

UMA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA ACERCA DE CONCEITOS, OPINIÕES E CENÁRIOS PARA AS CRIPTOMOEDAS

¹Prof. Ms. Adriano José Siqueira da Silva
Prof^a Ms. Maria Carolina Castro Oliveira ¹
Prof. Ms. Itamar Pereira Rezende ¹

RESUMO

A realidade virtual provida pelos sistemas informatizados tem trazido profundas transformações sociais, culturais, comportamentais, econômicas, etc. A criatividade em diversas áreas científicas e culturais tem crescido com apoio desses sistemas e recentemente temos visto o surgimento de moedas virtuais (criptomoedas) e torna-se necessário estudar suas definições, seus desafios e desenvolvimentos recentes no cotidiano econômico e financeiro mundial. Obviamente, por ser um assunto complexo e vasto, este artigo tem como objetivo resumir esses conceitos, opiniões e cenários de forma a ampliar o conhecimento sem a pretensão de tentar abranger sua totalidade. Ressalta-se também que este artigo apenas menciona algumas questões tecnológicas e científicas acerca de temas exclusivos de hardware e software inerentes às criptomoedas, sem intenção alguma de abordar as suas inerentes complexidades matemáticas e de programação. Portanto o objetivo desta pesquisa foca-se em questões principais de conhecimento mínimos necessários a investidores, pesquisadores e ao público interessado em Gestão. Com esse objetivo pesquisou-se publicações acadêmicas e também publicações de imprensa relevantes para o tema.

Palavras-chave: Criptomoedas, Bitcoin, Ethereum, moeda, mercado financeiro, economia.

ABSTRACT

The virtual reality provided by computerized systems has led transformations in several dimensions such as: social, cultural, behavioral, economic, etc. Creativity in various scientific and cultural areas has grown with the support of these systems, we have recently seen the emergence of virtual currencies (cryptocoins); and it becomes necessary to study their definitions, their challenges and recent developments in the global economic and financial daily. Obviously, because it is a complex subject and vast, this article aims to summarize these concepts, opinions and scenarios in order to expand knowledge without the pretension of trying to cover its totality. It is also emphasized that this article only mentions some technological and scientific questions about unique hardware and software themes inherent to cryptocurrencies, with no intention of addressing its inherent mathematical and programming complexities. Therefore, the objective of this research is focused on the main knowledge issues that are needed by

¹ Professores da Faculdade de São Lourenço

investors, researchers and the public interested in management. For this purpose, academic publications and relevant press publications were also searched for.

Key words: Bitcoin, Ethereum, crypto-coins, currency, financial market, economy.

INTRODUÇÃO

As “moedas virtuais” denominadas “criptomoedas” são meios de troca de transações financeiras e comerciais baseados em tecnologia de Base de Dados informatizados de forma distribuída armazenando registros das mesmas; denominadas Blockchain. Esse termo originou-se em 2008 em uma publicação de um artigo denominado “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System” efetuado por “Satoshi Nakamoto”, o qual ainda se especula sobre sua verdadeira identidade e nacionalidade e não se tem certeza se é uma pessoa ou grupo de pessoas apesar de ter ocorrido várias publicações a respeito (ROHR, 2014).

O Blockchain caracteriza-se por ser uma tecnologia similar à de um “livro-registro” operada e distribuída em uma rede de computadores “ponto-a-ponto” de incontáveis computadores. Uma rede ponto-a-ponto (peer-to-peer em inglês) tem a característica na qual todos os computadores serem servidores e clientes ao mesmo tempo. Essa rede mantém uma cópia distribuída do histórico de transações, reduzindo drasticamente a possibilidade que qualquer entidade centralizada possa efetuar alterações unilaterais na Base de Dados. Obviamente isso amplia a segurança e, por conseguinte, a confiança dos investidores interessados.

Uma das características principais que diferenciam as criptomoedas das moedas oficiais é o fato de terem controle descentralizado. As moedas oficiais tem controle centralizado nas instituições equivalentes ao Banco Central do Brasil ao redor do mundo. Normalmente o software e a Base de Dados subjacentes as criptomoedas são estruturados para diminuir e/ou eliminar a produção de novas moedas e esse limite simula, analogicamente, o limite de quantidade existente de metais preciosos (ouro) e moedas oficiais. Logicamente se não houvesse esse tipo de limitação a credibilidade das mesmas poderia ser eliminada e toda moeda necessita de credibilidade para se evitar a corrosão do seu valor e, por consequência, inflação desenfreada. Sabe-se pela teoria econômica que o valor e credibilidade de qualquer tipo de moeda é definido pela gestão adequada dos “limites” de sua respectiva criação e emissão tendo em vista o equilíbrio dos mercados.

METODOLOGIA UTILIZADA

Utilizou-se de pesquisa bibliográfica focando-se nos conceitos principais, estruturação das criptomoedas e os desenvolvimentos recentes das criptomoedas. Para isso efetuou-se busca de artigos acadêmicos, teses, dissertações, monografias e, por último, noticiário da imprensa visando os desenvolvimentos mais recentes do assunto.

