

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC**

**CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**MOACIR JOSÉ DAGOSTIM JÚNIOR**

***BITCOIN: UMA ANÁLISE DO SEU COMPORTAMENTO COMO UM  
INVESTIMENTO FINANCEIRO***

**CRICIÚMA**

**2018**

**MOACIR JOSÉ DAGOSTIM JÚNIOR**

***BITCOIN: UMA ANÁLISE DE SEU COMPORTAMENTO COMO UM  
INVESTIMENTO FINANCEIRO***

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do grau de bacharel no curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador(a): Prof. Esp. Ângelo Natal Périco.

**CRICIÚMA**

**2018**

**MOACIR JOSÉ DAGOSTIM JÚNIOR**

***BITCOIN: UMA ANÁLISE DE SEU COMPORTAMENTO COMO UM  
INVESTIMENTO FINANCEIRO***

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de bacharel, no Curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em Contabilidade Gerencial.

Criciúma, 09 de julho de 2018.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Esp. Ângelo Natal Périco – Orientador – UNESC

Prof. Dr. Cleyton Ritta – Examinador – UNESC

Prof. Me. Thiago Rocha Fabris – Examinador – UNESC

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, o criador de todas as coisas, que está sempre olhando por nós. Agradeço à minha família, meus pais e irmãos, que foram os grandes responsáveis pela pessoa que me tornei hoje, forneceram uma base sólida e estruturada para que eu pudesse alcançar os meus objetivos. Agradeço também à minha namorada, que se fez presente durante todo o processo, me incentivando com conselhos, troca de ideias e ajudando no que fosse preciso, me trazendo paz, conforto e carinho. Agradeço a meus amigos, cuja convivência e cooperação fizeram com que a graduação fosse uma experiência única. Agradeço também a meus professores e meu orientador, que com sua sabedoria foi o responsável por nortear a minha pesquisa. Por fim, agradeço às ideias da Escola Austríaca de Economia, que me proporcionaram mais clareza e trouxeram a esperança de que um dia os indivíduos poderão viver em mundo mais livre e próspero.

**“A sociedade que coloca a igualdade à frente da liberdade irá terminar sem igualdade e liberdade”.**

**Milton Friedman**

## RESUMO

O sistema financeiro vem se mostrando instável e por vezes inseguro, quase que em sua totalidade dependente de uma autoridade central com uma gestão falha que acaba causando crises econômicas em escala global. Aliados a isso, muita lentidão, burocracia e inflação prejudicam a sociedade. Em meio a esse impasse, surgiu uma criptomoeda, o *Bitcoin*, que por meio de sua rede descentralizada, tecnológica e altamente segura, trouxe avanços significativos para os problemas citados. Ao longo da última década o *Bitcoin* atraiu olhares do mundo inteiro, gerando muitas discussões sobre seu valor e utilidade, principalmente no segmento financeiro. Além disso, o fator da diversificação da carteira de investimentos com ativos de diferentes classes se faz necessária, com o intuito de diminuir os riscos do investidor. O objetivo deste estudo é demonstrar a viabilidade do uso do *Bitcoin* como um investimento financeiro, visando fornecer clareza a possíveis investidores em aspectos tais como a rentabilidade, liquidez, confiabilidade e volatilidade. Por meio de uma pesquisa com análise descritiva, transformaram-se dados buscados em bibliografias e documentos em informações por meio de Análise SWOT, análises de cotações históricas e simulações comparativas com outros ativos disponíveis no mercado. Apesar de ser um ativo altamente volátil, o *Bitcoin* apresentou os maiores níveis possíveis de rentabilidade entre os ativos analisados. Uma vez que ele apresenta esse comportamento peculiar, recomenda-se o seu uso na carteira de investimentos com um percentual moderado a fim de diversificar a carteira do investidor.

**Palavras-chave:** *Bitcoin*. *Blockchain*. Criptomoeda. Investimento. Sistema financeiro.

## **ABSTRACT**

*The financial system has been unstable and sometimes insecure, almost entirely dependent on a central authority with management problems that ends up causing crises on a global scale. Allied to this, much slowness, bureaucracy and inflation that prejudice the society. In the middle of this impasse, a cryptocurrency called Bitcoin appeared, and through its decentralized, technological and highly safe network, brought significant advances to these problems. Over the last decade bitcoin has attracted the glances of the whole world, causing many discussions on its value and utility, mainly in the financial segment. In addition to that, the factor of investment's portfolio diversification with assets of different classes makes itself necessary, since it reduces the investor's risk. The purpose of this study is to show viability of Bitcoin's use as a financial investment, providing clarity to possible investors in aspects like profitability, liquidity, reliability and volatility. Through a research with descriptive analysis, the data sought by bibliography and documents were transformed into information through SWOT analysis, analysis of historical quotations and comparative simulations with other assets available in the market. However, Bitcoin presented the highest values of profitability among these assets. Since it has a peculiar behavior, it is recommended to use a portfolio of investments with a moderate percentage for the purpose of diversifying the investor's portfolio.*

**Keywords:** *Bitcoin. Blockchain. Cryptocurrency. Financial system. Investment.*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Composição e segmentos do Sistema Financeiro Nacional .....	15
Figura 2 – Esquema de classificação dos ativos financeiros .....	20
Figura 3 – Análise SWOT do <i>Bitcoin</i> .....	32
Figura 4 – Top 10 Criptomoedas por Capitalização de mercado .....	38
Figura 5 – Cotação histórica do <i>Bitcoin</i> .....	40
Figura 6 – Cotação do <i>Bitcoin</i> em 14/05/2011 .....	40
Figura 7 – Cotação do <i>Bitcoin</i> em 12/04/2014 .....	41
Figura 8 – Cotação do <i>Bitcoin</i> em 10/07/2015 .....	42
Figura 9 – Cotação do <i>Bitcoin</i> em 10/01/2017 .....	42
Figura 10 – Cotação do <i>Bitcoin</i> em 15/12/2017 .....	43
Figura 11 – Simulações de investimento .....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANBIMA	Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais
BCB	Banco Central do Brasil
CDB	Certificado de Depósito Bancário
CDI	Certificado de Depósito Interbancário
CMN	Conselho Monetário Nacional
CNPC	Conselho Nacional de Previdência Complementar
CNSP	Conselho Nacional de Seguros Privados
CPF	Cadastro de Pessoa Física
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
FMI	Fundo Monetário Internacional
FGC	Fundo Garantidor de Créditos
FGV	Fundação Getúlio Vargas
IBRE	Instituto Brasileiro de Economia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBOVESPA	Índice Bovespa
IGP-M	Índice Geral de Preços do Mercado
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
IPA	Índice de Preços ao Produtor Amplo
IPA	Índice de Preços por Atacado
IPC	Índice de Preços ao Consumidor
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Ampliado
IPC-DI	Índice de Preços ao Consumidor – Disponibilidade Interna
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
PREVIC	Superintendência Nacional de Previdência Complementar
RFB	Receita Federal do Brasil
SFN	Sistema Financeiro Nacional
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
SUSEP	Superintendência de Seguros Privados
TBF	Taxa Básica Financeira
TR	Taxa Referencial

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1 TEMA, PROBLEMATIZAÇÃO E QUESTÃO DA PESQUISA .....	11
1.2 OBJETIVOS .....	12
1.3 JUSTIFICATIVA .....	12
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	13
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>15</b>
2.1 MERCADO FINANCEIRO .....	15
2.2 SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL (SFN) .....	16
2.3 INVESTIMENTOS .....	18
<b>2.3.1 Índices e indexadores</b> .....	<b>19</b>
<b>2.3.2 Taxas de Juros</b> .....	<b>20</b>
<b>2.3.3 Ativos financeiros</b> .....	<b>21</b>
2.3.3.1 Classificação quanto à transação .....	22
2.3.3.2 Classificação quanto à remuneração .....	22
<b>2.3.4 Perfil do investidor</b> .....	<b>23</b>
<b>2.3.5 Gestão da Carteira de investimentos</b> .....	<b>24</b>
2.4 A EVOLUÇÃO DA MOEDA .....	25
<b>2.4.1 O Surgimento do <i>Bitcoin</i></b> .....	<b>26</b>
<b>2.4.2 Definição do <i>Bitcoin</i></b> .....	<b>27</b>
<b>2.4.3 Como funciona o <i>Bitcoin</i></b> .....	<b>28</b>
<b>2.4.4 Mineração do <i>Bitcoin</i></b> .....	<b>30</b>
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>31</b>
3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO .....	31
3.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS .....	31
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS</b> .....	<b>33</b>
4.1 ANÁLISE SWOT .....	33
<b>4.1.1 Pontos Fortes</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1.2 Pontos Fracos</b> .....	<b>35</b>
<b>4.1.3 Oportunidades</b> .....	<b>36</b>
<b>4.1.4 Ameaças</b> .....	<b>38</b>
<b>4.1.5 Considerações</b> .....	<b>40</b>
4.2 ANÁLISE DE VALOR HISTÓRICA .....	40

<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>48</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No atual cenário econômico em que se encontra o Brasil, muito se comenta sobre quais alternativas de investimentos financeiros tem uma maior eficiência para a composição de uma carteira. É notória a incessante busca de novos instrumentos para a maior acumulação de capital possível.

Existe, no Brasil, diversas opções de investimento, cada qual com suas variáveis e características, que podem ser rentáveis e incrementar a renda de quem investe. Nesse contexto, surgem as criptomoedas, em específico o *Bitcoin*, que aparece como uma opção para aumentar esse acúmulo de capital.

No intuito de desmistificar os riscos e as operações inerentes ao *Bitcoin*, serão identificados neste estudo as suas principais características e a capacidade de se utilizar o *Bitcoin* como um investimento financeiro.

### 1.1 TEMA, PROBLEMATIZAÇÃO E QUESTÃO DA PESQUISA

Um bom controle financeiro passa pela maximização das receitas e diminuição das despesas, de forma a obter lucro. Esse lucro pode ser utilizado de diversas maneiras, seja para comprar, poupar ou investir. A última opção oferece a oportunidade de multiplicar o capital investido, aumentando o poder aquisitivo de quem o faz.

Uma das maiores preocupações existentes, com relação às finanças pessoais, é saber qual produto financeiro de investimento é o mais vantajoso. Segundo Halpem (2003), a capacidade de retorno do capital investido pode ser de suma importância para garantia de uma saúde financeira tranquila e estável.

Dessa forma, Bernstein e Damodaran (2000) afirmam que se faz necessário conhecer os tipos de investimentos disponíveis no mercado, suas características, tendências, desvantagens e peculiaridades no momento de aplicar o capital, com o intuito de auferir o maior ganho possível.

No Brasil, com a popularidade atribuída ao *Bitcoin*, muitos boatos e informações incorretas causaram diversas especulações e incertezas quanto à sua procedência e efetividade, que poderiam ter sido sanadas com o acesso à informação e o entendimento do funcionamento desse ativo como um todo.

Dentre os principais problemas relativos ao tema, estão as incertezas quanto à rentabilidade, liquidez, riscos, volatilidade e confiabilidade do *Bitcoin* para seu uso como investimento financeiro, aliados ao perfil e disponibilidade de capital do investidor.

Com base na problematização apresentada, mostra-se a seguinte questão problema: Qual a viabilidade do uso do *Bitcoin* como investimento financeiro para pessoa física?

## 1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho consiste em demonstrar a viabilidade da utilização do *Bitcoin* como investimento financeiro para pessoa física.

Para atingir o objetivo geral têm-se como objetivos específicos os seguintes:

- Descrever as características do *Bitcoin* por meio de pesquisa bibliográfica;
- Demonstrar o valor do *Bitcoin* ao longo do tempo, evidenciando picos de valorização e desvalorização com acontecimentos históricos;
- Apresentar, por meio de análise SWOT, os principais aspectos relacionados ao *Bitcoin* para a formação de uma carteira de investimentos;
- Produzir um quadro comparativo contendo simulações com periodicidade anual, semestral e trimestral, evidenciando as variações do Bitcoin, Índice de Preços ao Consumidor Ampliado (IPCA), Certificado de Depósito Interbancário (CDI), Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC), Índice Bovespa (IBOVESPA) e poupança.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

A contabilidade gerencial está presente, mesmo que implicitamente, nas decisões que tomamos diariamente. Controlando gastos, arrecadando recursos, ou mesmo na ausência desse controle; ao tomar uma decisão (mesmo que inconsciente), estamos gerenciando de uma forma ou de outra, a nossa vida financeira.

Segundo Ribeiro (2016) uma pesquisa organizada em 2016 pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) sobre conceitos financeiros, a média de acertos dos brasileiros foi de 58%, conferindo ao país a posição de 27º lugar num total de 30 países participantes. A pesquisa foi dividida em 3 temas: atitude, comportamento e conhecimento.

