



Doi: 10.4025/7cih.pphuem.1543

A CRIPTOMOEDA BITCOIN: COOPERAÇÃO OU CONCORRENTE DA MOEDA OFICIAL DOS PAISES

ST 23 – Pesquisas de Iniciação Científica.

Ygor Mazali Honorato, Ciências Econômicas, UNESPAR - Apucarana,
ygor.mazali@hotmail.com

Helio Magdalena Neto, Estudante do Curso de Economia da
UNESPAR/Apucarana,
hemagdalen@gmail.com

Noelia Felipe, Mestre em Economia pela UEM, Professora do Departamento de
Economia da UNESPAR/Apucarana,
noeliafelipe@uol.com.br

Paulo Cruz Correia, Doutor em Economia pela UFRGS e professor da
UNESPAR/Apucarana (orientador); correiapc@yahoo.com.br

Resumo: Nasce um novo paradigma para as relações de transações econômica mundial, a moeda digital Bitcoin. Com o desenvolvimento tecnológico da criptografia, acompanhado do poder da internet, desenvolveu-se um novo sistema de moeda, privado, anônimo e sem qualquer tipo de controle de governos e/ou instituições, esse é a moeda chamada Bitcoin. Aceitos em vários estabelecimentos de comércios e serviços nas economias centrais e em muitas economias em desenvolvimento, de forma totalmente anônima, são feitas transações na casa dos milhões de dólares todos os dias. Sem quaisquer restrições e taxas financeiras e fronteiriças. Esta forma de liberdade tem atravessado fronteiras de países de economias fechadas como China e Síria; alguns segmentos das sociedades vêm deliberadamente se utilizando dessa forma de moeda transacional em suas atividades comerciais. A nova moeda é uma realidade e seus impactos na macroeconomia são uma nova realidade a ser estudada. Diante disso o objetivo é conhecer e examinar em que medida a moeda bitcoin, pode ser concorrente, ou aliada da moeda tradicional. A metodologia utilizada é a da pesquisa bibliográfica, por meio de recentes fontes, como artigos, livros e revistas científicas. A conclusão é a de que a atual crise em que vivemos, iniciada em 2008, favoreceu o nascimento da nova modalidade transacional; e, seu baixo custo de operação vem sendo um fator favorável ao aumento de sua preferência, por empresários e agentes econômicos em geral.

Palavras-Chave: Criptomoeda; Dinheiro Virtual; e, Bitcoin

1. INTRODUÇÃO

A invenção do dinheiro, que veio a substituir o escambo, desde sua origem passou por diversas mudanças e evoluções. Pedras, cascas de mariscos, sal, metais, entre outros tipos de materiais foram utilizados como dinheiro para diversas civilizações.

A moeda precisava ser durável, divisível e fácil de ser portada e transportada pelas pessoas. E por se encaixarem perfeitamente nessas características é que os metais preciosos foram amplamente utilizados para a confecção das moedas por tantos séculos em várias partes do mundo (Ferguson, 2008).

A cada período da história, a moeda ganha novos aspectos, valores e lastros; nascem sistemas econômicos complexos, até chegar a forma que conhecemos atualmente, em que dados e informações são transmitidos instantaneamente, nosso legado herdado da revolução computacional.

Após a terceira revolução industrial, a consolidação da internet e da criptografia, faz-se um nicho ideal para a criação de um novo conceito de moeda, a criptomoeda Bitcoin, ela é uma moeda digital baseada na criptografia, e em um protocolo de sistema financeiro anônimo, privado, e sem nenhum controle central. O funcionamento da rede se realiza por endereços públicos, cada endereço tem uma combinação de 35 caracteres únicos, eles são gerados pelo programa cliente da criptomoeda Bitcoin, este integra a Carteira Bitcoin.

Para se realizar uma transação, transferência de valores de um endereço para outro, é necessário uma chave privada associada aos endereços. A chave é conhecida somente pelo criador do endereço público, pois somente ele tem o direito sobre seus numerais de valores da criptomoeda Bitcoin. Nesse processo é impossível a um oportunista gastar moedas alheias, já que, a criptografia utilizada é de última geração, utilizando métodos comparativos, seriam necessários milênios nos melhores computadores para se quebrar uma chave privada de um endereço público, dada a robustez de segurança impregnada no sistema da criptomoeda Bitcoin.