O FUNCIONAMENTO DAS CRIPTOMOEDAS

Descreve-se aqui o funcionamento de forma resumida. Ressalta-se que, por ser uma tecnologia emergente, ainda persistem muitas dúvidas que reforçam a polêmica acerca desta nova modalidade transacional. Os investidores interessados em transacionar diretamente necessitam basicamente de um computador ligado a internet.

Como já mencionado na Introdução deste a programação dos sistemas informatizados de criptomoedas impede a emissão (criação) ilimitada das mesmas reduzindo, desta forma e por conseguinte, a possibilidade de perda de credibilidade dessa modalidade de transações e investimento. Outra característica que reforça o nível de credibilidade é o fato que o aumento a ampliação da capacidade de processamento informatizado do blockchain implica, em termos de sistema, a ampliação da complexidade dos cálculos matemáticos o que, por conseguinte, impede que o limite de emissão de criptomoeda seja atingido em curto espaço de tempo (ULRICH, 2014). Assim sua emissão fica distribuída por um espaço longo de tempo até que se atinja o limite máximo. Isso implica que a oferta de criptomoeda não se expanda no curto prazo com uma rapidez que possa conduzir a uma alta desvalorização por este motivo específico.

A grande maioria da literatura, artigos e publicações acerca do assunto menciona a palavra “mineração” para definir a emissão de novas criptomoedas. Essa emissão ocorre para os “mineradores” que conseguirem solucionar cálculos matemáticos complexos para atender as solicitações e necessidades de outros participantes da rede informatizada. Estes “mineradores” obtém ganhos específicos caso resolvam as equações matemáticas antes dos demais. Isso significa que, quem possuir maior capacidade de hardware, tem maiores chances de obter ganhos. Essa maior capacidade de processamento informatizado proporciona, por conseguinte, uma maior segurança da rede. Devido a competição dos participantes pelos ganhos a descentralização torna-se cada vez maior tornando a rede ainda mais segura pelas cópias descentralizadas de todas as transações pelo mundo.

Discutindo a questão da oferta e demanda ressalta-se, conforme já mencionado, que a programação e as equações matemáticas inerentes as criptomoedas criam um limite a sua emissão e a medida que a rede cresce, com consequente aumento da capacidade de processamento, o protocolo do sistema induz a uma ampliação dos cálculos matemáticos a serem resolvidos. Isso dificulta a criação excessiva de novas criptomoedas em curto espaço de tempo e, por conseguinte, evita surpresas ao mercado com relação a oferta e assim se reduz risco de desvalorização. Portanto, as eventuais desvalorizações já ocorridas não foram decorrentes da criação de criptomoedas no curto prazo mas por variações pelo lado da demanda. No capítulo de Desenvolvimentos Recentes demonstra-se algumas causas da variação desta demanda destacando-se as questões de segurança jurídica das mesmas em diversos países.

Em decorrência do fato da tecnologia Blockchain não seguir a estrutura cliente/servidor, ou seja as informações são armazenadas em todos os computadores da rede distribuídos pelo mundo torna praticamente inviável, no modelo atual, que qualquer decisão judicial tenha eficácia ao interferir no funcionamento do Blockchain. Isto porque mesmo que alguns computadores sofram esse tipo de interferência os outros computadores pelo mundo contêm todos os dados em países diferentes com jurisdições diversas. Assim, torna-se difícil, para não se dizer inviável que regulações governamentais e

do poder judiciário de diversos países interferiram de maneira significativa, a não ser que haja um acordo global de regulação jurídica.

O sistema utiliza-se também de assinatura digital usando-se de chave privada, que em seguida, é validada por chave pública para garantir autenticidade das transações. E tem-se conhecimento que este tipo de tecnologia está sendo estudado tanto em universidades como no setor privado para outros tipos de aplicações além do mercado monetário.

Apesar dos tipos mencionados de segurança da assinatura digital e de chave pública, utilizados no sistema Blockchain, ressalta-se que não é totalmente imune a ataque de hackers a usuários individuais, sejam pessoas físicas ou jurídicas como já provado por fatos descritos no próximo capítulo. Para minimizar este risco, obviamente os usuários da rede devem se precaver mantendo antivírus e sistemas operacionais devidamente atualizados. E, além disso, a utilização da moeda para fins criminosos, especialmente na “deep web” tem gerado preocupações na sociedade. No próximo capítulo essas questões são exemplificadas por acontecimentos relacionados, por opiniões de especialistas e por pessoas formadoras de opinião.

CENÁRIOS, TENDÊNCIAS E OPINIÕES

Neste tópico aborda-se notícias, tendências e opiniões recentes acerca das cryptomoedas, particularmente da mais relevante atualmente – o Bitcoin. Expõe-se os principais e mais relevantes desenvolvimentos mundiais e, também os desenvolvimentos no Brasil sem a pretensão de abranger sua totalidade tendo em vista as inúmeras publicações já efetuadas.