Esses dados ilustram a falta de conhecimento dos brasileiros na área financeira. Além disso, de acordo com D'ávila (2016), o relatório da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA), o brasileiro possui um perfil de investidor mais conservador, devido ao fato de preferir investimentos de menor risco e complexidade.

O *Bitcoin*, que dá sinais de crescimento e reconhecimento mundial, ainda é tratado no Brasil como um jogo de extremos: para algumas pessoas ele é um investimento capaz de solucionar todos os problemas, enquanto que para outras ele não tem a mínima credibilidade como tal. Uma vez que todos os instrumentos financeiros possuem pontos fortes e fracos dependendo da situação, esse estudo pretende evidenciar de que forma o *Bitcoin* pode ser utilizado em prol dos brasileiros que buscam uma melhor remuneração para o seu capital financeiro.

Aliando a falta de conhecimento com o medo de investir, os brasileiros acabam deixando de fazer bons investimentos, e conseqüentemente, deixam de maximizar suas rendas, gerando futuros endividamentos e reduzindo o seu poder de compra. E é justamente aí que se evidencia a importância social e acadêmica desta pesquisa: elevar a possibilidade de gerar renda e conhecimento para as pessoas que se interessarem pelo tema.

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Após a seção introdutória, a organização deste estudo se dará da seguinte forma: fundamentação teórica; procedimentos metodológicos; análises e discussão dos resultados empíricos; e considerações finais. A fundamentação teórica traz a revisão da literatura com estudos teóricos e empíricos a respeito dos investimentos financeiros com foco no *Bitcoin*. Em seguida, apresentam-se os procedimentos metodológicos, o tipo de abordagem, os objetivos, a estratégia e técnicas de pesquisa. Depois, os resultados e suas relações com outros estudos

serão discutidos. Ao final, são apresentadas a conclusão, as limitações do trabalho e sugestões para pesquisas futuras.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 MERCADO FINANCEIRO

O mercado exerce um importante papel para o desenvolvimento das nações. Este fato deve-se às melhorias contínuas proporcionadas pela concorrência e a liberdade econômica, segundo as ideias de Iorio (2013). Adentrando no conceito de mercado, Ribeiro (2017) o define como um processo pelo qual as pessoas interagem por meio de transações, isto é, compra e venda de produtos e serviços, na busca de preencher as necessidades de cada um.

Sendo assim, conforme Oliveira e Pacheco (2006), o mercado financeiro nada mais é do que o processo envolvendo transações para o uso do dinheiro em um determinado período. Os poupadores, (pessoas que dispõem de recursos em um determinado tempo), deixam de gastar o capital em um momento, para poder emprestá-los aos tomadores de recursos, (empresas que necessitam de recursos para suas atividades em um determinado tempo), em troca de uma remuneração futura.

Para Iorio (2013), a lei da oferta e demanda tem influência direta nas transações econômicas, em um âmbito geral. A oferta muitas vezes não será proporcional à demanda, o que pode acarretar na escassez de um determinado produto. Nesse caso, Oliveira e Pacheco (2006) pontuam a entrada do papel do mercado financeiro. Com o intuito de preencher as necessidades dos poupadores e tomadores de recursos de forma imediata – eliminando desentendimentos quanto à prazos, taxas e volumes, que podem não ser compatíveis entre os dois – o mercado financeiro entra como um intermediador financeiro, possibilitando que o poupador invista e o tomador tome recursos, sem que os seus interesses sejam compatíveis.

Finalmente, Azevedo (2017) divide o mercado financeiro em 4 tipos: (1) o mercado monetário, composto por bancos comerciais e empresas financeiras que negociam títulos, movimentando a liquidez da economia do país; (2) o mercado de crédito, onde são realizadas operações de financiamentos e afins; (3) o mercado de câmbio, envolvendo as negociações de compra e venda de moeda estrangeira e operações com moeda nacional envolvendo pessoas/empresas nacionais e estrangeiras; e (4) o mercado de capitais, que consiste em um sistema de distribuição de títulos mobiliários que viabiliza a capitalização de empresas.

## 2.2 SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL (SFN)

O Sistema Financeiro Nacional (SFN) nada mais é do que a forma como o mercado financeiro no Brasil é estruturado. Para Pinheiro (2012), esse sistema financeiro pode ser definido pelo conjunto de instituições que trabalham em prol de um fluxo contínuo entre aqueles que poupam e os que investem, auxiliando no crescimento econômico do país. O Banco Central do Brasil (BCB) (2017) afirma que o SFN lida com o mercado monetário, assuntos relacionados ao papel moeda e moeda escritural, o mercado de crédito, com assuntos relacionados ao fornecimento de créditos, o mercado de capitais, com foco relacionado à captação de recursos de terceiros e mercado de câmbio, relacionado à compra e venda de moeda estrangeira. Abaixo segue composição do atual Sistema Financeiro Nacional:

Figura 1 – Composição e segmentos do Sistema Financeiro



\* Dependendo de suas atividades corretoras e distribuidoras também são fiscalizadas pela CVM.

\*\* As Instituições de Pagamento não compõem o SFN, mas são reguladas e fiscalizadas pelo BCB, conforme diretrizes estabelecidas pelo CMN.

Fonte: Banco Central do Brasil (2017).

O BCB (2017) divide as instituições em três tipos: Órgãos Normativos, que estabelecem regras a serem seguidas pelo SFN, os órgãos supervisores, que como o próprio nome sugere, fazem com que as normas sejam cumpridas, e os órgãos financeiros, que fazem o papel de intermediário financeiro. Já que o SFN abrange diversas instituições, serão evidenciados a seguir os órgãos de maior hierarquia que possuem impacto sobre os investimentos financeiros: O Conselho Monetário Nacional (CMN), o Banco Central do Brasil e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

O CMN, de acordo com o BCB (2017), “[...] é o órgão superior do Sistema Financeiro Nacional e tem a responsabilidade de formular a política de Moeda e do crédito, objetivando a estabilidade da moeda e o desenvolvimento econômico e social do país”. Brito (2005) corrobora essa colocação, e acrescenta algumas de suas atribuições da seguinte forma: autorização de emissão de papel-moeda, parametrização da política fiscal e títulos públicos, regulação de operações de redesconto e câmbio, além de disciplinar a bolsa de valores e outros componentes do sistema.

Já o BCB funciona, segundo Brito (2005), como um órgão que executa as decisões formuladas pelo CMN sobre a macroeconomia e o funcionamento do SFN, por meio de normatização e fiscalização. Ademais, o BCB (2017) cita algumas de suas atribuições da seguinte forma: emissão do papel moeda, operações de compra e venda de títulos públicos federais, observação da atuação de empresas nos mercados financeiros e de capitais, e controle de fluxo de capitais estrangeiros no Brasil.

A CVM (2017) afirma que entre seus principais objetivos estão a fiscalização e normatização do mercado de valores no Brasil. Oliveira e Pacheco (2006) comentam que, entre suas principais atribuições, é possível citar a fiscalização das empresas de capital aberto, do mercado acionário e de derivativos financeiros, das operações das bolsas de valores, das negociações de títulos mobiliários, de possíveis fraudes e manipulações, entre outros.

Os demais componentes do SFN que exercem impacto considerável sobre os investimentos no Brasil, como os bancos e caixas econômicas, cooperativas de crédito, corretoras, bolsa de valores e bolsa de mercadorias e futuros serão abordados posteriormente juntamente com os investimentos a eles ligados.

## 2.3 INVESTIMENTOS

Investimento, para Pinheiro (2012), é de forma geral uma aplicação de recursos com objetivo de gerar lucro. Iorio (2013) faz uma série de colocações sobre as motivações da aplicação do dinheiro em determinado investimento. Primeiramente, a utilidade marginal, que considera a existência de pessoas com necessidades diferentes em momentos diferentes, ou seja, tomadores de recursos que priorizam a entrada de recursos no presente a poupadores que priorizam a rentabilidade futura do capital. Em segundo lugar, é preciso considerar que o ser humano é inclinado a consumir um bem no presente ao invés do futuro, ao qual chamamos de lei da preferência intertemporal.

Unindo esses dois aspectos, convém que o poupador receba do tomador uma espécie de prêmio por não usar seu recurso no presente, os chamados juros. Para Pinheiro (2012), a rentabilidade pode ser definida como a capacidade que um ativo tem de produzir ganhos como forma de pagamento da cessão do seu capital durante um período de tempo, assumindo um determinado risco.

Pinheiro (2012, p. 102) define risco da seguinte maneira:

“[...]entendido como variabilidade ou instabilidade na rentabilidade esperada ou a possibilidade que o emissor descumpra com o pactuado, isto é, o pagamento do principal e dos juros. O risco dependerá, portanto, de um conjunto de variáveis relacionadas com o emissor, o mercado e outros fatores diversos.”

Neste contexto, quanto maior o risco, maior será a remuneração paga ao investidor. Ao citar o emissor, Pinheiro (2012) exemplifica que dependendo do investimento, o emissor do título pode tanto ser uma empresa privada, como o próprio estado. De acordo com a situação financeira da empresa e do estado, que possui um fundo garantidor caso não possua dinheiro para cobrir eventuais perdas até um determinado valor, dependendo do tipo de investimento, o risco tende a ser menor na opção pelos títulos públicos. Para Souza et al. (2017), entre os fatores diversos, estão inclusas as taxas de juros e câmbio, além de fatores de produção e também os diversos riscos político-econômicos.

Um fator importante a ser considerado é a liquidez. A liquidez tem relação com a lei da oferta e demanda, ou seja, quanto maior a procura de um bem, mais fácil será vendê-lo. Acrescentando, quanto maior a liquidez de um ativo financeiro,

mais fácil será de obter o valor investido acrescido da remuneração desejada. Em outras palavras, Pinheiro (2012, p. 102) diz que:

“[...]é a facilidade, entendida tanto em termos de rapidez como de certeza na recuperação do valor nominal investido, com que o investidor possa obter os recursos investidos no ativo. Capacidade de conversibilidade em outros ativos ou bens.”

A inflação, fenômeno que segundo Vianna (2003), consiste num processo de aumento contínuo dos preços, é um fator a ser levado em conta no momento do investimento. Rothbard (2013) explica que sob a ótica da escola austríaca de economia, o governo utiliza-se do monopólio da emissão de moedas pelo Banco Central que pratica a expansão monetária (criação de dinheiro sem lastro, uso do sistema de reservas fracionárias), aumentando a oferta de dinheiro no mercado, fator esse que diminui o seu valor. Iorio (2013) acrescenta que a inflação representa uma queda do poder de compra do dinheiro, ou seja, o que se compra com valor “x” hoje, se compra com valor “x+1” ano que vem. A interferência que isso pode causar no investimento é enorme, visto que a inflação corrói parcial ou totalmente a rentabilidade do investimento realizado. Por esse motivo, é de fundamental importância que o investidor verifique os índices de correção/ remuneração do investimento, bem como os índices de inflação, para efetuar a escolha mais vantajosa.

### **2.3.1 Índices e indexadores**

Na busca pela definição do valor mais rentável dos ativos financeiros, Fortuna (2014) cita os índices e indexadores como meios para determinar o preço de produtos de quaisquer segmentos, por meio de índices que procuram corrigir a inflação; isso porque, de acordo com Carvalhais e Junior (2015), dependendo do investimento realizado, o mesmo pode ser atrelado a algum índice ou indexador. O BCB (2017) afirma que não há um índice oficial para medir a inflação, já que ela é medida por meio de um conjunto de índices com metodologias e propósitos diferentes, porém o mais utilizado pelo governo federal é o IPCA (Índice de Preços do Consumidor Ampliado).

Entre os índices disponíveis no Brasil, Fortuna (2014) cita os principais, como o Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA), apurado pelo Instituto Brasileiro

de Economia (IBRE), acompanha o preço de 356 produtos passando por matéria-prima, bem intermediário até o bem final. O Índice de Preços ao Consumidor - Disponibilidade Interna (IPC-DI), apurado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), avalia a inflação do varejo de famílias que ganham entre 1 e 33 salários mínimos, por meio da pesquisa de preços de 388 produtos. O Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), apurado pela FGV, indica o parâmetro de inflação do mercado financeiro, sendo composto por outros índices, o IPC, o Índice dos preços por atacado (IPA), e o Índice dos custos nacionais da construção civil.

Fortuna (2014) cita que o IPCA, apurado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é baseado na cesta de bens e serviços de famílias que recebem entre 1 e 40 salários mínimos, em 11 regiões do Brasil, por meio da coleta de 200.000 preços de 1360 produtos distribuídos entre 30% da população total do Brasil. O Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), apurado pelo IBGE, tem como objetivo compreender a população que ganha entre 1 e 5 salários mínimos. É possível destacar ainda o Certificado de Depósito Interbancário (CDI) que é atrelado à diversos investimentos, que consiste em um índice baseado em títulos negociados entre instituições financeiras, nas quais as instituições que possuem reserva transferem valores para instituições que necessitam de capital.

