



## **BITCOIN: A (R)EVOLUÇÃO MONETÁRIA MUNDIAL**

Renan Cabral Saisse<sup>1</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A tecnologia proposta por Satoshi Nakamoto em 2008 no artigo intitulado "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System", é um sistema de pagamentos com base em uma moeda puramente virtual e criptografada que vem provocando uma profunda reflexão sobre a política monetária mundial. Sua compreensão é de extrema importância para tomada de decisão, investigação de novos crimes financeiros virtuais e segurança do sistema monetário nacional, devido a sua rede descentralizada e alcance global não regulado.

Para que a tecnologia Bitcoin seja compreendida é necessário perceber a significação do termo moeda e seu contexto histórico. A moeda é um instrumento de troca, amplamente aceita para liquidez de transações, ou seja, devido ao valor adquirido, é utilizada para obter, de outrem, um bem ou serviço, instituída assim como meio de pagamento devido a sua aceitação pautada na confiança e no hábito em sua utilização. A moeda é também uma unidade de conta ou denominador comum de valor, tornando possível a indicação de preços comparados aos valores relativos às demais mercadorias. Ainda há a caracterização da moeda como reserva de valor, quando é retida por segurança patrimonial ou especulação financeira.

Com base em seus conceitos, desde que seja um meio de troca utilizado como uma forma de pagamento, de ampla aceitação e liquidez, conseqüentemente um instrumento de mercado, suscitar que qualquer coisa pode se tornar uma moeda não é mero devaneio e sim uma realidade, o que reflete nas palavras abaixo:

Se você, por exemplo, criava galinhas e desejava comprar arroz, deveria levar algumas galinhas até o mercado, que era um espaço físico, e procurar alguém que, ao mesmo tempo estivesse interessado nas suas galinhas e que tivesse arroz para trocar por elas.<sup>1</sup>

Ao longo da história vemos uma evolução da moeda que inicialmente percebia-se por mercadorias como sal, animais, entre outros, e posteriormente se tornou metálica, cunhada em metais preciosos. Essas transformações levaram ao que temos hoje, chamado de papel-moeda, onde não existe

---

<sup>1</sup> Analista de Sistemas atuante nas áreas de Faturamento, Fraude, Revenue Assurance e Roaming Internacional na Oi S.A. Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (UniverCidade); Pós-Graduando em CyberCrime e CyberSecurity (AVM); Acadêmico de Direito (UFRJ). [rcaisse@gmail.com](mailto:rcaisse@gmail.com).



lastro, ou seja, não há garantias físicas na própria moeda que sustente o seu valor e sua aceitação se deve à imposição legal e distribuição centralizada, como explicado por Hayek (1990): *The coins served, indeed, largely as the symbols of might, like the flag, through which the ruler asserted his sovereignty, and told his people who their master was whose image the coins carried to the remotest parts of his realm* (HAYEK 1990, p. 29).

O Bitcoin é uma transformação da moeda tal qual a conhecemos, mantendo a sua característica de ausência de lastro, porém totalmente virtual e descentralizada. Segundo ULRICH (2014, p.111), “Bitcoin é uma forma de dinheiro, assim como o real, dólar ou euro, com a diferença de ser puramente digital e não ser emitido por nenhum governo”. A moeda Bitcoin é um programa de código aberto que forma uma rede *peer-to-peer* (ponto a ponto).