Abordando a questão da segurança cita-se, por exemplo, um caso de roubo de grande repercussão na imprensa e no mercado por hackers na casa de câmbio “Bitfinex” no valor de 250 milhões de reais, fato este que causou uma queda de mais de 20% na cotação do Bitcoin (TECMUNDO, 2016).

Outro exemplo de falha de segurança recente foi o caso ocorrido na Islândia, noticiado em 05 de março de 2018 no site COINDESK (COINDESK, 2018). Esta reportagem menciona o furto de centenas de mineradores cryptomoedas na Islândia, o qual conduziu a uma série de prisões em meio a uma investigação em andamento. Menciona-se nesta reportagem do COINDESK que a Associated Press reportou que 600 mineradores - que ainda precisam ser identificados - foram furtados durante quatro ocorrências em dezembro e janeiro. A reportagem ainda menciona que: *Onze pessoas, incluindo um agente de segurança, foram presas em conexão com a investigação sobre o que foi chamado de "Big Bitcoin Heist". Dois dos detidos permanecem sob custódia depois de uma decisão do Tribunal Distrital de Reykjanes, embora não esteja claro qual o papel que eles supostamente desempenharam nos assaltos. Autoridades na Islândia teriam dito que o esquema para roubar as máquinas, que valem cerca de US \$ 2 milhões, é o maior da história da nação insular. O comissário de polícia Olafur Kjartansson, que trabalha na região de Reykjanes, no sudoeste do país, onde dois dos roubos ocorreram, disse que eles estavam "em uma escala nunca antes vista". "Tudo aponta para este ser um crime altamente organizado", disse ele. A Islândia possui um ecossistema de mineração de bitcoin de longa duração, graças à indústria de data centers do país e ao acesso a fontes de energia geotérmica. Nos últimos dias, os políticos de lá*

começaram a explorar a ideia de taxar as operações de mineração islandesas. O fato de que o hardware de mineração seria um alvo para furto talvez não seja surpreendente, dado o crescimento dos preços de criptografia nos últimos meses (COINDESK, 2018). Este é apenas um exemplo de outros incidentes do tipo já ocorridos em outros países.

Em publicação de 02 de março de 2018, a “BBC Brasil” descreveu que Bill Gates, da Microsoft, um dos homens mais ricos do mundo, havia manifestado sua opinião acerca do Bitcoin (BBC BRASIL, 2018). *As criptomoedas estão matando pessoas "diretamente", disse Bill Gates, fundador da Microsoft. Ele se referia à forma como as moedas digitais, como o bitcoin, são usadas para comprar drogas, como opioides sintéticos. O comentário foi feito no fórum online Reddit. Segundo Gates, o anonimato em torno das transações com as criptomoedas permite que elas sejam usadas para financiar terrorismo e lavar dinheiro* (BBC BRASIL, 2018). Na mesma publicação menciona-se também que Bill Gates não é a primeira celebridade do mundo dos negócios a criticar as criptomoedas e a especulação em torno delas. *O investidor Warren Buffet também já disse que esse frenesi "acabará mal". Steve Wozniak, cofundador da Apple, revelou nesta semana que teve sete bitcoins roubadas em uma transação. "Alguém as comprou com um cartão de crédito e, depois, cancelou o pagamento. Foi simples assim", disse ele em uma conferência na Índia* (BBC BRASIL, 2018). Ressaltou-se, na mesma publicação da BBC Brasil, que, apesar das críticas, a Microsoft também busca desenvolver a integração de tecnologias baseadas em blockchain para verificar identidades digitais.

Outro caso relevante que envolveu Bitcoin para fins ilícitos foi o do website “Silk Road”, um dos maiores mercados ilícitos de compra e venda de drogas que houve na internet (BITCOIN BRASIL, 2013). O operador desse site Ross Ulbricht foi processado judicialmente e condenado à prisão perpétua (G1, 2015) Tratava-se de uma plataforma na deep web que só poderia ser acessada se os usuários utilizassem o software livre e de código aberto Tor, considerado programa “anti-espionagem”, para que o anonimato fosse garantido, em que eram vendidos produtos ilícitos como drogas e falsos documentos e que apenas aceitava pagamentos feitos na criptomoeda (G1, 2015).

Essas ocorrências de segurança da criptomoeda, relatadas nos parágrafos anteriores, estão de acordo com o relatado por ULRICH (2014, p. 28), o qual, em sua obra, descreve os seguintes desafios para uso do Bitcoin: a volatilidade do seu valor, possíveis violações de segurança e uso para finalidades ilícitas e criminosas.