No mercado de ações mais especificamente, de acordo com BM&F Bovespa (2018), o Índice Bovespa (IBOVESPA) tem o papel de indicar o desempenho dos ativos transacionados no mercado de ações, com base em uma carteira teórica de investimentos selecionados de acordo com critérios pré-estabelecidos.

### **2.3.2 Taxas de Juros**

Um fator importante que incide sobre a remuneração dos ativos financeiros, de acordo com Garran (2010), são as taxas de juros. A taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic), segundo Brito (2005), é a taxa básica da economia do Brasil. Fortuna (2014) acrescenta que a Selic é resultado da média diária dos preços unitários de títulos públicos, representando a taxa que o BCB negocia os títulos federais.

Já a Taxa Básica Financeira (TBF) serve para utilização exclusiva de remuneração de operações do mercado financeiro, com prazo estabelecido de no

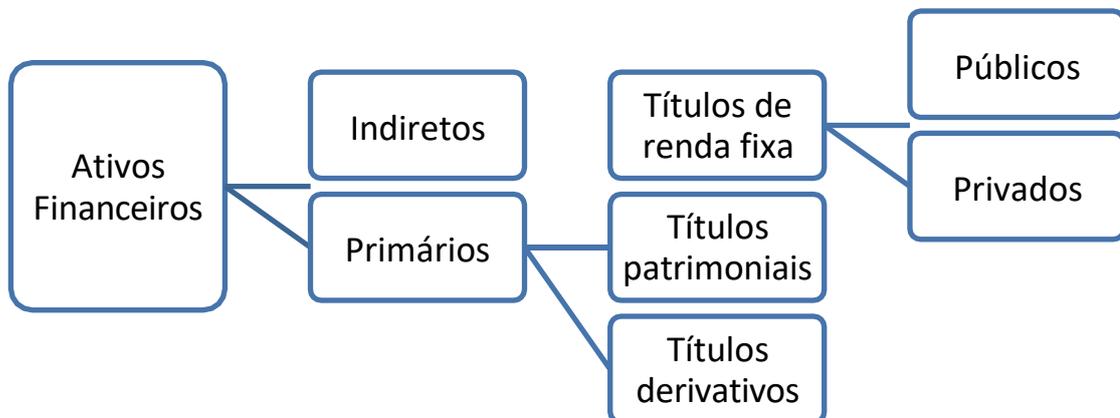
mínimo 60 dias. Ela é calculada com base nas captações de depósitos prefixados a prazo em Certificado de Depósito Bancário (CDB), por meio de amostras das 30 maiores instituições financeiras do país.

A Taxa Referencial (TR), de acordo com Fortuna (2014), é uma taxa utilizada para evitar desequilíbrios entre as aplicações financeiras e também serve de base de cálculo para remuneração da caderneta de poupança e também alguns títulos públicos.

### 2.3.3 Ativos financeiros

Os ativos financeiros, segundo Pinheiro (2012), se classificam de diversas formas, variando quanto à sua materialização, negociáveis ou não, grau de liquidez, entre outros. Abaixo segue um esquema com a composição desses ativos:

Figura 2 – Composição dos Ativos Financeiros.



Fonte: Pinheiro, 2012, p. 104.

Para Pinheiro (2012), conforme quadro acima, os ativos financeiros podem ser divididos em indiretos e primários, sendo que eles podem ser subdivididos em títulos de renda fixa, títulos patrimoniais, títulos derivativos, e por último, quando à sua posse, em títulos públicos e privados.

### 2.3.3.1 Classificação quanto à transação

Como é possível observar, os ativos financeiros são divididos em indiretos e primários, no que tange ao tipo de transação. Quanto aos ativos primários, Pinheiro (2012, p.104) dá a seguinte definição:

“São ativos emitidos pelos tomadores últimos, os demandantes últimos de fundos ou as unidades de gasto com déficit, colocados em contato direto pelos mediadores financeiros para negociarem com os poupadores últimos ou unidades de gasto com superávit. Isto é, quando a oferta encontra-se com a demanda em sua origem, no momento da criação do ativo, por exemplo, uma emissão de ações na Bolsa de Valores. Os intercâmbios entre unidades de gasto superavitárias e deficitárias de ativos primários dão lugar a transações diretas”.

Pinheiro (2012) diz que os títulos indiretos (ou secundários) como aqueles criados pelos intermediários financeiros, que exercem um importante papel para ambos os poupadores últimos, como para os tomadores últimos. De forma indireta, o intermediador financeiro toma os recursos dos poupadores e os empresta aos tomadores de recurso, em duas negociações independentes entre intermediador e poupador, e intermediador e tomador. Assim, para cada passivo emitido pelo banco, surge um ativo financeiro indireto para o investidor.

### 2.3.3.2 Classificação quanto à remuneração

Os ativos financeiros de renda fixa, segundo Pinheiro (2012), são aqueles no qual o investidor possui o conhecimento do valor final do retorno de investimento, ou pelo menos da fórmula de cálculo estabelecida para a remuneração de um determinado investimento.

Oliveira e Pacheco (2006) ainda dividem os ativos financeiros de renda fixa como prefixados, ou pós-fixados. Os prefixados são aqueles cujas taxas de remuneração são conhecidas no momento do investimento, enquanto os pós-fixados são determinados por um tipo de taxa pré-determinado, como a Selic, porém essa taxa pode ser flutuante ao longo do tempo, o que faz com que o valor da remuneração seja conhecido somente no vencimento do contrato. Exemplificando, respectivamente: um investidor compra um ativo no valor de R\$10.000,00 sabendo que receberá o valor de R\$12.000,00 um ano depois; e um investidor que adquire

um ativo no valor de R\$10.000,00 sabendo que ao final de um ano, ele terá como remuneração a variação da taxa Selic.

Esse tipo de ativo, segundo Pinheiro (2012), se torna mais seguro, pois o risco de surpresas quanto à remuneração é minimizado, e existe um Fundo Garantidor de Créditos (FGC) que pode cobrir determinados valores dependendo do tipo do título, caso a instituição venha a quebrar. Ainda assim, ele cita que há risco de crédito, liquidez, taxa de juros, inflação e planos econômicos. Os investidores podem manter a posse do título até o vencimento ou vendê-lo no mercado obtendo ganhos ou perdas.

Assim sendo, Fortuna (2014) inclui no rol desse tipo de investimento com renda fixa os produtos de captação, depósitos de poupança, créditos imobiliários, créditos rurais, operações de intermediação, títulos públicos, operações de câmbio, entre outros.

Os ativos de renda variável, de acordo com Oliveira e Pacheco (2006), são ativos que não possuem remuneração e vencimento definidos, além disso, não há garantia de recebimento do valor aplicado. Caso o investidor adquira um ativo, e eventualmente o emissor do título quebre ou pratique ações que desvalorizem os mesmos, o investidor assume o risco de não receber nada em troca do valor investido. Fortuna (2014) cita que estão inclusos no rol de ativos de renda variável, basicamente, 4 produtos: (1) ações, (2) derivativos, (3) câmbio e (4) fundos de ações.

#### **2.3.4 Perfil do investidor**

Existem, segundo Lagioia (2011), três perfis distintos de investidor: conservador (1), moderado (2) e agressivo (3). Esses perfis podem ser definidos individualmente de acordo com as preferências individuais de cada investidor, e são o norte para aplicação de recursos nas suas respectivas carteiras de investimento.

Os investidores conservadores, segundo Halpern (2003), são aqueles que têm preferência em manter o capital que possuem, sem correr riscos. Geralmente formam sua carteira priorizando investimentos de baixo risco e com boa liquidez, mesmo que a rentabilidade seja pouco atrativa. Poupança, ouro e títulos do governo estão entre os investimentos preferidos desse tipo de investidor.

Em uma posição mais balanceada, encontram-se os investidores moderados. Para Lagioia (2011), esse tipo de investidor busca uma maior rentabilidade que o investidor conservador, o que implica em assumir maiores riscos. Porém, diversifica seus investimentos com o intuito de obter certo nível de segurança em sua carteira. Além dos investimentos conservadores, títulos como títulos privados e fundos de investimentos mistos.

Já em um patamar totalmente oposto ao investidor conservador, estão os investidores agressivos. Halpern (2003) cita que costumam assumir riscos em busca de conseguir os seus objetivos; Lagioia (2011) complementa dizendo que a rentabilidade é a preferência primária na formação de suas carteiras. Geralmente, títulos como ações, operações alavancadas e com derivativos compõem o seu rol de investimentos.

### **2.3.5 Gestão da Carteira de investimentos**

Para a formação de uma carteira de investimentos mais eficiente em um mercado cada vez mais dinâmico com mudanças a todo momento, Lagioia (2011) cita a diversificação de investimentos, gestão de riscos e planejamento temporal como ações a serem tomadas por investidores prudentes. Esses investidores precisam estar cientes do capital disponível, dos procedimentos inerentes à cada tipo de investimento, dos acontecimentos que podem afetar a volatilidade de seus ativos, das análises a serem realizadas para acompanhamento dos mesmos, entre outros.

Os fatores mais levados em conta na escolha de um investimento são a rentabilidade, o risco e a liquidez, sendo que não há um investimento considerado perfeito nos três fatores. Alguns podem ser excelentes em um fator, porém ruins nos outros; outros podem ser bons em dois fatores, mas ruim em outro. Por isso, Lagioia (2011) reforça a importância da diversificação dos investimentos para balancear cada um deles e tornar uma carteira sem grandes fraquezas em qualquer um dos três fatores.

Na diversificação, um dos principais fatores que podem ser reduzidos é o risco. Lima, Galardi e Neubauer (2006) dividem os riscos em dois tipos: os sistemáticos, que tem correlação com todos os ativos e não podem ser erradicados; e os assistemáticos, que não necessariamente possuem correlação entre todos os

ativos, o que possibilita a sua diminuição e até mesmo a sua anulação. Um exemplo disso é a formação de uma carteira com ativos de renda fixa balanceada com ativos de renda variável, onde a natureza dos riscos dos dois tipos de ativos possui uma correlação negativa, e caso algum risco afete um deles de forma negativa, não afetará o outro, podendo até beneficiá-lo.

## 2.4 A EVOLUÇÃO DA MOEDA

Para que possamos adentrar no conceito das criptomoedas, é necessário entender todo o processo que culminou na criação da moeda como conhecemos hoje. De acordo com o BCB (2018), o escambo foi a primeira forma utilizada pela humanidade como um sistema de pagamentos, no qual os povos trocavam mercadorias que tinham de sobra por mercadorias que necessitavam, sem que houvesse necessariamente uma equivalência de valor nas transações. Ainda hoje, mesmo que em uma proporção menor, algumas transações são realizadas sem que se envolva o dinheiro propriamente dito, por meio de permutas envolvendo bens e/ou serviços.

Com o passar do tempo, Mishkin (2000) aponta o surgimento da moeda-mercadoria, no qual mercadorias que possuíam maior utilidade ou possuíam uma maior demanda funcionavam como meios de pagamento. O BCB (2018) cita como exemplos o gado bovino, que mesmo com risco de morte, poderia ser utilizado como meio de transporte e outros serviços; o sal, que era de difícil extração e largamente utilizado para conservar alimentos; no Brasil, destacaram-se o açúcar e o pau-brasil.

Seguindo a evolução, o BCB (2018) cita que o metal apresentou outro grande marco, passando a ser o novo padrão do sistema de pagamentos. Mishkin (2000) acrescenta que apesar de ser amplamente aceito e escasso, o uso exclusivo dele causaria transtorno, principalmente pelo fato do seu peso, que seria um inconveniente principalmente em grandes transações.

A moeda produzida com metais preciosos foi o próximo passo, com o valor de face igual ao valor da quantidade de metal utilizado em sua confecção. Mishkin (2000) diz que o papel-moeda, que era a evolução da moeda, foi criado primeiramente como uma promessa de conversão em moedas ou metais preciosos, que logo deixou de possuir essa característica, se tornando sem lastro (ou seja, ele servia como meio de pagamento, porém não era mais conversível para moedas ou

metais preciosos). A grande vantagem desse meio é a facilidade do seu porte, por se tratar de um objeto muito leve.

Como forma de aprimoramento do papel-moeda, surgiu o cheque. Essa forma de pagamento torna muito mais simples o pagamento de grandes quantias, uma vez que segundo o BCB (2018), não é preciso entregar todo o papel moeda diretamente ao vendedor, o que facilita o transporte e reduz o risco de roubo.

