legality-around-the-world>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

HUANG, Z. China's central bank recruiting cryptography experts to help develop its own digital money. **South China Morning Post**, Hong Kong, 12 out. 2018. Disponível em: <<https://www.scmp.com/tech/blockchain/article/2168142/chinas-central-bank-recruiting-cryptography-experts-help-develop-its>>. Acesso em: 15 out. 2018.

KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. Tradução de Mário R da Cruz. São Paulo: Nova Cultural, 1996. Coleção Os Economistas.

KORTEWEG, S.; KEESING, F. A. G. **Moeda**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional**: teoria e política. São Paulo: Makron Books, 2001.

KURTZMAN, J. **A morte do dinheiro**: como a economia eletrônica desestabilizou os mercados mundiais e criou o caos financeiro. Tradução de Geni G. Goldschmidt. São Paulo: Atlas, 1995.

LOPES, J. D.; ROSSETTI, J. P. **Economia monetária**. São Paulo: Atlas, 2011. v. 9.

MARTELLO, A. Imposto de renda 2018: veja como declarar posse e lucro com bitcoin e outras moedas virtuais. **G1**, Brasília, 4 mar. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/imposto-de-renda/2018/noticia/imposto-de-renda-2018-veja-como-declarar-posse-e-lucro-com-bitcoin-e-outras-moedas-virtuais.ghtml>>. Acesso em: 12 out. 2018.

MORI, R. **Moedas digitais**: aspectos básicos e efeitos econômicos. São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/especiais/55a-legislatura/banco-central-regular-moedas-virtuais/documentos/audiencias-publicas/RogrioApresentaoCmaradosDeputados191217.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2018.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Tradução de Flávia Gouveia. Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: <<https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>>. Acesso em: dia mês ano.

PIRES, H. F. Bitcoin: a moeda do ciberespaço. **Geosp**: Espaço e Tempo, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 407-424, ago. 2017. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/134538/130348>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

POLÍCIA do Tocantins recupera R\$ 700 mil roubados investidos em bitcoins. **Jornal Nacional**, Rio de Janeiro, 10 jul. 2018. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2018/07/policia-do-tocantins-recupera-r-700-mil-roubados-investidos-em-bitcoins.html>>. Acesso em: 15 out. 2018.

PREVIDI, G. S. **Descentralização monetária**: um estudo sobre bitcoin. 2014. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/116267>>. Acesso em: 16 abril 2018.

RIGGS, W. Bitcoin desaba em ranking chinês de blockchain; EOS e Ethereum lideram. **Portal do Bitcoin**, [s. l.], 5 nov. 2018a. Disponível em: <<https://portaldobitcoin.com/bitcoin-desaba-em-ranking-chines-de-blockchain-eos-e-ethereum-lideram/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

_____. Venezuela quer emplacar criptomoeda Petro no mercado global. **Portal do Bitcoin**, [s. l.], 24 set. 2018b. Disponível em: <<https://portaldobitcoin.com/venezuela-quer-emplacar-criptomoeda-petro-no-mercado-global/>>. Acesso em: 14 out. 2018.

ROCHA, L. eCash: como a criação de David Chaum deu início ao sonho cypherpunk. **Criptomoedas Fácil**, [s. l.], 9 jun. 2018. Disponível em: <<https://www.criptomoedasfacil.com/ecash-como-a-criacao-de-david-chaum-deu-inicio-ao-sonho-cypherpunk/>>. Acesso em: 2 nov. 2018.

ROSA, B.; SETTI, R. Empresas brasileiras levam tecnologia do bitcoin para suas operações. **O Globo**, Rio de Janeiro, 2 out. 2018. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/empresas-brasileiras-levam-tecnologia-do-bitcoin-para-suas-operacoes-23113605>>. Acesso em: 14 out. 2018.

SATOSHI LABS. **Coinmap 2.0**. Praha, Czech Republic, 2018. Disponível em: <<https://coinmap.org/#/map/50.09996918/14.46910948/17>>. Acesso em: 10 maio 2018.

SHOSTAK, F. The bitcoin money myth. **Mises Daily Articles**, Auburn, AL, USA, 17 abr. 2013. Disponível em: <<https://mises.org/library/bitcoin-money-myth>>. Acesso em: 15 out. 2018.

SICSÚ, J. *et al.* **Economia monetária e financeira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

_____. *et al.* **Economia monetária financeira**: teoria e política. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SILVA, V. A.; BOVÉRIO, M. A. Blockchain: uma tecnologia além da criptomoeda virtual. **Revista Interface Tecnológica**, v. 15, n. 1, p. 109-121, 2018. Disponível em: <<https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/326/217>>. Acesso em: 4 nov. 2018.

TOLOTTI, R. A era das moedas digitais episódio 2: “o bitcoin como meio de pagamento”. Entrevista com Fernando Pavani. **InfoMoney**, [s. l.], 2018. Disponível em: <<http://educacao.infomoney.com.br/era-moedas-digitais/video-20170804.html>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

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

_____. **David Chaum, privacidade e as origens do bitcoin.** Mountain View: Google, 2018. (20 min 43 s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=tEbfcUomFJE>>. Acesso em: 15 out. 2018.

UMPIERES, R. T. Lava Jato descobre primeiro esquema de lavagem de dinheiro usando bitcoins em desdobramento da Operação. **InfoMoney**, São Paulo, 13 mar. 2018. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/mercados/bitcoin/noticia/7328755/lava-jato-descobre-primeiro-esquema-lavagem-dinheiro-usando-bitcoins-desdobramento>>. Acesso em: 15 out. 2018.

YOUNG, J. Bitcoin is 300 times cheaper than wire transfers, banks take 83% profit. **News BTC**, London, 18 set. 2018. Disponível em: <<https://www.newsbtc.com/2018/09/18/bitcoin-is-300-times-cheaper-than-wire-transfers-banks-take-83-profit/>>. Acesso em: 12 out. 2018.