Tendo abordado os principais desafios de segurança, exemplificados com fatos, discute-se a seguir a questões relevantes de regulação, autoridade sobre a moeda e questões de processamento. Com relação a autoridade e regulação cita-se publicação no jornal britânico “The Guardian”, o qual, mencionou em março de 2018: *“A falta de qualquer autoridade central torna o bitcoin notavelmente resiliente à censura, corrupção ou regulamentação. Isso significa que atraiu uma série de apoiadores, de monetaristas libertários que apreciam a ideia de uma moeda sem inflação e sem banco central, a traficantes que gostam do fato de ser difícil (mas não impossível) acompanhar uma transação de bitcoin para uma pessoa física..”* (ROUBINI, 2018). Em outro trecho da respectiva publicação menciona-se a contradição com as características do atual sistema financeiro: *“Isso contradiz tudo o que sabemos sobre o uso de software pelo setor financeiro. Instituições financeiras, particularmente aquelas envolvidas em negociações algorítmicas, precisam de processamento de transações rápido e eficiente. Para seus propósitos, um*

único blockchain globalmente distribuído nunca seria útil” (ROUBINI, 2018). Menciona também a referida publicação que: “ O Bitcoin é um dinossauro ineficiente e também ineficiente em energia, que nunca poderá processar transações de forma tão rápida ou barata como uma planilha do Excel. Os planos da moeda virtual “Ethereum” para um sistema de autenticação de prova com risco inseguro irão torná-lo vulnerável à manipulação por pessoas influentes de dentro do processo” (ROUBINI, 2018).

Em publicação recente do Water Town Daily Times de 05 de março de 2018 demonstra-se medidas que estão sendo tomadas devido ao alto consumo de energia que a tecnologia de processamento do Bitcoin tem acarretado: *“A cidade de Pittsburgh está se movendo em direção à instalação de uma moratória nas operações de mineração de criptomoeda comercial que sugam energia. Essa moratória pode ser a primeira do tipo no país, disse o prefeito Colin Read.”. “Isso nos daria algum tempo e nos permitiria explorar isso mais,” Ele mencionou. “Isso aumentou o uso de energia e nos colocou acima do nosso limite, e está afetando nossos contribuintes.” O problema é que a mineração por criptomoeda, como o Bitcoin, absorve uma tremenda quantidade de energia na geração da moeda virtual, explicou o gerente do Departamento de Iluminação Municipal, Bill Treacy. E às vezes eles usam até 11,2 megawatts de energia por mês, o que pode representar cerca de 10% da energia da cidade - mais do que é consumido pela Georgia-Pacific, um dos maiores usuários de Pittsburgh (WATER TOWN DAILY TIMES, 2018).*

O site ITF365 reportou no começo deste ano que o executivo-chefe do Twitter Square Jack Dorsey, outra personalidade importante do mundo dos negócios globais de TI, havia se manifestado da seguinte forma: *em entrevista ao jornal “The Times” a crença na ideia de que o [bitcoin](#) tenha superado suas dificuldades de crescimento para se transformar em uma moeda digital onipresente. Apesar de admitir que o bitcoin “não tem as capacidades agora para se tornar uma moeda efetiva”, Dorsey acredita que ela se será melhor ao longo do tempo, à medida que aprimoramentos na tecnologia principal são implementadas. “É demorado e caro, mas quanto mais e mais pessoas têm, essas dúvidas vão embora. Existem tecnologias mais recentes que se baseiam no blockchain e a tornam mais acessível”, disse Dorsey ao The Times. (ITF 365, 2018).*

Apesar dessa opinião do executivo-chefe do Twitter a Revista “Época Negócios” reportou que a empresa correspondente havia anunciado a proibição de anúncios e conteúdos relacionados a criptomoedas, como o bitcoin, para evitar "esquemas de fraude online", da mesma forma que o Google e o Facebook já haviam realizado recentemente. De acordo com esta publicação da revista Época Negócios citando o site "Sky News", a nova regra será implementada brevemente, e incluirá a divulgação de ICOs (Initial Coin Offering) e Tokens. Reporta-se ainda, pela referida revista que: *em janeiro, o Facebook já havia decidido banir todos os anúncios e propagandas que promovam criptomoedas. A medida, segundo a empresa de Mark Zuckerberg, é um esforço para evitar que as pessoas anunciem "produtos e serviços financeiros frequentemente associados a práticas promocionais mentirosas ou enganosas". Menciona também a referida reportagem que, nos últimos meses, o Google também seguiu o mesmo caminho e proibiu as propagandas a partir de junho. Ainda segundo a publicação, as plataformas tomaram esta decisão após um estudo britânico identificar um aumento de 400 mil vítimas enganadas no Reino Unido nos últimos seis anos por causa de propaganda fraudulenta nas redes sociais. (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2018)*