Mishkin (2000) finaliza a evolução da moeda até os dias de hoje, com o surgimento dos cartões de débito/crédito que são meios em que ocorrem a transferência eletrônica de fundos por meio de um intermediário, fazendo com que a transação ocorra imediatamente em troca de um percentual do valor da transação. Por último, revolucionando o sistema financeiro, aparecem as criptomoedas (moedas digitais), que serão aprofundadas no decorrer do trabalho, em específico o *Bitcoin*.

#### **2.4.1 O Surgimento do *Bitcoin***

Os principais motivos que levaram à criação do *Bitcoin*, segundo Ulrich (2014), foram os grandes avanços na área tecnológica e também as grandes crises econômicas causadas por sistemas financeiros que possuíam um grande grau de desconfiança e intervenção por parte do estado.

Sob uma plataforma totalmente digital, Franco e Bazan (2018) citam que o *Bitcoin* foi o grande protagonista no universo das criptomoedas, isso porque alguns projetos já haviam sido lançados anteriormente e não tiveram a mesma aceitação dos usuários ao redor do mundo, em especial a comunidade adepta ao movimento *cypherpunk*, que eram aficionados por informática, matemática e criptografia.

Em meados de 2008, de acordo com Franco e Bazan (2018), surgiu o primeiro anúncio oficial do *Bitcoin*, por meio de um *paper* publicado na internet cujo autor permanece com a identidade oculta até os dias de hoje, sob o pseudônimo de Satoshi Nakamoto: “*Bitcoin*: Um sistema de dinheiro eletrônico ponto-a-ponto”. Ulrich (2014) cita que esse projeto foi construído com a contribuição de diversos especialistas no assunto e com projetos que não haviam obtido muito sucesso. Nakamoto integrou as principais qualidades de cada um deles, e desenvolveu o que restava para a conclusão do projeto.

E em 3 de janeiro de 2009 às 18h15, segundo Ulrich (2014), foi feita a primeira transação do *Bitcoin*, enviada de Satoshi Nakamoto para Hal Finney. A

partir desse momento, o Sistema *Bitcoin* estava oficialmente funcionando e pronto para ser usado por quem o quisesse.

#### **2.4.2 Definição do *Bitcoin***

O *Bitcoin* pode ser definido, de acordo com Antonopoulos (2016, p.10), da seguinte forma: “*Bitcoin* é um conjunto de conceitos e tecnologias que formam a base de um ecossistema de dinheiro digital”. Ulrich (2014, p.18) o define da seguinte maneira: “*BITCOIN É UMA MOEDA DIGITAL peer-to-peer* (par a par ou, simplesmente, de ponto a ponto), de código aberto, que não depende de uma autoridade central”.

Adentrando aos detalhes mencionados nesse conceito, é importante frisar que o *Bitcoin* atende as principais necessidades intrínsecas ao conceito de moeda, que segundo Lopes e Rossetti (2005), incluem a indestrutibilidade/ inalterabilidade, homogeneidade, divisibilidade, transferibilidade e a questão do seu manuseio e transporte, o que confere a ele o status de moeda.

Para Lopes e Rossetti (2005), a indestrutibilidade é de grande importância, pois garante que a moeda dure o tempo suficiente para que ocorra transações entre os agentes econômicos. O *Bitcoin* atende esse quesito, já que a moeda é digital e o sistema é seguro o suficiente para combater possíveis destruições da moeda virtual. A homogeneidade, característica que confere que duas moedas de valor igual devem ser idênticas (ou perto disso), é conferida ao *Bitcoin* pois toda unidade de *Bitcoin* é exatamente igual à outra.

A divisibilidade, outro fator enaltecido por Lopes e Rossetti (2005), também é atendida satisfatoriamente pelo *Bitcoin*. Com a quantidade máxima pré-estabelecida em 21 milhões de *Bitcoins*, segundo Antonopoulos (2016), e cada unidade de *Bitcoin* pode ser dividida em um satoshi (0,00000001 *Bitcoins*). A transferibilidade, que garante uma facilidade à moeda no momento em que for transacionada, é atendida através de uma transação no qual uma pessoa envia valores de uma carteira à outra, necessitando somente de um meio digital para tal.

Por último, Lopes e Rossetti (2005) evidenciam a facilidade do manuseio e transporte da moeda, que é atendida através do manuseio da carteira virtual por meio de computadores ou celulares, e o transporte pode ser feito até mesmo por um *pen-drive*.

### 2.4.3 Como funciona o *Bitcoin*

O *Bitcoin* vai muito além de uma simples moeda digital. Por trás dela, existe um sistema digital que garante o seu funcionamento, o chamado Blockchain. Nakamoto (2008, p.1), explica resumidamente como funciona esse sistema, que hoje é mundialmente conhecido como Blockchain:

“Uma versão puramente ponto-a-ponto de dinheiro eletrônico pode permitir o envio de pagamentos online diretamente de uma parte a outra sem ser através de uma instituição financeira. Assinaturas digitais providenciam parte da solução, mas os maiores benefícios são perdidos se um intermediário confiável ainda for necessário para prevenir o gasto duplo. Nós propomos uma solução para o problema de gasto duplo usando uma rede ponto-a-ponto.

A rede “carimba uma data” nas transações codificando-as em uma corrente contínua de prova de trabalho baseada em codificação, formando um registro que não pode ser modificado sem que a prova de trabalho seja refeita. A maior corrente não apenas serve como prova de sequência de eventos testemunhados, mas prova que eles vieram do maior conjunto de poder de processamento. Enquanto a maior parte do poder de processamento é controlado por nós que não estão cooperando para atacar a rede, eles irão gerar a maior corrente e ultrapassar os atacantes. A rede em si requer uma estrutura mínima. Mensagens são distribuídas na base da “melhor forma possível”, e os nós podem sair e voltar à rede à vontade, aceitando a corrente com a maior prova de trabalho como prova do que aconteceu enquanto ele esteve fora.”

Adentrando nesse conceito, podemos identificar vários aspectos importantes do sistema. Franco e Bazan (2018) evidenciam o fator da descentralização, ou seja, a independência de uma instituição central para gerir o sistema financeiro. O mesmo não possui um servidor único e central que faça as operações, pelo contrário, o servidor está disponível em milhares de pontos da rede (rede *peer-to-peer*, ou ponto-a-ponto em português), de forma com que uma só entidade ou pessoa não consiga controlar o sistema inteiro a bel prazer.

As assinaturas digitais, que confirmam em parte a autenticidade das transações, são feitas da seguinte maneira, de acordo com Antonopoulos (2016): primeiramente, é gerada uma chave privada, que pode ser escolhida por meio de programas específicos que garantam uma chave minimamente segura; em cima da chave privada, é feita uma criptografia de multiplicação de curva elíptica, gerando uma chave pública; e a partir dessa chave pública, é criado o endereço *Bitcoin* (também criptografado), que seria o equivalente ao endereço de quem recebe os valores.

Para manter o controle das operações e evitar o chamado gasto duplo, que segundo Ulrich (2014) é a possibilidade de enviar o mesmo dinheiro digital para duas pessoas diferentes (ou seja, encaminhando um arquivo que contenha um registro de valor para alguém, sem apagar do próprio computador, e logo após enviar o mesmo registro para outro alguém). Antes do advento do *Bitcoin* isso só seria possível mediante um terceiro que verificasse e registrasse as transações (o que prejudicaria a descentralização), porém o sistema encontrou uma solução para lidar com esse problema.

O sistema do *Bitcoin* pode ser considerado análogo ao livro-razão, que segundo Ulrich (2014) é o instrumento que agrupa todos os registros contábeis pertencentes à uma entidade em um determinado tempo. Isso devido ao fato de que todas as operações ocorridas são publicadas na Blockchain, que serve como um banco de dados público no qual todos os usuários têm acesso e buscam verificar a autenticidade das transações, em troca de recompensas, que serão vistas posteriormente.

Outro adendo feito ao sistema, para Nakamoto (2008), foi o servidor de carimbos de tempo. Quando um bloco de transações de *Bitcoins* é gerado, o sistema “carimba” os mesmos com a data da transação ocorrida, sendo que a cada nova transação com essas mesmas moedas, são feitos novos carimbos de tempo, de modo com que é possível obter o registro cronológico do uso de cada unidade *Bitcoin*.

Nakamoto (2008) também cita a importância da prova de trabalho. Após as transações ocorrerem, elas são agrupadas em blocos, que possuem um problema matemático a ser resolvido por diversos computadores, para então serem conectados aos blocos já existentes. Caso alguém deseje forjar o sistema para alteração de transações ou duplicação das mesmas, essa tarefa será dificultada quase ao ponto de se tornar impossível, já que para alcançar tal feito seria necessário refazer a prova de trabalho do bloco antigo que deseja atacar, bem como dos blocos posteriores a esse e também à um bloco que nem sequer esteja registrado na blockchain; concomitante a isso, um número muito maior de usuários estariam validando novas transações que seriam adicionadas à rede, aumentando o esforço necessário para alcançar esse objetivo.

#### 2.4.4 Mineração do *Bitcoin*

A mineração é um dos pontos chave no sistema *Bitcoin*. Antonopoulos (2016) explica que o processo recebe esse nome pois, assim como ocorre em uma mineração de pedras preciosas, a recompensa se torna cada vez menor ao longo do tempo. Esse processo consiste na adição de novos *bitcoins* à rede, graças ao trabalho que os mineradores desempenham constantemente.

Os mineradores, de acordo com Fernando e Barzan (2018), são as pessoas que mantêm a rede funcionando. Eles adquirem um ou mais computadores (trabalhando individualmente, em conjunto com outros mineradores ou até formando uma empresa especializada em mineração) em busca de processar o maior número de dados emitidos pelos usuários do *Bitcoin*, por meio de resoluções de problemas matemáticos contidos nas provas de trabalho.

Aproximadamente a cada 10 minutos, a blockchain recebe um bloco de transações à sua cadeia, devido ao trabalho desempenhado pelos mineradores, que resolvem problemas matemáticos que validam essas transações. Esses problemas matemáticos têm sua dificuldade ajustada pelo sistema para manter o tempo de resolução do bloco em 10 minutos, à medida em que o poder computacional é retirado ou acrescentado na rede. Antonopoulos (2016) destaca que o grande motivador dessa atividade são as recompensas em *Bitcoin*: o(s) minerador(es) que conseguir(em) validar o bloco primeiro ganham uma quantidade de *bitcoins* pela mineração (em 2018 equivale à 12,5 *Bitcoins* por bloco, sendo que essa recompensa vai diminuindo gradativamente com o passar dos anos), bem como todas as transações daquele bloco que tiverem taxas de transação.

Atualmente, a maior parte da renda dos mineradores é baseada na criação de novas moedas. Antonopoulos (2016) destaca, porém, um ponto de virada futuro: considerando que os *Bitcoins* são finitos, e que até meados do ano de 2140 todos os *Bitcoins* já terão sido minerados, a renda será exclusivamente sobre as transações, que crescerão exponencialmente ao passar dos anos. Atualmente há um gargalo nas transações, uma vez que são realizadas mais transações do que a capacidade do bloco de incluir transações à rede. Ou seja, os mineradores darão prioridade às transações que mais oferecerem remuneração a eles, na medida em que transações de valor menor terão que esperar mais para serem efetivadas.

### 3 METODOLOGIA

Neste capítulo, demonstram-se o enquadramento metodológico do estudo. São descritos os procedimentos utilizados na coleta e análise dos dados. Finalmente, apresentam-se as limitações da pesquisa.

#### 3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

No que tange à análise dos dados, o método escolhido foi a abordagem quali-quantitativa. De acordo com Michel (2015), por meio do aspecto qualitativo, é possível fazer análises mais profundas do tema estudado com o uso de lógica argumentativa e aspectos que vão além dos números, com o contexto aprofundado da situação. Já o aspecto quantitativo facilita o entendimento de dados mensuráveis do estudo, que podem ser traduzidos em índices e percentuais. Assim sendo, o uso de índices numéricos dos investimentos financeiros e a contextualização dos fatores não mensuráveis permitem uma melhor análise das opções de investimento.

Já com relação aos objetivos, opta-se pela pesquisa descritiva, que segundo Michel (2015), tem como principal objetivo descrever, por meio de relatos e comparações, o tema central do estudo. Assim sendo, este estudo descreve o cenário de investimentos no Brasil com um enfoque direcionado ao *Bitcoin*.

Finalmente, quanto aos procedimentos, efetua-se a pesquisa bibliográfica, que de acordo com Michel (2015) faz o papel de identificação e descrição dos fatores que impactam no processo decisório de escolha de investimento. Além dessa pesquisa, é feita uma pesquisa documental para colher os índices de cada investimento e assim montar uma comparação baseada em números do desempenho de cada investimento.

#### 3.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS

A primeira etapa da coleta e análise de dados se dará por meio da busca bibliográfica dos aspectos científicos do *Bitcoin* e seus impactos. Após o levantamento de dados, os mesmos serão correlacionados e tabulados em forma de análise SWOT, apresentando os principais pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças constatadas no *Bitcoin*, identificando em que situação o

mesmo se encontra e apontando o melhor uso dele na composição da carteira de investimentos.