Este trabalho está dividido em três seções além desta introdução. A seção dois apresenta a caracterização da Criptomoeda Bitcoin, destacando sua

conformação inicial e atual. A terceira seção analisam-se a relação da expansão da Criptomoeda Bitcoin e sua relação com a moeda nacional R\$Real; e, US\$ Dólar. Por último, são apresentadas as conclusões finais.

2. CARACTERIZAÇÃO DA CRIPTOMOEDA BITCOIN

A rede da Criptomoeda Bitcoin registra todas as transações realizadas, as informações são públicas, assim as transações ganham transparência e todos possuem o conhecimento do que está acontecendo na rede mundial de computadores. A transparência não anula o anonimato, pois não se sabe quem são os donos dos endereços, apenas que determinado endereço recebeu e colocou determinados valores da Criptomoeda Bitcoin a disposição de novas transações. As transações são validadas somente se o endereço apresentar a quantidade suficiente da Criptomoeda Bitcoin, essa verificação se dá por meio de lista pública de disposição de valores para transações.

No sistema atual, o dinheiro é obtido pela troca de produtos e serviços em moeda, no sistema da Criptomoeda Bitcoin a lógica é a mesma; para se receber determinados valores em moedas digitais criptografadas é necessário contribuir para o processamento das operações do sistema, oferecendo sua capacidade de processamento, no programa cliente essa opção se chama mineração, resultando que o sistema em si, é um enorme P2P.

O Sistema *Peer-to-peer*, do inglês par-a-par, ou ainda ponto-a-ponto, com a sigla P2P, é uma rede de computadores onde cada um dos pontos, ou nós da rede funciona tanto como cliente, quanto como servidor; permitindo o compartilhamento de serviços, compra, venda e trocas; bem como o fornecimento e checagem de dados sem a necessidade de um servidor central. As redes P2P podem ser configuradas nos computadores de residências, de empresas e ainda na sua conta de Internet. Entretanto, sem exceção os pontos da rede, devem utilizar-se de programas compatíveis, para a interligação de um ponto ao outro. Uma rede peer-to-peer, pode ser usada para compartilhar músicas, vídeos, imagens, dados em geral, ou qualquer informação na forma digital.

Os blockchains, estes são cadeias de blocos, é como uma extensa lista de endereços que guarda os saldos das transações e os dados acumulados das transações passadas. Novas transações são verificadas contra os

blockchains de modo a assegurar que os mesmos bitcoins não tenham sido previamente gastos, eliminando evitando o problema do gasto duplo. A rede global peer-to-peer, composta por milhares de usuários, torna-se o próprio intermediário; mais especificamente, cada nó gerador procura todas as transações ainda não presentes na cadeia de blocos que ele conhece como candidato; um arquivo que contém hash criptográfico, corresponde ao algoritmo que mapeia dados de comprimento variável para dados de comprimento fixo, neste caso a Criptomoeda Bitcoin SHA-256, do bloco válido anterior que esse nó reconhece; esse é um esforço que requer uma quantidade de repetidas tentativas e erro. E, Quando o nó encontra a solução, ele anuncia ao resto da rede; os pares que recebem os novos blocos já verificados os convalidam antes de aceitá-los; e, são adicionados à cadeia de blocos block-chain.

Cada bloco do blockchain possui: i) timestamp, correspondente a uma cadeia de caracteres que mostra a hora, ou data que certo evento transacional ocorreu; ii) Um hash de bloco anterior como referência; iii) Pelo menos uma transação realizada; iv) O Markle Root, este corresponde a uma árvore de hash, a uma árvore de Merkle, que corresponde a uma árvore binária de dispersão, onde as folhas são separações de blocos de dados em um arquivo ou conjunto de arquivos; v) Ao próprio hash do bloco; e, vi) Uma declaração de dificuldade.

A todo o momento um usuário que está processando operações (mineração), publica um novo bloco contendo as novas transações e também, um bloco especial que gera novas moedas que serão depositadas em um endereço correspondente ao gerador do bloco. As moedas não são geradas infinitamente, existe um limite para sua criação, o protocolo prevê um número máximo de moedas geradas; e, a cada novo bloco a quantidade de moedas cai, o limite de moedas geradas tende a chegar a sua máxima marca no ano de 2140.