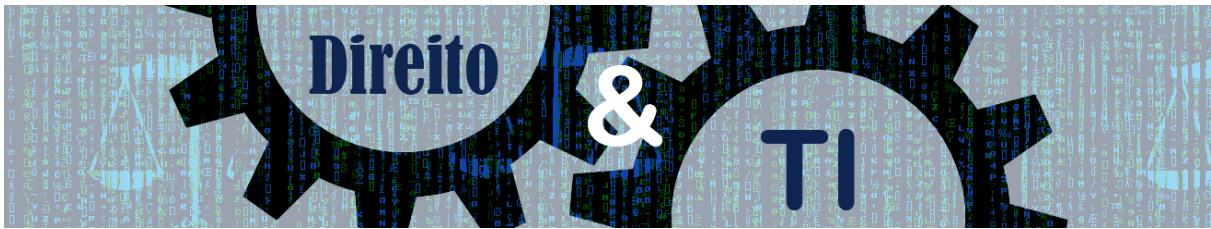
A peculiaridade em não estar sob controle estatal ou dos bancos centrais que dominam a emissão e a política monetária do mundo moderno, garante liberdade de criação a qualquer um por meio da chamada “mineração”, que são os cálculos computacionais para verificação de transações e geração de blocos a serem salvos no *blockchain* (livro-razão ou banco de dados público onde são armazenadas todas as transações) recompensados pela criação de bitcoins, além de uma alta privacidade de quem às possui.

A oferta é inelástica, com limite máximo de vinte e um milhões a serem minerados no ciberespaço, garantindo a sua escassez. Porém, ao mesmo tempo é uma moeda perfeitamente divisível, por intermédio de casas decimais, havendo a possibilidade de acrescentar quantas mais forem necessárias, garantindo assim a sua permanência após atingir sua escassez programada.

A liquidez da “criptomoeda” vem aumentando exponencialmente a cada ano devido a crescente aceitação a nível mundial, garantindo assim, a peculiaridade de moeda global, não havendo em si massa física, o que garante o perfeito transporte de um ponto a outro do globo, se aproximando ao ideal econômico, uma vez que qualquer um pode “criar” o seu dinheiro e, por este motivo, é de suma importância a sua observância.

## 1 TRANSAÇÕES

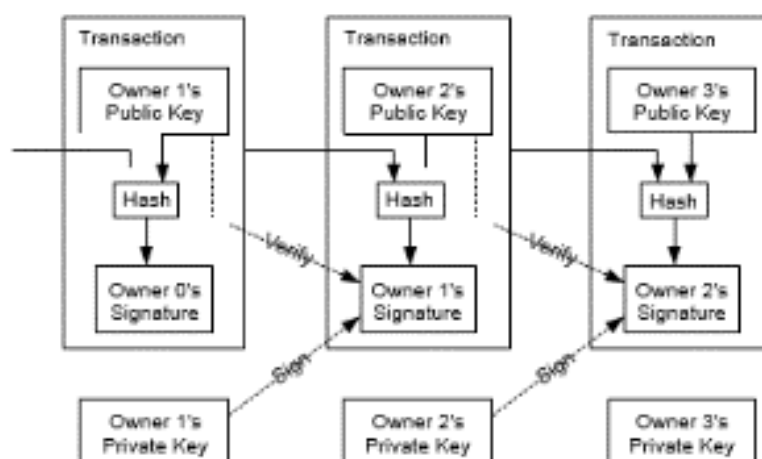
A moeda virtual bitcoin possui uma tecnologia de criptografia assimétrica em suas transações, ou seja, é definida como uma cadeia de assinaturas digitais e o protocolo de comunicação utilizado possui intrinsecamente ao menos três chaves criptográficas caracterizadas como o endereço remetente (chave pública), o endereço do remetente (chave privada e secreta) e o endereço do destinatário (chave pública). A rede verifica a assinatura usando uma chave pública e, caso a chave privada se perca, a rede bitcoin não reconhece a propriedade e as bitcoins vinculadas ao endereço serão perdidas. A dinâmica das transações foi bem explicada pelo economista Fernando Ulrich, conforme citado abaixo:



Todas as transações que ocorrem na economia Bitcoin são registradas em uma espécie de livro-razão público e distribuído chamado de blockchain (corrente de blocos, ou simplesmente um registro público de transações), o que nada mais é do que um grande banco de dados público, contendo o histórico de todas as transações realizadas. Novas transações são verificadas contra o blockchain de modo a assegurar que os mesmos bitcoins não tenham sido previamente gastos, eliminando assim o problema do gasto duplo. A rede global peer-to-peer, composta de milhares de usuários, torna-se o próprio intermediário. (ULRICH, 2014, p.18).