Na segunda etapa, serão levantadas algumas variações históricas do *Bitcoin*, bem como notícias em escala mundial que impactaram nessas variações. Ambos os dados serão correlacionados, e demonstrados por meio de gráficos e lógica argumentativa.

Na terceira etapa, será feito um quadro comparativo que contém simulações entre o *Bitcoin* e os índices IPCA, Selic, CDI, IBOVESPA e poupança. Com exceção do *Bitcoin* e do IBOVESPA, os demais índices serão atualizados por meio da ferramenta “Calculadora do Cidadão”, disponibilizada no site do Banco Central do Brasil. Para o cálculo do IBOVESPA, serão levantadas as cotações históricas no acervo do site da UOL. O período analisado será entre os anos de 2015 e 2018.

A atualização do *Bitcoin* se dará da seguinte forma: a cotação inicial do *Bitcoin* será retirada do site blockchain.info em dólar, a mesma será convertida para Real, para finalmente dividir o valor do capital inicial investido pela cotação do *Bitcoin* em reais, resultando em uma quantia de *Bitcoin*. Para o cálculo do valor final do *Bitcoin*, será multiplicada a quantia de *Bitcoin* da data inicial pela cotação do *Bitcoin* em reais da data final.

Finalmente, serão analisados os resultados de acordo com a periodicidade dos investimentos, desconsiderando possíveis taxas e tributações.

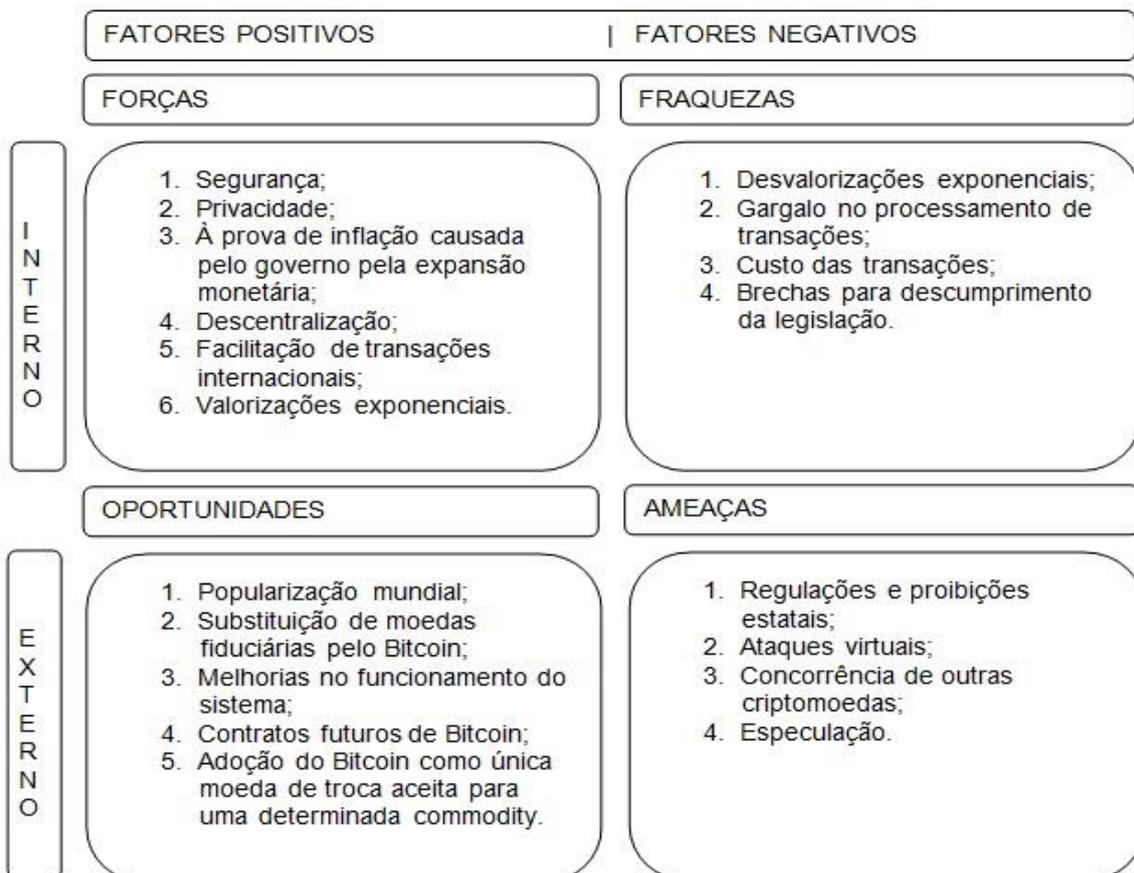
## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nos tópicos a seguir serão demonstrados e analisados os principais aspectos do *Bitcoin* por meio de Análise SWOT, demonstrativo de cotações do *Bitcoin* e simulações comparativas entre *Bitcoin* e outros investimentos financeiros.

### 4.1 ANÁLISE SWOT

A análise SWOT, segundo Dornelas (2005), é uma análise que tem como foco evidenciar quatro bases: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, sendo muito utilizada em empresas com o intuito de proporcionar a melhoria contínua e a perenidade das mesmas no mercado. No entanto, como ela é uma análise eficaz e pode ser utilizada em outros objetos de estudo, a mesma será utilizada a seguir para evidenciar os prós e os contras do *Bitcoin*, considerando que o seu valor é definido pela lei da oferta e demanda:

Figura 3: Análise SWOT do *Bitcoin*



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

#### 4.1.1 Pontos Fortes

A segurança (1), de fato, é um dos pontos que mais chamam a atenção no sistema *Bitcoin*. Nakamoto (2008) e Ulrich (2014) destacam a prova de trabalho, as transações em blocos e a criptografia como um dos principais fatores que asseguram ao detentor de *Bitcoins* um risco reduzido de perdê-lo, uma vez que nenhum ativo é livre de riscos. As medidas cautelares se resumem em armazenar a senha da melhor forma possível, e evitar o contato com vírus e sites maliciosos.

Já a privacidade (2) é uma grande força da moeda. Atualmente, para realizar transações financeiras, cada vez mais são exigidos dados dos transacionadores: seja Cadastro de Pessoa Física (CPF), nome completo, endereço, entre outros. Além do mais, de acordo com o G1 (2016), a Receita Federal do Brasil (RFB) já tem acesso por meio dos bancos a informações dos usuários que transacionem acima de determinado limite, o que segundo alguns especialistas configura quebra de sigilo bancário (que em tese só pode ser quebrado mediante à decisão judicial). De acordo com Franco e Bazan (2018), essa privacidade é garantida por meio da criptografia dos endereços de envio e recebimento, que gera um endereço criptografado ao invés de endereços que contenham nome e CPF, por exemplo. Além do mais, por não ser centralizado, não há uma autoridade que consiga vaziar as informações dos usuários ao governo da mesma forma que ocorre com os bancos tradicionais.

O *Bitcoin*, nos moldes em que foi construído, é à prova de inflação causada pelo governo pela expansão da oferta monetária (3). Ulrich (2014) destaca que com a oferta máxima de *Bitcoins* pré-estabelecida na ordem de 21 milhões, inviabiliza os efeitos da inflação criada por governos ao imprimir dinheiro sem geração de riqueza correspondente; outro ponto que reforça essa questão é que não há um Banco Central controlando a emissão da moeda, que possa fazê-lo a bel prazer; e também, por não ser expansível, o sistema *Bitcoin* não possibilita a utilização de reservas fracionárias. Para se ter noção do tamanho dessa expansão, a Trading Economics (2018) demonstra que no início de 2008 o total da base monetária M3 do Brasil era de aproximadamente R\$1.6 Tri, enquanto no início de 2018 chegou próximo da marca de R\$5.8 Tri; enquanto isso, de acordo com o IBGE (2018), a inflação acumulada do índice IPCA desse período chegou à marca aproximada de 80%. Dessa forma, o detentor do *Bitcoin* não precisa se preocupar

com essa ameaça que assola principalmente os países emergentes, que Ulrich (2014) toma como exemplo a Argentina: que chega a assombrosos 25% de inflação anual.

Um dos pilares do *Bitcoin* é a descentralização (4). Conforme Antonopoulos (2016), esse sistema descentralizado reduz a efetividade dos ataques à rede, bem como decisões equivocadas de uma única autoridade central e receio de investidores que temam que o controle de um sistema inteiro esteja nas mãos da pessoa errada.

Um ponto que chama a atenção é a facilitação de transações internacionais (5). Conforme o BCB (2018), para conseguir realizar transferências internacionais de valores é preciso verificar as taxas cobradas, documentos necessários, intermediadores financeiros e os limites autorizados, além do câmbio e outras burocracias que tornam o processo lento. Com o *Bitcoin*, de acordo com Ulrich (2014), a transação se torna simples e rápida, uma vez que as transações em *Bitcoin* ocorrem de forma igual nacional e internacionalmente, além de terem a mesma unidade de valor.

E finalmente, o ponto chave para os investidores, a valorização exponencial (6). Franco e Bazan (2018) mostram com um exemplo simples, porém contundente, que reforça a valorização desse ativo ao longo do tempo. Em 2010, uma pessoa que tinha posse de 10 mil *Bitcoins*, as trocou num estabelecimento por 2 pizzas. Essa quantidade de *Bitcoins* que equivalia a poucos dólares na época, hoje na atual cotação do *Bitcoin*, ultrapassa a casa dos milhões de dólares.

#### **4.1.2 Pontos Fracos**

A desvalorização exponencial (1) talvez seja a maior fraqueza do *Bitcoin*. A moeda apresenta grande volatilidade. Ulrich (2014) diz que, em pelo menos 5 oportunidades, houveram alterações significativas na cotação do *Bitcoin*. Em sua maior parte, as desvalorizações se deram por meio de um comportamento parecido ao de uma bolha especulativa: a imprensa faz coberturas positivas sobre a moeda, novos investidores são atraídos para investir, a frequência da entrada de novos investidores diminui, e o preço cai abruptamente.

O gargalo do processamento de transações (2) é outro ponto considerado ruim do sistema *Bitcoin*. Para efeito de comparação, de acordo com Masters (2017),

enquanto o *Bitcoin* consegue suportar entre 3 e 7 transações por segundo, somente a rede de cartões VISA tem a capacidade de suportar 24 mil transações por segundo, sendo que geralmente lida com 2 mil transações por segundo. Enquanto a transação com o cartão de crédito geralmente é processada no mesmo instante, a do *Bitcoin* pode demorar até horas para ser efetivada, o que dificulta a troca de pagamentos entre os seus usuários.

Como consequência desse gargalo, surge o aumento do custo das transações (3). Segundo Bastiani (2017), os custos para efetivar uma transação tiveram picos de aproximadamente R\$90,00 em 2017. Por haver mais transações à serem incluídas na rede do que capacidade disponível, os mineradores acabam escolhendo as que remuneram melhor, por esse motivo o gargalo do processamento culmina em taxas maiores aos usuários. Assim sendo, transações de pequenas quantias acabam não valendo a pena, dependendo do tráfego da rede.

Por último, a brecha para descumprimento da legislação (4) é outro ponto questionável no sistema *Bitcoin*. Leite (2017) exemplifica que, em um processo de penhora, apesar de ser considerado um bem penhorável, a sua execução é improvável. Isso porque somente quem detém a posse da carteira *Bitcoin* pode acessá-la, e mesmo que haja uma decisão judicial a favor da penhora, devido a criptografia, diversas formas de custódia e ausência de uma autoridade central (banco, entre outros), a penhora se torna difícil de ser concretizada, à menos que o réu disponibilize por vontade própria sua carteira às autoridades competentes. Processos de cobrança, herança, entre outros podem sofrer da mesma dificuldade.

#### **4.1.3 Oportunidades**

A popularização mundial do *Bitcoin* (1) é um dos fatores que podem elevar o patamar do mesmo. Segundo Foxbit (2018), investimentos em *Bitcoin* não ocorrem somente com as pessoas tidas como “normais”: Lionel Messi (jogador de futebol), Ashton Kutcher (ator) e Floyd Mayweather (boxeador) são pessoas que utilizam criptomoedas e possuem destaque a nível mundial, o que acaba chamando a atenção de novos investidores mundo afora, aumentando sua demanda.