Uma crítica relevante veio de Mark Carney, que preside o Banco da Inglaterra, equivalente ao Banco Central do Brasil para aquele país (THE TELEGRAPH, 2018): *Mark Carney chamou para acabar com a "anarquia" das "criptocorrências" sendo usadas para atividades criminosas e advertiu contra ver como elas são verdadeiras moedas. Ele disse que as criptomoedas, como o bitcoin, não conseguem armazenar valor, são difíceis e caras de usar para as compras, e não são usadas como uma unidade de conta - todas as definições usuais de uma moeda. Até agora, a bitcoin provou ser uma "mania especulativa global", em vez de uma nova invenção útil, disse ele, advertindo que ela enfrenta um "cálculo bastante brutal". Em um ataque detalhado contra as moedas digitais, o governador do Banco da Inglaterra disse que os ativos da moda "exibiam as marcas clássicas das bolhas" com avaliações crescentes "dependentes em parte de encontrar o maior tolo". que eles sempre se tornarão meios eficazes de troca ", disse Carney em discurso na Conferência de Economia Escocesa da Universidade de Edimburgo. "Atualmente, nenhum grande varejista de rua ou on-line aceita o Bitcoin como pagamento no Reino Unido, e apenas um punhado dos 500 principais varejistas online dos EUA o fazem. "Para aqueles que podem encontrar alguém disposto a aceitar pagamento por bens e serviços em moedas criptografadas, a velocidade e o custo da transação variam, mas geralmente são mais lentos e mais caros do que pagamentos em libras esterlinas." Os pagamentos podem levar muitas horas para serem processados. Atingir £ 40 no ano passado e atualmente pairando em torno de £ 2, disse ele, que é muito mais do que os centavos pagos por transações de cartão de débito quase instantâneas. "Dado que eles são estoques pobres e meios de troca ineficientes e não confiáveis. Não é surpresa que existam poucas evidências de criptomoedas sendo usadas como unidades de conta ", disse o governador." Os varejistas que citam em Bitcoin geralmente atualizam em alta frequência para manter preços estáveis em moedas tradicionais, como dólares americanos ou O Banco não tem conhecimento de qualquer negócio que aceite Bitcoins em pagamentos que também mantenham suas contas no Bitcoin. "Além disso, o governador está preocupado "Uma das principais razões para seu uso é proteger atividades ilícitas" e quer tomar medidas para acabar com essa "anarquia". "Chegou a hora de manter o ecossistema de ativos de criptografia para os mesmos padrões que o resto do sistema financeiro", disse ele. "Fazer parte do sistema financeiro traz enormes privilégios, mas com grandes responsabilidades." Isso significa descobrir como classificar os ativos, regular suas vendas e elevar os padrões - potencialmente como derivativos criptográficos são negociados em bolsas reguladas. Reguladores internacionais do Conselho de Estabilidade Financeira estão estudando isso, e o governador disse que é um tópico para a reunião do G20 no final deste mês. As criptomoedas "não parecem representar riscos materiais para a estabilidade financeira", já que ainda são pequenas em relação ao PIB global e não são invocadas por nenhuma instituição financeira, disse ele. Mas eles ainda podem representar riscos. Se nada for feito e os investidores chegarem à conclusão de que as autoridades, de alguma forma, toleram o uso de criptomoedas, sua volatilidade poderia prejudicar o setor mais amplo. "Há desconforto de que a combinação dessas vulnerabilidades e a ampliação da participação no varejo possam prejudicar a reputação desses intermediários financeiros conectados aos mercados de criptografia", disse Carney. "Em circunstâncias extremas, poderia até minar a confiança no sistema financeiro mais amplo, particularmente se as pessoas tivessem uma crença infundada de que as autoridades haviam legitimado essas atividades". (THE TELEGRAPH, 2018).*

Vitalik Buterin, co-fundador da criptomoeda Ethereum, segundo publicação do site Infomoney de 19/02/2018 usou suas redes sociais para alertar que os investidores devem ter cuidado ao investir nas

criptomoedas porque as mesmas podem cair, segundo ele, a quase zero a qualquer momento e que os ativos tradicionais têm maior segurança (INFOMONEY, 2018).

Segundo publicação da revista “Época Negócios” de 16 de março de 2018: *algumas autoridades monetárias começaram a pensar na possibilidade de emitir, em algum momento no futuro, moedas digitais próprias. Isso seria uma solução para países onde o uso de notas e moedas está caindo rapidamente, como é o caso da Suécia. Vários motivos levam a isso. Primeiro, há um interesse crescente em criar inovações no sistema financeiro tradicional. Além disso, o número cada vez maior de empresas atuando como intermediários de meios de pagamento mostra a necessidade de realizar mudanças no sistema atual. A redução do uso do dinheiro em papel pelas populações também indica que talvez seja necessário mudar a forma como as coisas funcionam. Por último, finalmente há a tecnologia disponível – e, para muitos, confiável* (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2018).