A rede, chamada usa, corresponde a um sistema de banco de dados distribuídos por meio do compartilhamento do processamento da Criptomoeda Bitcoin (P2P), considerada é a mais rápida do mundo, com capacidade de processamento podendo ser superior a 160 Petaflops, atualmente o computador mais rápido do mundo é o chinês Tianhe-2, com capacidade de 33 Petaflops.

As transações de câmbio da moeda é a forma mais comum de sua obtenção, sua taxa varia na oferta e na procura, aqui ela é semelhante às demais moedas; entretanto, as transações da Criptomoeda Bitcoin, podem ser fracionadas a números ínfimos, gerando vários valores. Os impactos econômicos gerados por esse novo conceito de criptomoeda podem ser prejudiciais a economia, pois se a escala de utilização crescesse substancialmente, a quantidade de dinheiro e a velocidade da circulação deste pela economia, seria alterada, pois a demanda de moeda real seja ela, Dólar ou Real; tenderia a cair (Ulrich, 2014).

3. Liberdade Monetária: A criptomoeda Bitcoin e a Moeda Nacional

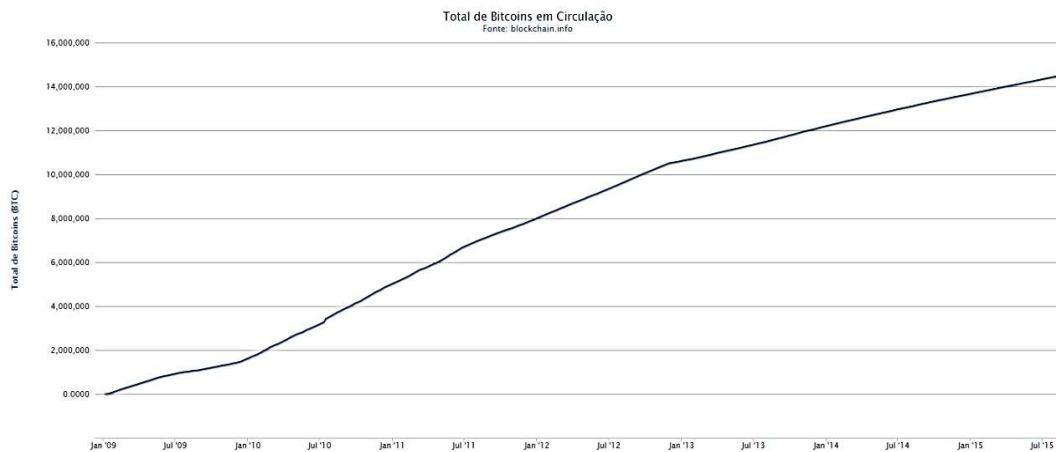
Qualquer tipo de moeda pode ser caracterizado por suas três funções: um instrumento de troca, que facilita as trocas entre os agentes econômicos; reserva de valor, pode ser entesourada e guardada para momentos de crise; e, denominador comum para a comparação e parâmetro de valores de diversas mercadorias, usado como instrumento de medida, no dia a dia das transações.

O controle da moeda e o monopólio da emissão são da casa da moeda, autorizada, ou não pelo governo, na forma que atualmente conhecemos. Esta forma de condução da vida monetária, tem como justificativa a manutenção de um estável sistema monetário assegurando a regulação para uma economia livre e segura. Porém, este poder de controle da moeda pelo governo conseqüentemente pode alterar toda uma economia, e isso nos leva a uma questão de como realizá-la.

“O problema consiste em estabelecer organizações institucionais que permitam ao governo exercer a responsabilidade pelo dinheiro – limitando ao mesmo tempo o poder assim dado ao governo e evitando que este poder seja usado de modo a levar ao enfraquecimento – em vez de ao fortalecimento – uma sociedade livre” (Friedman, 1985, p.45).

Keynes também nos diz que os riscos que essa regulação poder exercer, caso seja errática:

“Não há maneira mais sutil nem mais segura de derrubar a base da sociedade do que perverter a moeda. O processo engrena todas as forças ocultas da lei econômica no lado da destruição e o faz de tal forma que nem um homem dentre um milhão é capaz de diagnosticar” (Keynes, 1936, p.343).