Em um contexto mais ousado, aparece a substituição de moedas fiduciárias pelo uso do *Bitcoin* (2). Algo que é considerado difícil de acontecer, uma vez que os governos teriam que abrir mão do controle da moeda, mas se de fato

ocorresse, aumentaria de forma exponencial a liquidez do *Bitcoin*. De acordo com Thomson Reuters (2017), mesmo não sendo moeda oficial, países como Austrália, Chile e Japão reconhecem o *Bitcoin* e não são contrários à sua utilização. Moeda de países como a Venezuela, que de acordo com Exame (2018) tem inflação projetada em 2.300% em 2018 pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), é um exemplo que demonstra a fragilidade da moeda quanto à reserva de valor. Porém, como aponta Thomson Reuters (2017), o governo socialista comandado por Nicolás Maduro chega ao extremo de prender e torturar os cidadãos que operarem com o *Bitcoin*, o que dificulta a sua adoção no país.

Melhorias no funcionamento do sistema (3), para solucionar pontos fracos e ameaças, pode ser um ponto chave para o sucesso do *Bitcoin*. Um exemplo disso é a efetivação da *Lightning Network*, que segundo o Guia do *Bitcoin* (2017), é uma rede auxiliar à *Blockchain* que de forma resumida processaria a transação entre os pontos fora da *Blockchain* e somente enviaria o resultado final da transação a ela, o que diminuiria consideravelmente o trabalho dos mineradores, dando fim ao problema do gargalo na efetivação das transações e por consequência ao problema de altas taxas cobradas pelos mineradores. O programa já está em fase de testes em outras criptomoedas.

Os contratos futuros de *Bitcoin* (4) já se tornaram realidade. De acordo com Umpieres (2017), a bolsa de Chicago (maior bolsa de mercadorias mundial) anunciou o lançamento de contratos futuros de *Bitcoin*, que começou a ser operado em 18/12/2017, devido ao interesse cada vez maior de investidores. O impacto é positivo, uma vez que as pessoas que não sentem segurança em investir no *Bitcoin* possuem uma segurança maior fornecida pela Bolsa de Chicago, que tem uma boa reputação no mercado. Com isso, espera-se aumentar o valor e a liquidez do *Bitcoin* com o gradual aumento de utilização desse derivativo.

Outra oportunidade seria dar ao *Bitcoin* o status de única moeda de troca aceita para uma determinada commodity (5). De acordo com Oweiss (1974), isso aconteceu quando o dólar americano se tornou o único meio de pagamento e recebimento para transações envolvendo petróleo, em um acordo feito por países produtores de petróleo, em 1974. Em termos práticos, isso mantém o valor da moeda e sua liquidez, já que o petróleo possui alta demanda em escala global. A mesma estratégia poderia ser utilizada para o *Bitcoin*: atrelar as transações de uma

determinada *commodity* (alimentos, combustíveis, metais, entre outros) ao uso exclusivo do *Bitcoin*.

#### 4.1.4 Ameaças

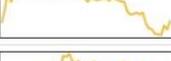
Regulações e proibições estatais (1) talvez sejam a maior ameaça ao *Bitcoin*. De acordo com Thomson Reuters (2017), países como Bangladesh, Bolívia, Equador e Venezuela já proibiram por lei o uso do *Bitcoin*. Os impactos dessas proibições por parte do estado são muito negativos, uma vez que para utilizá-los o indivíduo deve infringir a legislação e estar sujeito às penas impostas pelo país em que reside. Com isso, a moeda acaba perdendo totalmente sua liquidez e por consequência o seu valor. Já a regulação excessiva poderia colocar em risco toda a premissa inicial do *Bitcoin*, que preza pela rapidez, eficiência e privacidade. O estado, por meio de imposições de burocracia, poderia acabar onerando os usuários do *Bitcoin* ao ponto em que seria muito caro ou muito trabalhoso transacionar com essa moeda. Segundo Banco... (2017), algo semelhante ocorreu em Nova York com a *BitLicense*, criada por Benjamin Lawsky. Essa regulação se tornou muito cara e dispendiosa para ser seguida pelas corretoras de *Bitcoin*, ao passo em que diversas delas preferiram encerrar as atividades a encarar a complexidade dessa burocracia imposta pelo estado.

Os ataques virtuais (2) também devem ser considerados como ameaças ao *Bitcoin*. De acordo com Antonopoulos (2016), diversas ameaças no mundo digital rondam os dispositivos eletrônicos. Vírus, *hackers* e *spams* estão sempre tentando encontrar uma brecha para ter acesso aos dados do usuário, que por sua vez deve se proteger. Tal fato já aconteceu com diversas casas de câmbio, das quais Ulrich (2014) cita a Bifloor com um total de 24 mil *Bitcoins* furtados em 2012, e a Mt.Gox como sendo exemplos disso. Antonopoulos (2016) acrescenta os ataques de consenso, ou ataque de 51%, como uma ameaça ao *Bitcoin*. Basicamente, quando uma *pool* de mineração obtiver acima de 50% do poder computacional da rede, ela poderia modificar uma transação recente ou futura, com o intuito de gerar o gasto duplo, ou seja, efetuar um pagamento para um determinado endereço e logo depois redirecioná-lo para si mesmo, ou mesmo ignorar todas as transações de um determinado endereço. Entretanto, vale destacar que esse feito é muito difícil de ocorrer, dadas as barreiras do sistema e o interesse dos próprios mineradores em

manter o *Bitcoin* uma rede confiável, uma vez que um ataque desse tipo poderia beneficiá-los à curto prazo, porém poderia arruinar o valor do *Bitcoin* assim que viesse à tona, causando uma queda expressiva do valor do *Bitcoin* e por consequência prejuízos aos mineradores que possuem a moeda em seu patrimônio.

É válido destacar a concorrência de outras criptomoedas (3). Franco e Bazan (2018) destacam o Ethereum, enquanto Antonopoulos (2016) cita o Litecoin como principais moedas concorrentes do *Bitcoin*. Elas possuem alguns aspectos diferentes, como diferenciação no método da prova de trabalho, tempo de geração de blocos e a sua utilização estendida a outras funções, como de contratos inteligentes. Abaixo segue o ranking com as 10 maiores criptomoedas em valor de mercado, sendo que o mercado total de criptomoedas representa um valor de aproximadamente 1,58 trilhões de reais, com base nas cotações de 07/05/2018:

Figura 4: Top 10 Criptomoedas por Capitalização de Mercado.

Criptomoedas ▾		Lista de interesse		BRL ▾		Seguinte 100 →		Ver Todos	
#	Nome	Cap. de Mercado	Preço	Volume (24h)	Fornecimento Circulante	Câmbio (24h)	Gráfico de Preço (7d)		
1	 Bitcoin	R\$570.579.479.630	R\$33.521,79	R\$25.765.829.372	17.021.150 BTC	0,02%		...	
2	 Ethereum	R\$271.292.257.368	R\$2.732,13	R\$15.525.352.596	99.297.142 ETH	-0,08%		...	
3	 Ripple	R\$117.126.373.495	R\$2,99	R\$2.012.337.497	39.178.259.468 XRP *	-0,20%		...	
4	 Bitcoin Cash	R\$101.773.076.281	R\$5.946,20	R\$4.815.218.777	17.115.663 BCH	-1,63%		...	
5	 EOS	R\$53.866.021.671	R\$63,95	R\$6.872.973.619	842.309.103 EOS *	4,75%		...	
6	 Litecoin	R\$33.477.598.289	R\$593,24	R\$2.011.094.548	56.431.638 LTC	-0,04%		...	
7	 Cardano	R\$31.861.588.387	R\$1,23	R\$598.785.209	25.927.070.538 ADA *	3,33%		...	
8	 Stellar	R\$26.747.216.541	R\$1,44	R\$176.836.442	18.572.411.779 XLM *	0,26%		...	
9	 IOTA	R\$22.663.774.318	R\$8,15	R\$387.974.007	2.779.530.283 MIOTA *	2,90%		...	
10	 TRON	R\$19.710.625.937	R\$0,299790	R\$1.451.920.338	65.748.111.645 TRX *	2,78%		...	

Fonte: Adaptado de Coin Market Cap (2018).

Por último, a especulação (4) é outra ameaça que ronda o *Bitcoin*. Como Franco e Bazan (2018) elucidam, esse fenômeno já ocorreu na crise de 2008, quando as pessoas faziam empréstimos para adquirir imóveis buscando obter retornos maiores com a venda dos mesmos do que os juros a serem pagos pela

obtenção dos empréstimos. Quando há essa popularização repentina de um ativo, a chance de formação de uma bolha é grande. De fato, alguns comportamentos de bolha já ocorreram no *Bitcoin*, porém o preço acaba se reestabelecendo e seguindo uma curva de valorização. O fato é que não há uma garantia de que o *Bitcoin* mantenha o seu crescimento, ou mesmo manutenção dos valores da moeda, podendo até mesmo perder seu valor total.

#### 4.1.5 Considerações

Considerando os aspectos apresentados, pode-se concluir que o *Bitcoin* atualmente se encontra em um estágio de manutenção, já que os fatores que possuem maior impacto sobre ele são os pontos fortes de ordem interna, e os que mais podem exercer influência vinda do âmbito externo são as ameaças. Na ótica de um ativo financeiro, o *Bitcoin* apresenta uma alta possibilidade de rentabilidade, porém com um risco considerável, e uma liquidez média. Torna-se assim uma boa opção de diversificação da carteira de investimentos, e recomendada para preencher uma pequena parcela (5 – 10%) do patrimônio do investidor, algo que pode representar uma pequena perda, mas ao mesmo tempo pode significar um grande aumento de patrimônio.

#### 4.2 ANÁLISE DE VALOR HISTÓRICA

A volatilidade do *Bitcoin* é algo que está presente desde sua criação. Nessa análise, serão apontadas as principais variações no seu valor de mercado, o seu comportamento perante acontecimentos de grande importância e por quais motivos eles se inter-relacionam.

Figura 5: Cotação histórica do *Bitcoin*



Fonte: Adaptado de blockchain.info (2018).

O *Bitcoin* possui um comportamento muito peculiar em relação a outros ativos. Saiu literalmente de uma cotação equivalente à US\$0 em 03/01/2009, para uma cotação que chega à marca de US\$8.016,00 dólares ao final do dia 23/05/2018. É uma valorização exponencial, que foi construída sobre diversas e significativas variações de preço – tanto negativas, como positivas. Até os dias de hoje, de maneira geral, o *Bitcoin* tem seu preço alterado por significativas altas de preço e demanda, seguidas de correções para baixo conforme a demanda normaliza – ou por significativas baixas de preço e demanda, seguidas de correções para cima conforme a demanda normaliza. O fato é que o *Bitcoin* historicamente segue uma curva de crescimento, resistindo a variações que dificilmente outro ativo resistiria.

Figura 6: Cotação do *Bitcoin* em 14/05/2011



Fonte: Adaptado de blockchain.info (2018)

Entre 08/04/2011 e 14/05/2011, o *Bitcoin* saltou da marca de US\$0,77 para US\$8.55, de acordo com a *Blockchain* (2018). Isso corresponde a uma valorização de mais de 1.100% em um período um pouco maior de um mês. Entre os acontecimentos que podem ter levado à esse pico, pode-se destacar o surgimento de *exchanges* de *Bitcoin* em países que utilizavam Libra Esterlina, Real e o Złoty. Além disso, artigos publicados em veículos de comunicação famosos ajudaram ainda mais a sua valorização.

Figura 7: Cotação do *Bitcoin* em 12/04/2014.



Fonte: Adaptado de blockchain.info (2018)

Em 2014 o *Bitcoin* sofreu uma forte oscilação. Analisando o gráfico, onde a cotação do *Bitcoin* em 10 de fevereiro beirava US\$700, a mesma caiu para US\$405 em 12 de abril. De acordo com Sá (2017), a MtGox registrou o maior furto de toda a história do *Bitcoin*: US\$473 mi. Muito embora a falha tenha ocorrido em uma *Exchange* e não no próprio sistema *Bitcoin*, a notícia abalou o valor da moeda drasticamente, já que muitas pessoas perderam seus investimentos e tantas outras mais desconfiaram da segurança do sistema. Também, de acordo com Rubin e Dougherty (2014), em 25/03/14 um dos órgãos da receita dos Estados Unidos decidiu que o *Bitcoin* deveria sofrer algum tipo de tributação. Como havia sido uma das primeiras decisões sobre o assunto, a cotação do *Bitcoin* despencou, uma vez que os investidores enxergaram uma ameaça aos seus rendimentos.

Figura 8: Cotação do *Bitcoin* em 10/07/2015.



Fonte: Adaptado de blockchain.info (2018)

Em meados de junho e julho de 2015, o *Bitcoin* sofreu um grande *boom*. Quando seu preço estava em torno de US\$230 em 14/06/2015, uma grande especulação em torno da insolvência da Grécia e seus bancos foi comprovada após o anúncio de limitação nos saques bancários promovidas pelo governo grego no final de junho, de acordo com Papadimas e O'Donnell (2015). O resultado disso foi a elevação da cotação do *Bitcoin* ao valor de US\$294,00 em 10/07/2015, uma vez que foi dada uma grande mostra de como os governos podem ser negligentes com a moeda, e o *Bitcoin* estaria à salvo desse risco de desvalorização e uso por não ter ligação com qualquer forma de governo.