Nesta mesma publicação citada (“Época Negócios”) informa-se que o Banco de Compensações Internacionais (BIS, na sigla em inglês-Bank for International Settlements), instituição que tem como objetivo promover a cooperação entre os bancos centrais e outras agências na busca de estabilidade monetária e financeira, decidiu por estudar o assunto das criptomoedas (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2018). A reportagem da referida publicação informa que a instituição recomendou que bancos centrais deveriam estudar as implicações do uso de moedas digitais oficiais, especialmente na política monetária e para a estabilidade dos países. A reportagem menciona que os focos recomendados mais relevantes são: *o grau de anonimato do uso do dinheiro, a disponibilidade do uso (se poderá ser usada 24 horas por dia) e, se haverá algum tipo de pagamento de juros. Sobre a política monetária, o BIS afirma que a emissão de moedas digitais não alteraria a mecânica básica de sua implementação. Contudo, o banco alerta que em momentos de instabilidade, a população poderia fazer uma corrida em direção aos ativos digitais das autoridades monetárias. Isso exigiria uma maior ingerência dos bancos centrais no sistema financeiro. Outra questão importante é o uso destinado ao ativo. Alguns bancos centrais discutem a possibilidade de criar a moeda digital para que os cidadãos tenham um novo meio de pagamento, alternativo ao dinheiro. Outro caminho, segundo o BIS, seria criar uma moeda digital para uso apenas de grandes instituições financeiras. Nesse caso, o ativo seria usado mais como uma forma de reserva e de troca para grandes quantias* (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2018).

A Revista Época Negócios menciona também que: *As conclusões foram apresentadas em um relatório do BIS, feito pelos comitês de pagamentos e de mercados. No documento, eles analisam as potenciais implicações dessa tecnologia para os sistemas de pagamentos, da implementação em política monetária e transmissões, estrutura e sustentabilidade do sistema financeiro* (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2018).

Publicação do site Infomoney de 14/03/2018 informa que uma das maiores empresas gestoras de ativos do mundo – Allianz Global – que tem sob gestão por volta de US\$ 615 bilhões em ativos, *afirma em um de seus relatórios, que a criptomoeda tem todos os itens que eles consideram essenciais de qualquer “bolha de ativos”, ou seja, um aumento de cinco vezes no volume de negociações nos últimos cinco anos, falta de regulamentação financeira e jurídica e o lançamento de instrumentos financeiros futuros de bitcoin. Além disso, segundo a empresa, o Bitcoin não tem valor intrínseco porque não possui ligação com um governo ou empresa e exige altos níveis de energia para produzir suas unidades.*

dessas críticas analistas desta empresa manifestaram interesse na tecnologia utilizada – blockchain – onde eles veem possibilidades. (INFOMONEY, 2018)

Em publicação de 13 de março de 2018 da revista *Época Negócios* menciona-se que a diretora do FMI (Fundo Monetário Internacional) recomenda que os governos trabalhem no intuito de regulamentar as criptomoedas e foquem no uso da tecnologia digital inerente no combate a atividades ilegais e criminosas (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2018). Afirma-se também que “a tecnologia que permite transações globais instantâneas poderia ser usada para criar registros de informação padrão e verificada do consumidor junto de assinaturas digitais”. Já dados biométricos, inteligência artificial e criptografia podem “melhorar a segurança digital e identificar transações suspeitas quase em tempo real” (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2018). Segundo a diretora do FMI, isso ajudaria os agentes da lei a agir rapidamente para interromper operações ilegais (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2018). E também afirma que, para que tudo isso funcione, é necessária “cooperação internacional de perto” e “como criptoativos não conhecem fronteiras, o arcabouço para regulá-las deve ser global também” (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2018).

Com relação às opiniões do FMI localizou-se uma publicação recente do jornal britânico *The Guardian* de 16 de abril de 2018 onde Christine Lagarde afirma que o crescimento do bitcoin e outras moedas digitais pode tornar o sistema financeiro internacional mais seguro, apesar da perspectiva de riscos de crises (THE GUARDIAN, 2018). Afirmando que algumas ferramentas construídas usando a tecnologia por trás do bitcoin, que são conhecidas coletivamente como ativos de criptografia, têm o potencial de revolucionar o mundo das altas finanças tornando-as mais rápidas, baratas e seguras. Entre eles, há “ameaças reais e medos desnecessários”, disse ela (THE GUARDIAN, 2018).

A Financial Conduct Authority (FCA) do Reino Unido alertou que as empresas que oferecem serviços relacionados a derivativos de criptomoedas precisarão de uma autorização especial para esse tipo de atividade em publicação de 16 de abril de 2018 do site *btcsoul.com* (BTCSOUL.COM, 2018). *O regulador britânico também ressaltou que em sua opinião, uma autorização especial deve ser exigida a empresas que ofereçam derivativos relacionados a criptomoedas. Destaque para o fato de que se uma empresa não autorizada pela FCA oferecer produtos ou serviços que exijam tal autorização, suas atividades serão consideradas criminosas. Medidas disciplinares podem ser aplicadas em instituições autorizadas que ofereçam tais bens e serviços sem autorização. Em março de 2018 criou-se um grupo de trabalho especial sobre ativos criptomonetários no Reino Unido, que, além da FCA, incluiu representantes do Tesouro do país e do Banco da Inglaterra* (BTCSOUL.COM, 2018).