Uma outra perspectiva desse assunto se dá pela escola austríaca, segundo Hayek (1990), a concorrência de moedas seria um fator importante para o alcance de uma sociedade mais justa e livre, abominando o controle estatal da moeda. Entretanto, existe uma importante pergunta a se lançar no debate, se com uma só moeda oficializada por cada nação, já existe conflito, diante de ações especulativas, imagine com diversas moedas livre de regulação.

Aqui, não se trata de “abominar” a moda Hayek (1990), agindo com o coração, mas de indicar atitudes a luz da experiência de anos de capitalismo. A história mostra que, no início do processo capitalista, chamado de mercantilismo, que cobre 1350 a 1750, muitas moedas existiam, com liberdade monetária, o que houve foi que só as mais fortes sobreviveram, essas sobreviveram representando as sociedade que possuíam posses, essas posses estava nas reservas lastreadas em ouro, que as sociedades individuais obtinham. Posteriormente, para dar segurança ao sistema o dólar passou a ser utilizado como moeda mundial.

Atualmente, ao que parece a Criptomoeda Bitcoin, representa uma proposta como tantas outras já houve nasce como uma resposta ao monopólio da moeda pelos governos, e sua linha se aproxima dos teóricos libertários, sua configuração RAM e não prosperaram. O que ocorre de novo agora? Ela é uma moeda da modernidade, não visível, que corre nas veias da rede mundial.

Gráfico 1. Expansão da criptomoeda Bitcoin, em milhões, 2009-2015:

Fonte: blockchain.info (2015).

Mas, não se pode ainda refutá-la, ou corroborá-la, muito depende de sua trajetória e experiência que se vá acumulando, até agora tem sobrevivido. Como apresenta, o gráfico 1, abaixo, a expansão dessa modalidade de moeda tem sido constante, desde seu nascimento em 2009, até o presente momento seus valores transacionais vem avançando, alcançando mais de 14 bilhões em lastro transacional.

Pode ser que ela seja, a galinha dos ovos de ouro de quem como Hayek (1990), mantinha regulação como algo “repugnante, ou abominante,” ou como Friedman para quem o equilíbrio é a salvação de tudo, não reconhecendo que a regulação é para o equilíbrio e a desregulação é para o desequilíbrio.

Diante disso, olhando os dois lados da moeda, até o presente momento, a Criptomoeda Bitcoin, é livre de interferências governamentais em suas transações, um governo não pode inflacionar a Criptomoeda Bitcoin, o que tende a mandar é a oferta e a procura, o governo não pode se apropriar da rede da Criptomoeda Bitcoin, corromper, ou desvalorizar, tão pouco proibir seu curso, pois é formatado da maneira independente e autônoma. Entretanto, vale lembrar que: corromper e alterar o curso das coisas são ações de liberdade de mercado, é o desequilíbrio do desequilíbrio. Diante disso a Criptomoeda Bitcoin, não se pode dizer que está livre de todos os problemas diante de um mercado livre. Nakamoto (2008), apresenta alguns problemas típicos da moeda convencional:

“O problema básico com a moeda convencional é toda a confiança necessária para fazê-la funcionar. Precisamos confiar que o banco central não desvalorizará o dinheiro, mas a história das moedas fiduciárias está repleta de quebras dessa confiança. Bancos têm a obrigação de guardar nosso dinheiro e transferi-lo eletronicamente, mas eles o emprestam em ondas de bolhas de crédito com uma mera fração em reserva. Temos que confiar-lhes com nossa privacidade, confiar que não deixarão ladrões de identidade drenar nossas contas”.

A criptomoeda Bitcoin impõe forte concorrência contra os cartéis de banqueiros e moedas estatais, e a separação de estado e moeda se dá não pela via política, mas tecnológica. Entrementes, não podemos esquecer que na via tecnológica também existe oportunismo, O mercado é um mito, porque

seleciona, quem está dentro e quem está fora e para a própria teoria econômica, as escolhas não são perfeitas, as informações são incompletas e a irracionalidade campeia, aceita e quer ser explorada.