Figura 9: Cotação do *Bitcoin* em 10/01/2017



Fonte: Adaptado de blockchain.info (2018).

Após uma tendência de crescimento em dezembro de 2016, o *Bitcoin* despencou de US\$1.023 em 02/01/2017 para US\$ 785 em 10/01/2017. De acordo com Rodrigues (2017), o Banco Popular da China realizou um comunicado avisando os riscos dos investidores em utilizar o *Bitcoin*; tal fato repercutiu consideravelmente no valor do mesmo, pelo receio da regulamentação e proibição da moeda no país.

Figura 10: Cotação do *Bitcoin* em 15/12/2017



Fonte: Adaptado de blockchain.info (2018).

Em 15/12/2017 o *Bitcoin* conheceu o seu maior valor de mercado em toda a história, onde US\$19.449 correspondiam à quantia de um único *Bitcoin*. O fato marcante ocorrido para a causa desse aumento de preço foi a inclusão do *Bitcoin* no mercado de derivativos, de acordo com Sá (2017). Conforme elucidado na Análise SWOT, tal fato alavancou a demanda a uma cotação jamais vista.

### 4.3 SIMULAÇÕES COMPARATIVAS

Para efeito de comparação serão demonstradas a seguir uma série de simulações em diferentes períodos compreendidos entre os anos de 2015 e 2018, utilizando os índices de *Bitcoin*, IPCA, CDI, SELIC, IBOVESPA e poupança para correção dos valores. Essas simulações contém o valor inicial de R\$10.000,00, valor final corrigido pelos índices citados (desconsiderando eventuais taxas) e também o percentual de oscilação em cada situação.

Figura 11: Simulações de investimento

ANUAL														
DATA INICIAL	DATA FINAL	VALOR INICIAL	BITCOIN	(%)	IPCA	(%)	CDI	(%)	SELIC	(%)	IBOVESPA	(%)	POUPANÇA	(%)
01/01/2015	31/12/2015	R\$ 10.000,00	R\$ 20.325,77	103,26	R\$ 11.067,35	10,67	R\$ 11.317,97	13,18	R\$ 11.320,87	13,21	R\$ 8.668,71	-13,31	R\$ 10.729,48	7,29
02/01/2016	31/12/2016	R\$ 10.000,00	R\$ 19.234,19	92,34	R\$ 10.628,81	6,29	R\$ 11.399,91	14,00	R\$ 11.401,86	14,02	R\$ 13.893,30	38,93	R\$ 10.766,64	7,67
02/01/2017	30/12/2017	R\$ 10.000,00	R\$ 139.741,61	1297,42	R\$ 10.294,74	2,95	R\$ 10.992,55	9,93	R\$ 10.993,93	9,94	R\$ 12.821,60	28,22	R\$ 10.617,01	6,17
SEMESTRAL														
DATA INICIAL	DATA FINAL	VALOR INICIAL	BITCOIN	(%)	IPCA	(%)	CDI	(%)	SELIC	(%)	IBOVESPA	(%)	POUPANÇA	(%)
01/01/2015	30/06/2015	R\$ 10.000,00	R\$ 9.550,99	-4,49	R\$ 10.617,09	6,17	R\$ 10.586,91	5,87	R\$ 10.588,93	5,89	R\$ 10.614,60	6,15	R\$ 10.299,43	2,99
02/07/2015	31/12/2015	R\$ 10.000,00	R\$ 21.601,37	116,01	R\$ 10.424,09	4,24	R\$ 10.679,69	6,80	R\$ 10.680,38	6,80	R\$ 8.162,88	-18,37	R\$ 10.349,54	3,50
02/01/2016	30/06/2016	R\$ 10.000,00	R\$ 12.848,98	28,49	R\$ 10.441,63	4,42	R\$ 10.666,41	6,66	R\$ 10.667,28	6,67	R\$ 11.886,27	18,86	R\$ 10.336,49	3,36
02/07/2016	31/12/2016	R\$ 10.000,00	R\$ 15.261,09	52,61	R\$ 10.179,26	1,79	R\$ 10.676,47	6,76	R\$ 10.677,40	6,77	R\$ 11.530,50	15,31	R\$ 10.344,12	3,44
02/01/2017	29/06/2017	R\$ 10.000,00	R\$ 24.370,57	143,71	R\$ 10.118,45	1,18	R\$ 10.556,48	5,56	R\$ 10.557,32	5,57	R\$ 10.444,76	4,45	R\$ 10.300,40	3,00
01/07/2017	30/12/2017	R\$ 10.000,00	R\$ 56.641,30	466,41	R\$ 10.174,22	1,74	R\$ 10.405,10	4,05	R\$ 10.405,58	4,06	R\$ 12.146,60	21,47	R\$ 10.253,54	2,54
TRIMESTRAL														
DATA INICIAL	DATA FINAL	VALOR INICIAL	BITCOIN	(%)	IPCA	(%)	CDI	(%)	SELIC	(%)	IBOVESPA	(%)	POUPANÇA	(%)
01/01/2015	30/03/2015	R\$ 10.000,00	R\$ 9.372,94	-6,27	R\$ 10.382,78	3,83	R\$ 10.271,30	2,71	R\$ 10.272,63	2,73	R\$ 10.247,20	2,47	R\$ 10.110,81	1,11
01/04/2015	30/06/2015	R\$ 10.000,00	R\$ 10.012,02	0,12	R\$ 10.225,68	2,26	R\$ 10.297,57	2,98	R\$ 10.298,16	2,98	R\$ 10.145,10	1,45	R\$ 10.122,75	1,23
02/07/2015	30/09/2015	R\$ 10.000,00	R\$ 12.011,42	20,11	R\$ 10.138,59	1,39	R\$ 10.332,41	3,32	R\$ 10.332,79	3,33	R\$ 8.484,76	-15,15	R\$ 10.144,58	1,45
02/10/2015	31/12/2015	R\$ 10.000,00	R\$ 18.075,31	80,75	R\$ 10.281,59	2,82	R\$ 10.325,27	3,25	R\$ 10.325,54	3,26	R\$ 9.216,83	-7,83	R\$ 10.131,96	1,32
02/01/2016	30/03/2016	R\$ 10.000,00	R\$ 8.951,68	-10,48	R\$ 10.262,08	2,62	R\$ 10.314,32	3,14	R\$ 10.314,70	3,15	R\$ 11.822,14	18,22	R\$ 10.128,85	1,29
01/04/2016	30/06/2016	R\$ 10.000,00	R\$ 14.560,71	45,61	R\$ 10.174,96	1,75	R\$ 10.330,52	3,31	R\$ 10.330,97	3,31	R\$ 10.190,94	1,91	R\$ 10.128,93	1,29
02/07/2016	30/09/2016	R\$ 10.000,00	R\$ 9.404,38	-5,96	R\$ 10.104,31	1,04	R\$ 10.335,94	3,36	R\$ 10.336,39	3,36	R\$ 11.174,35	11,74	R\$ 10.138,99	1,39
02/10/2016	31/12/2016	R\$ 10.000,00	R\$ 16.307,19	63,07	R\$ 10.074,18	0,74	R\$ 10.324,05	3,24	R\$ 10.324,49	3,24	R\$ 10.318,70	3,19	R\$ 10.135,09	1,35
02/01/2017	31/03/2017	R\$ 10.000,00	R\$ 10.139,68	1,40	R\$ 10.096,30	0,96	R\$ 10.298,19	2,98	R\$ 10.298,64	2,99	R\$ 10.905,44	9,05	R\$ 10.124,37	1,24
02/04/2017	29/06/2017	R\$ 10.000,00	R\$ 22.877,30	128,77	R\$ 10.021,94	0,22	R\$ 10.246,15	2,46	R\$ 10.246,51	2,47	R\$ 9.577,57	-4,22	R\$ 10.114,27	1,14
01/07/2017	29/09/2017	R\$ 10.000,00	R\$ 16.599,95	66,00	R\$ 10.059,11	0,59	R\$ 10.222,12	2,22	R\$ 10.222,35	2,22	R\$ 11.811,40	18,11	R\$ 10.111,69	1,12
01/10/2017	29/12/2017	R\$ 10.000,00	R\$ 33.716,95	237,17	R\$ 10.114,43	1,14	R\$ 10.173,15	1,73	R\$ 10.173,38	1,73	R\$ 10.283,80	2,84	R\$ 10.089,83	0,90
01/01/2018	30/03/2018	R\$ 10.000,00	R\$ 4.608,00	-53,92	R\$ 10.070,15	0,70	R\$ 10.158,82	1,59	R\$ 10.159,05	1,59	R\$ 11.173,20	11,73	R\$ 10.080,04	0,80

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

É possível observar que o *Bitcoin* apresenta grandes oscilações em relação aos demais índices. Considerando períodos de investimento anuais, por exemplo, o *Bitcoin* obteve ganhos que variaram entre 92,34% e 1.297,42%. O índice IBOVESPA oscilou com perdas de 13,31% e ganhos de 38,93%. Já a poupança chegou a ficar abaixo do IPCA em 2015, ou seja, houve uma perda com relação ao montante inicial investido; nos demais anos, foi o índice que obteve os menores ganhos. Já os valores corrigidos pela Selic e CDI, que foram bem próximos, apresentaram em todos os anos uma menor oscilação, rendendo mais que a inflação e poupança, porém menos que o *Bitcoin* e o IBOVESPA (com exceção de 2015).

Na análise semestral houve um fato curioso logo no primeiro semestre de 2015: todos os índices ficaram abaixo do IPCA, com destaque para o *Bitcoin* que perdeu quase 4,5% de seu valor. Essa queda foi compensada nos semestres posteriores, com valorizações que chegaram à 466,41%. O IBOVESPA oscilou bastante, apresentando uma queda de 18,37% no segundo semestre de 2015, porém se recuperou nos semestres seguintes. Quem investiu na poupança nos três primeiros semestres analisados teve seu poder de compra corroído pela inflação, e nos três últimos houve um ganho real girando entre menos de 1% e quase 2%. A Selic e o CDI se mantiveram com ganhos acima da inflação (com exceção do primeiro semestre).

Na simulação trimestral manteve-se o padrão da Selic e do CDI, que com exceção à um trimestre, teve rendimentos acima da inflação e com poucas variações. O IBOVESPA alternou bons e maus desempenhos, porém no geral teve um saldo positivo. A poupança apresentou ganhos muito baixos ou até mesmo desvalorizações pela inflação; enquanto isso, o *Bitcoin* oscilou bastante: dos 13 trimestres analisados, pelo menos 5 obtiveram perdas de valor considerando a inflação, sendo que o último semestre apresentou uma queda de mais de 50%. Apesar disso, de forma geral, o seu saldo é positivo, e apresenta possibilidades de ganho que nenhum outro índice chegou perto de alcançar.

## 5 CONCLUSÃO

O sistema financeiro encontra-se em um ponto no qual as pessoas começaram a questionar a sua confiabilidade. Excesso de regulações, inflação por expansão monetária, processos custosos e por muitas vezes lentos, intervenções irresponsáveis de governos e autoridades centrais na economia e eventuais consequências como as crises que eventualmente se espalham pelo mundo.

O *Bitcoin* sem dúvida nenhuma apresenta um marco na história do sistema financeiro atual. Não somente por representar uma classe nova de ativos – as criptomoedas – mas também pela quebra de paradigmas que antes eram considerados impossíveis de serem quebrados. Com o uso de uma tecnologia sem precedentes, a *Blockchain*, eliminou-se a necessidade de um único terceiro confiável para registrar e verificar as transações.

Por se tratar de algo relativamente novo, com aproximadamente 10 anos de existência, o *Bitcoin* ainda possui algumas fraquezas como a limitada capacidade de transações da rede, que devem ser superadas ao longo do tempo. Assim como um produto qualquer, o *Bitcoin* deve focar na melhoria contínua para não ser ultrapassado pela concorrência, como no caso de criptomoedas como o Ethereum que vem se valorizando cada vez mais com propostas inovadoras. Seja como uma moeda, investimento ou uma tecnologia, o *Bitcoin* tem muito potencial para se consolidar no mercado.

Quanto ao uso do *Bitcoin* como investimento financeiro, por meio da análise de dados, é possível dizer que ele apresenta um comportamento peculiar que é difícil de encontrar em outros ativos no mercado. É um ativo de alta volatilidade que se encontra na fase de manutenção, de acordo com a análise SWOT, com a predominância de pontos fortes e ameaças. Sendo um ativo com alta possibilidade de rentabilidade (com ganhos que podem representar mais de 1.000% do valor investido), risco considerável (somente no primeiro trimestre de 2018 apresentou uma queda de 50% de seu valor) e liquidez média, o *Bitcoin* pode ser uma ótima opção para diversificar a carteira de investimentos, com um percentual entre 5 e 10% da mesma; já que se ocorrer uma grande perda, ela não será significativa para dissolver toda a carteira, porém se houver uma valorização, a possibilidade de aumentar o patrimônio em nível exponencial é significativa.