O bitcoin e outras criptomoedas são reconhecidas na Alemanha como meio de pagamento e não devem ser tributados, de acordo com publicação do site *Startupi* de 02 de março de 2018 (STARTUPI, 2018). *A orientação, publicada na terça-feira, diferencia a Alemanha dos EUA, onde o Internal Revenue Service trata o bitcoin como propriedade para fins fiscais – o que significa que para o americano realizar uma compra com bitcoin, é tecnicamente considerada uma venda de propriedade e potencialmente sujeita para imposto sobre ganhos de capital. A decisão do Ministério baseou suas orientações sobre uma decisão do Tribunal de Justiça Europeu de 2015, e cria um precedente para as nações da União Europeia tributar o bitcoin, ao mesmo tempo em que fornece isenções para certos tipos de transações. Outros aspectos do ecossistema de criptografia não serão tributados. Os mineradores que recebem recompensas*

em bloco não serão tributados, pois seus serviços são considerados voluntários, de acordo com o documento (STARTUPI, 2018).

Ressalta-se a importância do fato que Bancos dos Estados Unidos e do Reino Unido baniram a compra de bitcoins e outras criptomoedas feitas com uso de cartões de crédito devido à volatilidade dessas moedas. Foi reportado no site Olhar Digital de 05/02/2018 (OLHAR DIGITAL, 2018). *Nos Estados Unidos, a restrição vale para quem usa cartões do Bank of America, JP Morgan Chase, ou Citigroup. No Reino Unido, todas as instituições que fazem parte do Lloyds Banking Group bloquearam o uso de cartões de crédito para compra de criptomoedas (OLHAR DIGITAL, 2018).*

Em publicação do site “Olhar Digital” de abril de 2018 expõe-se um possível conflito entre os bancos e a Associação Brasileira de Criptomoedas e Blockchain (OLHAR DIGITAL, 2018). Esta Associação, que representa os interesses das casas de câmbio de moedas digitais, anunciou no começo de abril de 2018 que pode processar grandes bancos do Brasil via o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade). A intenção é registrar a ocorrência de "prejuízo à livre concorrência" por parte de instituições bancárias tradicionais. A pendência, segundo a publicação seria o fato que os clientes que desejam *trocar moedas comuns por criptomoedas necessitam que as casas de câmbio ofereçam contas de depósito. O problema é que, segundo a ABCB, os grandes bancos do Brasil estão se recusando a oferecer esse serviço. A explicação oficial dos bancos é de que há "desinteresse comercial" e suspeita de atividades ilícitas envolvendo moedas virtuais. Se o impasse não for resolvido amigavelmente, a ABCB pode pedir intervenção do Cade (OLHAR DIGITAL, 2018).*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente os investidores veem o bitcoin e as criptomoedas como uma forma de investimento e obter ganhos apesar dos riscos inerentes. Já os bancos observam as perspectivas dessas moedas com cautela e receio, mas estudam e pesquisam o blockchain como uma tecnologia que possa vir reduzir custos. Empresas e personalidades de vários setores estão iniciando os estudos das potencialidades do blockchain com intuito de maximizar eficiência e eficácia operacionais. E os governos e bancos centrais estão monitorando e estudando o uso e impactos da tecnologia na sociedade. Isso demonstra o interesse generalizado se difundindo por toda a civilização atual apesar das controvérsias e diversidade de opiniões como demonstrado no tópico de “Cenários, tendências e opiniões”. Isso demonstra uma forte necessidade de se aprofundar e prolongar os estudos e pesquisas acerca do assunto. Sugere-se que pesquisas e estudos sejam intensificados em decorrência: 1) da emergência do assunto para a economia e sociedade mundiais; 2) da necessidade crescente de criação de regulação jurídica do assunto em todo o mundo; 3) da necessidade de reduzir a diversidade de controvérsias e polêmicas e; 4) da característica de complexidade e multidisciplinariedade do assunto, que exige envolvimento de diversas especialidades do conhecimento tais como as ciências econômicas, TI e o direito.

REFERÊNCIAS

BBC BRASIL. As razões de Bill Gates para dizer que as criptomoedas 'matam'. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-43257362?ocid=socialflow_facebook>. 2018. Acesso em 06 de abril de 2018.

BITCOIN BRASIL. O fim do Silk Road e o impacto no Bitcoin. Disponível em: <<https://www.bitcoinbrasil.com.br/o-fim-do-silk-road-e-o-impacto-no-bitcoin/>>. 2013. Acesso em 06 de abril de 2018.