3.1. A Criptomoeda Bitcoins em Circulação e Comparações

O sistema tenta imitar a extração do ouro tendo a escassez e a dificuldade da mineração. Na Criptomoeda Bitcoins os esforços da mineração se dão pelo gasto de energia dos computadores traduzida em capacidade de processamento, e a sua escassez programada pelo aumento da oferta da base monetária da Criptomoeda Bitcoins crescendo a uma taxa marginal decrescente, representando a dificuldade de encontrá-la; atingindo seu pico, e se tornando um recurso totalmente escasso em 2140, o gráfico abaixo apresenta o total da Criptomoeda Bitcoins minerados e em circulação desde seu nascimento até o presente ano de 2015:

Gráfico 2. Mineração e circulação da Criptomoeda Bitcoins, 2013-2015:

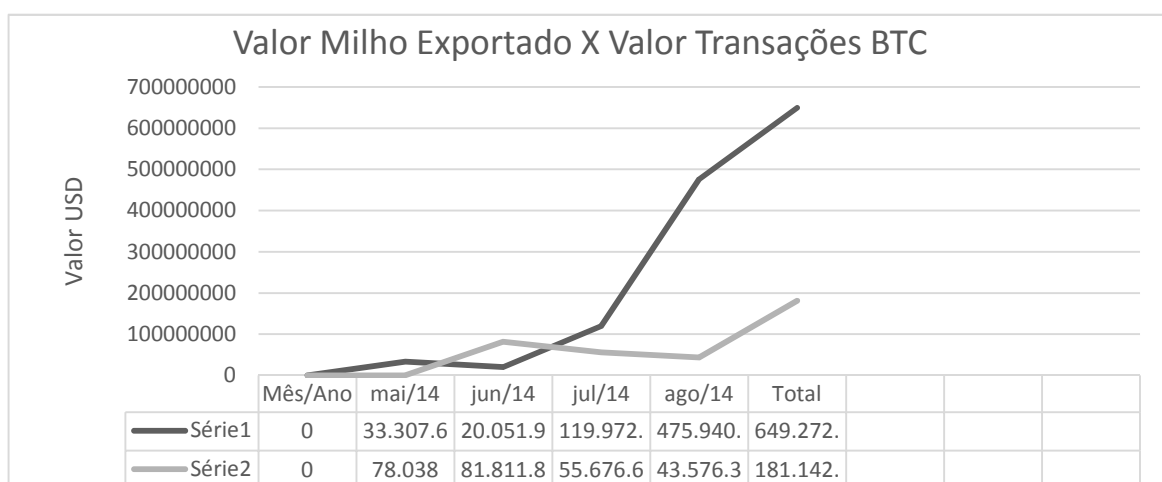


Fonte: blockchain.info (2015).

A Criptomoeda Bitcoins, como apresenta o gráfico 2, sofre grandes flutuações, causado principalmente pelo caráter especulativo da moeda. A alta flutuação do preço da Criptomoeda Bitcoins, pode ser verificada nos meses de setembro de 2013 até setembro de 2014, demonstrando instabilidade da

moeda e forte especulação. Portanto, ela não está livre da concepção especulativa. Nos meses subsequentes até julho de 2015 houve uma certa tendência a normalização dos preços e pequenas mudanças com ensaios de valorização.

Ela é tratada como ativo, propriamente uma commodity, em que compradores aguardam sua valorização para depois vendê-la. Portanto, ela não está livre de oscilações valorativas, pois sabe-se de antemão que sua base monetária é fixa, e que a levará à escassez no longo prazo, além de especulações geradas pelos livres players presentes no mercado. Essa