## REFERÊNCIAS

ANTONHOPOULOS, Andreas M. **Mastering Bitcoin**. USA: O'reilly Media, 2014. 298 p. Disponível em: <<https://bitcoinvestimento.blogspot.com/2017/01/mastering-bitcoin-download-gratis-andreas.html>>. Acesso em: 02 mar. 2018

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado financeiro**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 403 p.

AZEVEDO, Hugo Daniel de Oliveira. **500 perguntas (e respostas) avançadas de finanças**: para profissionais do mercado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 193 p.

Banco Central do Brasil. **Calculadora do cidadão**. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADA0/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores&aba=5>> Acesso em 07 jun. 2018.

Banco Central do Brasil. **Composição e Segmentos do Sistema Financeiro Nacional**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/pre/composicao/composicao.asp>>. Acesso em: 02 out. 2017.

Banco Central do Brasil. **Envio e Recebimento de recursos em Moeda Estrangeira**. Disponível em: <[http://www.bcb.gov.br/pre/bc\\_atende/port/envRecMoeEst.as](http://www.bcb.gov.br/pre/bc_atende/port/envRecMoeEst.as)>. Acesso em: 16 abr. 2018.

Banco Central do Brasil. **Museu de Valores do Banco Central**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/htms/origevol.asp>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

BANCO ou Bitcoin. Direção de Christopher Cannucciari. Produção de David Guy Levy. Roteiro: Christopher Cannucciari ; Prichard Smith. [s.i.]: Gravitas Ventures, 2017. (83 min.), VOD, son., color. Legendado. Disponível em: <<https://www.netflix.com/watch/80154500?trackId=14277281&tctx=0,0,8c616a42-f1af-41ee-ba19-999f51cc76a5-1388541,,>>>. Acesso em: 03 maio 2018.

BASTIANI, Amanda. **Taxa de transação da rede do Bitcoin chega a custar mais de R\$90**. 2017. Disponível em: <<https://www.criptomoedasfacil.com/taxa-de-transacao-da-rede-do-bitcoin-chega-a-custar-mais-de-r90/>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

BERNSTEIN, Peter L.; DAMODARAN, Aswath. **Administração de Investimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

BM&F BOVESPA. **Ibovespa**: O índice. 2018. Disponível em: <[http://www.bmfbovespa.com.br/pt\\_br/produtos/indices/indices-amplos/indice-bovespa-ibovespa.htm](http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/indices/indices-amplos/indice-bovespa-ibovespa.htm)>. Acesso em: 08 jun. 2018.

BRITO, Osias. **Mercado Financeiro**. São Paulo: Saraiva, 2005. 400 p.

CARVALHAIS, E. R.; DUARTE JÚNIOR, A. M. Indexação de Carteiras de Renda

Fixa ao IMA-B. **Brazilian Business Review**, v. 12, n. 3, p. 122-152, 2015.

COINBR. **NY, Bitcoin e regulação**. 2015. Disponível em: <<https://blog.coinbr.net/ny-bitcoin-e-regulacao-2/>>. Acesso em: 03 maio 2018.

COIN MARKET CAP. **Top 100 Criptomoedas por Capitalização de Mercado**. 2018. Disponível em: <<https://coinmarketcap.com/pt-br/>>. Acesso em: 07 maio 2018.

Comissão de Valores Mobiliários. **Sobre a CVM**. Disponível em: <[http://www.cvm.gov.br/menu/aceso\\_informacao/institucional/sobre/cvm.html](http://www.cvm.gov.br/menu/aceso_informacao/institucional/sobre/cvm.html)> . Acesso em: 04 out. 2017.

CRUZ, W. L. V.; REIS, M. C.; PINHO, F. M. Investimento em contratos futuros de commodities: uma análise quanto ao risco e retorno. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, n. 1, p. 1-21, 2013.

D'ÁVILA, Marina. **Investidor brasileiro possui em média R\$ 28,5 mil em aplicações financeiras**: Relatório divulgado pela ANBIMA considera 71,7 milhões de clientes e mostra que 68,1% das aplicações encontram-se no mercado de Varejo. 2016. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/onde-investir/renda-fixa/noticia/4848612/investidor-brasileiro-possui-media-mil-aplicacoes-financeiras>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

DORNELAS, José Carlos de Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

ELTON, Edwin J. et al. **Teoria de carteiras e análise de investimentos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 602 p. Tradução de: Antônio Zoratto Sanvicente.

EXAME. **Inflação venezuelana pode chegar a 14.000% em 2018**: Em meio a grave crise fiscal, política e humanitária, inflação venezuelana chega a patamares estratosféricos. 2018. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/economia/inflacao-venezuelana-pode-chegar-a-14-000-em-2018/>>. Acesso em: 01 maio 2018.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro**: Produtos e serviços. 19. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2014. 1104 p.

FRANCO, André; BAZAN, Vinícius. **Criptomoedas**: melhor que dinheiro. São Paulo: Empiricus, 2018. 208 p.

FOXBIT. **4 CELEBRIDADES QUE INVESTEM EM BITCOIN**. 2018. Disponível em: <<https://blog.foxbit.com.br/4-celebridades-que-investem-em-bitcoin/>>. Acesso em: 01 maio 2018.

G1. **Bancos terão que informar à Receita movimentações acima de R\$ 2 mil**: A exigência já existia. Mas antes, a notificação era feita quando a pessoa movimentava mais de R\$ 5 mil. A medida está rendendo muita discussão.. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2016/02/bancos-terao-que-informar-receita-movimentacoes-acima-de-r-2-mil.html>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

GARRAN, F.; SOUSA, A. F.; LUPORINI, C. E. M. O uso de contratos futuros para proteção de ativo e passivo circulantes contra a flutuação na taxa de juros de curto prazo. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2010.

GUIA DO BITCOIN. **Saiba o que é a Lightning Network e como ela resolverá o problema de escalabilidade do Bitcoin.** 2017. Disponível em: <<https://guiadobitcoin.com.br/saiba-o-que-e-a-lightning-network-e-como-ela-resolvera-o-problema-de-escalabilidade-do-bitcoin/>>. Acesso em: 01 maio 2018.

HALFELD, Mauro. **Investimentos:** Como administrar melhor o seu dinheiro. São Paulo: Editora Fundamento Educacional, 2007.

HALPERN, Mauro. **Gestão de investimentos:** Descubra seu real perfil; Escolha corretamente os produtos; Conheça os verdadeiros fatores de risco. 21. ed. São Paulo: Saint Paul Institute Of Finance, 2003. 238 p.

IBGE. **Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor.** 2018. Disponível em: <[https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc\\_ipca/defaultseriesHist.shtm](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultseriesHist.shtm)>. Acesso em: 10 maio 2018.

IORIO, Ubiratan Jorge. **Dez lições fundamentais de economia austríaca.** São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2013. 68 p.

LAGIOIA, Umbelina Cravo Teixeira. **Fundamentos do Mercado de Capitais.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LEITE, Marcelo Lauar. **Penhora de bitcoins é possível, mas de difícil realização.** 2017. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2017-dez-07/marcelo-lauar-execucao-penhora-bitcoins-improvavel>>. Acesso em: 27 abr. 2018.

LIMA, Iran Siqueira; GALARDI, Ney; NEUBAUER, Ingrid. **Mercados de investimentos financeiros.** São Paulo: Atlas, 2006.

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

MASTERS, Christine. **European Central Bank:** Faster transactions will displace Bitcoin. 2017. Disponível em: <<https://cryptovest.com/news/european-central-bank-faster-transactions-will-displace-bitcoin/>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais:** um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MISHKIN, Frederic S. **Moedas, bancos e mercados financeiros.** Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin:** Um sistema de dinheiro eletrônico ponto-a-ponto. p.1-10, 2008. Tradução de: Daniel Ribeiro. Disponível em:

<<https://pt.slideshare.net/rodrigohenrik/bitcoin-um-sistema-de-dinheiro-eletronico-pontoaponto>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

OLIVEIRA, Gilson Alves de; PACHECO, Marcelo Marques. **Mercado Financeiro**. São Paulo: Fundamento Educacional, 2006. 323 p.

OWEISS, Ibrahim M.. Petrodollars: Problems and Prospects. In: CONFERENCE THE WORLD MONETARY CRISIS: ITS CAUSES AND REMEDIES, 1974, New York. **Anais...** . New York: The Committee For Monetary Research And Education, 1974. Disponível em: <<http://faculty.georgetown.edu/imo3/petrod/petro2.htm>>. Acesso em: 03 maio 2018.

PAPADIMAS, Lafteris; O'DONNELL, John. **Grécia anuncia feriado bancário e controles de capital em meio à acentuada crise**. 2015. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/noticias/reuters/2015/06/28/grecia-anuncia-feriado-bancario-e-controles-de-capital-em-meio-a-acentuada-crise.htm>>. Acesso em: 23 maio 2018.

PINHEIRO, Juliano Lima. **Mercado de Capitais: fundamentos e técnicas**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 545 p.

RIBEIRO, Ana Paula. **Quando se trata de educação financeira, Brasil fica mal na foto**: País fica na 27ª posição em pesquisa da OCDE, com 30 nações. 2016. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/negocios/quando-se-trata-de-educacao-financieira-brasil-fica-mal-na-foto-20385966>>. Acesso em: 31 out. 2016.

RIBEIRO, H. C. M. Produção Acadêmica da Área Temática Mercados Financeiro, de Crédito e de Capitais (MFC) Divulgada no Anpcont de 2007 a 2016 . **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 5, n. 3, p. 79-98, 2017.

RODRIGUES, Leonor. **Banco da China faz cair bitcoin**: O Banco Popular da China alertou os investidores para os riscos associados à moeda virtual, o que fez com que a bitcoin voltasse a cair.. 2017. Disponível em: <<https://eco.pt/2017/01/06/banco-da-china-faz-cair-bitcoin/>>. Acesso em: 14 maio 2018.

RUBIN, Richard; DOUGHERTY, Carter. **Bitcoin Is Property Not Currency in Tax System, IRS Says**. 2014. Disponível em: <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2014-03-25/bitcoin-is-property-not-currency-in-tax-system-irs-says>>. Acesso em: 28 maio 2018.

SÁ, Victor. **O que Esperar dos Contratos Futuros de Bitcoin do CME**. 2017. Disponível em: <<https://portaldobitcoin.com/o-que-esperar-dos-contratos-futuros-de-bitcoin-do-cme/>>. Acesso em: 14 maio 2018.

SÁ, Victor. **Os maiores roubos de criptomoedas**. 2017. Disponível em: <<https://portaldobitcoin.com/os-maiores-roubos-de-criptomoedas/>>. Acesso em: 15 maio 2018.

SOUZA, J. C. F.; SANTOS, P. H. D.; ANDRADE, V. M. M. Uso do Value-At-Risk (VaR) para Mensuração de Risco em Fundos de Investimento de Renda Fixa a Partir

do Modelo Delta-Normal e Simulação de Monte Carlo. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 7, n. 1, p. 60-77, 2017.

THOMSON REUTERS. **Como o mundo está lidando com as moedas digitais**. 2017. Disponível em: <<https://www.thomsonreuters.com.br/pt/financeiras/blog/como-o-mundo-esta-lidando-com-as-moedas-digitais.html>>. Acesso em: 01 maio 2018.

TRADING ECONOMICS. **Brazil Money Supply M3**. 2018. Disponível em: <<https://tradingeconomics.com/brazil/money-supply-m3>>. Acesso em: 10 maio 2018.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin: A moeda na era digital**. 1 ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014. 100 p.

UMPIERES, Rodrigo Tolotti. **Por que o lançamento de contratos futuros de Bitcoin pode fazer a moeda superar os US\$ 10 mil**: A grande novidade tem um enorme potencial para alavancar todo o mercado e fazer o bitcoin mudar completamente de cenário. 2017. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/mercados/bitcoin/noticia/7047852/por-que-lancamento-contratos-futuros-bitcoin-pode-fazer-moeda-superar>>. Acesso em: 03 mai 2018.

UOL Economia. **Cotações: Bolsas de Valores**. 2018. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/cotacoes/bolsas/bvsp-bovespa/>> Acesso em 06 jun. 2018

UOL Economia. **Cotações: Câmbio**. 2018. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/cotacoes/cambio>> Acesso em 06 jun. 2018

VIANNA, Pedro Jorge Ramos. **Inflação**. Barueri: Manole, 2003. 309 p.