BTC SOUL.COM. Regulador financeiro do Reino Unido explica sua posição sobre derivativos de criptomoedas. 2018. Disponível em: <https://www.btc soul.com/noticias/regulador-financeiro-reino-unido-explica-posicao-derivativos-criptomoedas/> Acesso em 24 de abril de 2018

COINDESK. Icelandic Police Are Hunting for Hundreds of Bitcoin Miners. Disponível em: <<https://www.coindesk.com/icelandic-police-hunting-hundreds-bitcoin-miners/>>. 2018. Acesso em 21 de março de 2018.

ÉPOCA NEGÓCIOS. Após FB e Google, Twitter também proíbe anúncios de Bitcoin. 2018. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/03/apos-fb-e-google-twitter-tambem-proibe-anuncios-de-bitcoin.html>> Acesso em 20 de abril de 2018.

ÉPOCA NEGÓCIOS. Quais seriam os impactos das moedas digitais de bancos centrais. 2018. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Economia/noticia/2018/03/quais-seriam-os-impactos-das-moedas-digitais-de-bancos-centrais.html>> Acesso em 24 de abril de 2018

ÉPOCA NEGÓCIOS. FMI diz que criptomoedas podem ser usadas contra criminosos digitais. 2018. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Dinheiro/noticia/2018/03/fmi-diz-que-criptomoedas-podem-ser-usadas-contr-criminosos-digitais.html>> Acesso em 24 de abril de 2018

G1. Criador do site Silk Road é condenado à prisão perpétua. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2015/05/criador-do-site-silk-road-e-condenado-prisao-perpetua.html>>. 2015. Acesso em 15 de maio de 2018.

INFOMONEY. "Criptomoedas podem cair para quase zero a qualquer momento", diz fundador do Ethereum. 2018. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/mercados/bitcoin/noticia/7277639/criptomoedas-podem-cair-para-quase-zero-qualquer-momento-diz-fundador>> Acesso em 24 de abril de 2018

INFOMONEY. Bitcoin não vale nada e é uma bolha prestes a explodir, diz gestora de US\$ 615 bilhões. 2018. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/mercados/bitcoin/noticia/7330968/bitcoin-nao-vale-nada-uma-bolha-prestes-explodir-diz-gestora>> Acesso em 24 de abril de 2018

ITF 365. Bitcoin será moeda universal em dez anos, acredita executivo do Twitter. 2018. Disponível em: <<https://www.itforum365.com.br/tecnologia/bitcoin-sera-moeda-universal-em-dez-anos-acredita-executivo-do-twitter/>> Acesso em 20 de abril de 2018.

OLHAR DIGITAL. Bancos dos EUA e Reino Unido banem compra de bitcoin com cartão de crédito. 2018. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/noticia/bancos-dos-eua-e-reino-unido-banem-compra-de-bitcoin-com-cartao-de-credito/73885>> Acesso em 24 de abril de 2018

OLHAR DIGITAL. Casas de câmbio de Bitcoin ameaçam processar bancos do Brasil. 2018. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/noticia/casas-de-cambio-de-bitcoin-ameacam-processar-bancos-do-brasil/75485>> Acesso em 20 de abril de 2018

ROHR Altieres. Reportagem identifica Satoshi Nakamoto, criador do Bitcoin. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2014/03/reportagem-identifica-satoshi-nakamoto-criador-do-bitcoin.html>>. 2014. Acesso em 04 de abril de 2018.

ROUBINI, Nouriel. Bitcoin is based on the blockchain pipe dream. London: The Guardian Journal, 2018. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/business/2018/mar/05/bitcoin-is-based-on-the-blockchain-pipe-dream>>. Acesso em 19 de março de 2018

STARTUPI. Alemanha reconhece bitcoin como meio de pagamento. 2018. Disponível em: <<https://startupi.com.br/2018/03/alemanha-reconhece-bitcoin-como-meio-de-pagamento/>> Acesso em 24 de abril de 2018

TECMUNDO. Valor do Bitcoin despencou após roubo de R\$ 250 milhões. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/bitcoin/108017-valor-bitcoin-despenca-roubo-r-250-milhoes.htm>>. 2016. Acesso em 05 de abril de 2018.

THE GUARDIAN. Bitcoin tools could make finance system safer, says IMF boss. 2018. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/technology/2018/apr/16/bitcoin-tools-could-make-finance-system-safer-says-imf-christine-lagarde>> Acesso em 24 de abril de 2018

THE TELEGRAPH. Bitcoin is failing as a currency and must be held to higher standards, says Carney. 2018. Disponível em: <<https://www.telegraph.co.uk/business/2018/03/02/bitcoin-failing-currency-must-held-higher-standards-says-carney/>>. Acesso em 21 de março de 2018

ULRICH, Fernando. Bitcoin: a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014. p. 17.

WATERTOWN DAILY TIMES. Plattsburgh mulls bitcoin moratorium. 2018. Disponível em: <<http://www.watertowndailytimes.com/national/plattsburgh-mulls-bitcoin-moratorium-20180305&>>. Acesso em 19 de março de 2018