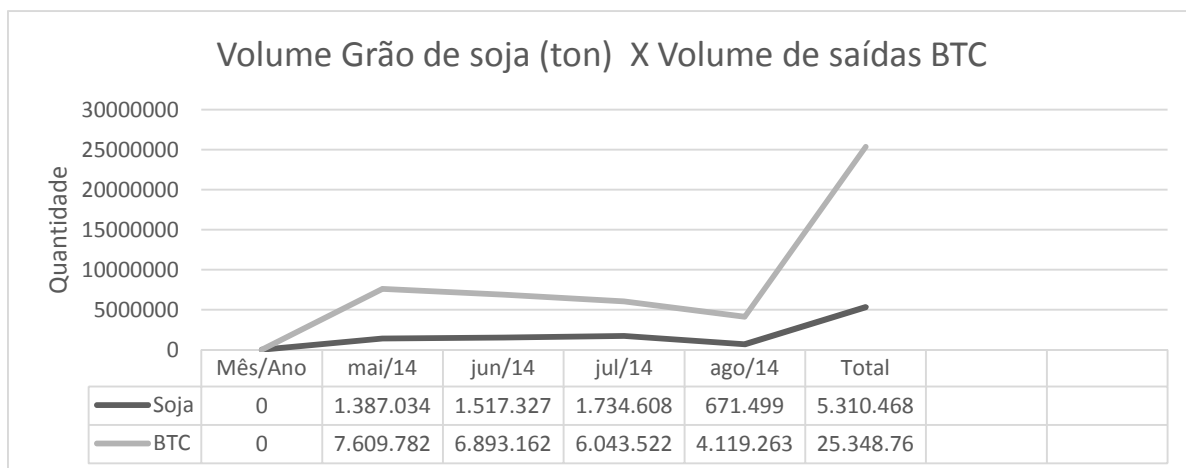
dinâmica tira a principal função da Criptomoeda Bitcoins, que é a de servir como meio de troca, e se aproxima mais como uma esporádica forma de ganhar rentabilidade, assumindo uma opção como alternativa de investimento.

Os gráficos a seguir comparam o valor ou quantidade de Bitcoin com o valor do milho exportado, o volume (ton) de grãos de soja e a capitalização de uma ação da IBM durante o período de maio/2014 à agosto/2014. Os dados de que dispomos, como no gráfico 3, mostra a importância da Criptomoeda Bitcoins, em relação as exportações de milho, note que em dado momento como em julho de 2014, a Criptomoeda Bitcoins avança a frente das exportações em milho e encerra o ciclo representando 27,8% da valorização em dólar do segmento milho. Apesar da volatilidade que a tem caracterizado até aqui em nosso estudo, a Criptomoeda Bitcoins tem resguardada significância.

Gráfico 3. A Criptomoeda Bitcoins e as exportações de milho, 2014:

Fonte: Finanças Yahoo (2015).

No exemplo do gráfico 4, a Criptomoeda Bitcoins, está em relação as exportações da soja em grão, note que no período da entre safra a nova moeda segue representativa em relação as exportações da soja, em seu pico



máximo o volume em soja avança, entretanto o volume em moeda transacional da nova moeda também avança, mas não é possível afirmar que algum rendimento da soja seja carregada para a nova moeda. O fato é que chegam ao fim do ciclo com melhorias de representatividade de sua valoração.

Uma outra importante comparação, pode ser estabelecida como por meio do gráfico 5, entre a expansão das ações da IBM, uma importante empresa do segmento de tecnologia da informação e a Criptomoeda Bitcoins. Embora o advento seja para um período curto de tempo, é possível observar que a expansão da nova moeda se dá muito a frente da expansão da valoração da IBM, num volume transacional a frente de aproximadamente 310% maior que a importante empresa de tecnologia da informação. Assim, confirmamos a importância em volume e de preferência transacional da nova moeda, embora possua uma natureza eminentemente oscilante.

Gráfico 4. Exportações da soja em relação a Criptomoeda Bitcoins, 2014:

Fonte: ANEC (2015).

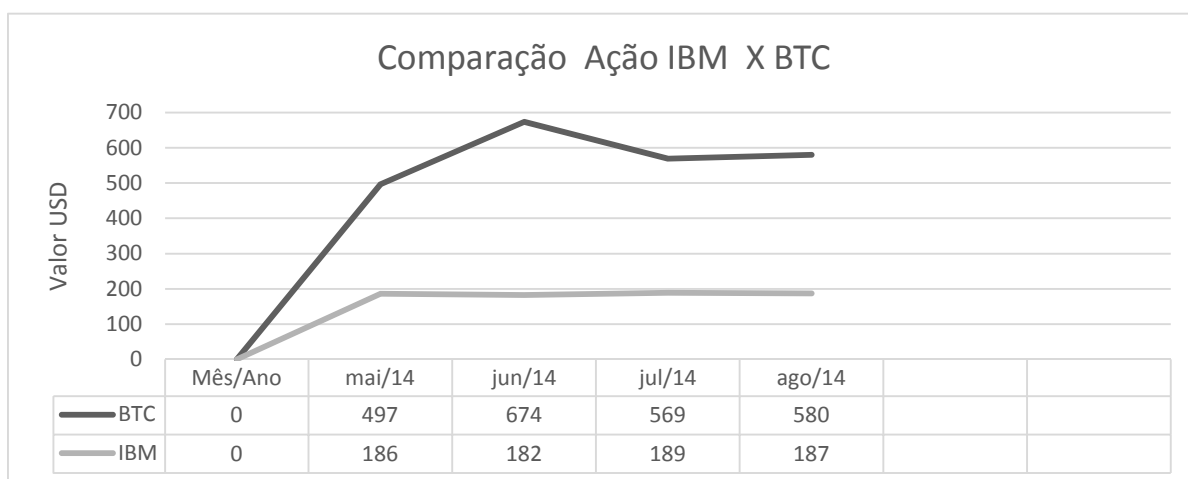
Gráfico 5. Valoração das ações IBM em relação a Criptomoeda Bitcoins, 2014:

Fonte: ANEC (2015).

Conclusão

A criação da Criptomoeda Bitcoins e sua inovação nos mecanismos de criação de moeda, descentralização e anonimato nas transações, podem de fato alterar o modo como o sistema financeiro funciona no mundo. A Criptomoeda Bitcoins tira o monopólio bancário sobre as transações econômicas, e conseqüentemente pela sua estrutura diminui os custos destas transações favorecendo para um mercado mais eficiente. Contudo, a substituição das moedas nacionais centralizadas por uma moeda descentralizada, não é viável, devido aos problemas enfrentados pela última.

A grande demanda da Criptomoeda Bitcoins nos últimos anos é resultado da expectativa de rentabilidade futura, e não como meio facilitador de trocas. O bitcoin ainda é encarado como um ativo altamente especulativo. Há momentos de empolgação com a valorização e também quedas abruptas de



suas cotações, pois a flutuação ainda está atrelada às moedas nacionais.

O sistema de base fixa de fato impede a inflação, e permite uma proteção do sistema econômico de ações políticas macroeconômicas perversas que causam inflação e a destruição, pois impedem os governos de aumentarem sua base monetária e tendo como resultado a insustentabilidade, porém; a deflação natural da Criptomoeda Bitcoins engessa a economia e que também poderá ter como resultado perversos durante seu curso.

A Criptomoeda Bitcoins representa um moeda paralela a moeda nacional, e não uma moeda que irá substituí-la. Sua natureza inovadora introduz novos conceitos, vantagens e desvantagens. O grande diferencial da Criptomoeda Bitcoins está na inovação, seu custo baixo de transação abriu portas para novos tipos de organizações, entretanto; se a descentralização poderá ser viável para uma economia nacional ainda é uma dúvida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEC. Associação Nacional dos Exportadores de Cereais. Disponível em: <<http://www.anec.com.br/pdf/milho2014.pdf>>. Acesso em 15 de agosto de 2015.

ASSANGE, Julian. **Cypherpunks: Liberdade e o Futuro da Internet**. 1. ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013. 148 p.

BLOCKCHAIN. **Database of Bitcoin**. Disponível em: <<https://blockchain.info/pt/>>. Acesso em 15 de agosto de 2015. FERGUSON, Niall. **The Ascent of Money: A Financial History of the World**. Penguin Pr: Penguin Group (USA). 2008. 432p. ISBN 978-1-59420-192-9

FRIEDMAN, Milton. **Capitalismo e Liberdade**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985. 187 p.

HAYEK, F. A. **Denationalisation of Money**. 3ª. ed. São Paulo: The Institute of Economic Affairs, 1990.

KEYNES, John Maynard. **As Consequências Econômicas da Paz**. Brasília: UnB, 2002.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: **A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em 25 de junho 2015.

SERRANO, F. **Do ouro imóvel ao dólar flexível**. In: Economia e Sociedade, v. 11, n. 2 (19), jul./dez. 2002, p. 237-253

ULRICH, F. **Bitcoin - a moeda na era digital**. 1ª. ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014.

YAHOO FINANÇAS. Yahoo Finanças. Disponível em: <<https://br.financas.yahoo.com/>>. Acesso em 15 de agosto de 2015.