Ao realizar transações em aplicativos de carteira, o usuário apenas informa o endereço do destinatário, pois o endereço remetente e sua chave privada já estão armazenados no software da carteira. O usuário receptor pode informar seu endereço ao remetente por texto simples ou um código QR para transmitir a transação à rede Bitcoin. Para tal o usuário precisa apenas conectar-se brevemente à Internet e o destinatário não precisa estar online ou confirmá-la no momento da transação. Porém não é possível cancelar ou reverter uma transação, após ela ter sido enviada pela rede.

Simplificando, pode-se dividir uma transação em Entrada(input), onde estão o(s) endereço(s) público(s) de carteira dos quais os bitcoins estão saindo a fim de compor o saldo total que o usuário deseja remeter a novo(s) endereço(s) público(s) de carteira; Valor, que é a quantidade de bitcoins que se deseja enviar por meio dessa transação e Saída (output) que são as condições necessárias para gastar os fundos listados no input e, na maioria das transações, informa ainda o(s) endereço(s) que poderão gastar bitcoins que estão sendo enviados. Abaixo uma ilustração que define bem o funcionamento das transações:



Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System - Satoshi Nakamoto

Cada usuário da rede bitcoin pode possuir quantos endereços de carteira quiser para transacionar livremente entre si e entre quaisquer locais do mundo, garantindo uma liberdade praticamente isenta de



quaisquer taxas que possam incidir sobre a valoração cambial em relação à moeda corrente ou taxas de serviços.

## 2 PRIVACIDADE E ANONIMATO

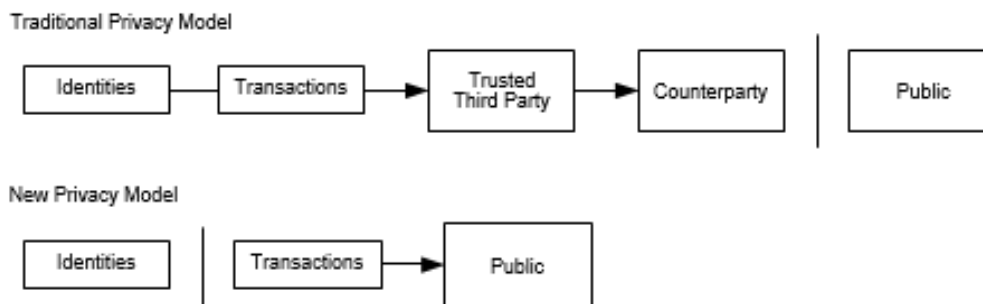
A Carta Magna de 1988 nos assegura em seu artigo 5º, inciso X, o direito à intimidade e à vida privada, e no inciso XII a inviolabilidade do sigilo de dados, porém “permite à administração tributária identificar, respeitados os direitos individuais e nos termos da lei, o patrimônio, os rendimentos e as atividades econômicas do contribuinte” conforme art. 145, § 1º. Há ainda a Lei Complementar 105/01, cujo art. 5º prevê o fornecimento de dados relacionados às operações efetuadas pelos usuários por meio de instituições financeiras à administração tributária da União. Ainda, em seu art. 6º, viabiliza que a administração tributária da União, dos Estados, Distrito Federal e Municípios examine documentos, livros e registros das instituições financeiras se houver processo administrativo instaurado ou procedimento fiscal em curso. Tais dispositivos podem ser interpretados como exceção ao direito à privacidade no que tange às operações financeiras realizadas respeitando critérios específicos de acordo com interesses da União, Estados ou Municípios.

Mediante o exposto vemos o motivo da bitcoin ser tão atraente à seus adeptos, ainda que a necessidade de anunciar todas as transações publicamente por meio do *blockchain* possa parecer um risco à privacidade, porém não é, uma vez que as transações armazenadas publicamente possuem chaves criptografadas que precisam ser decifradas para descobrir a origem/destino, e ainda que sejam decifradas não necessariamente o possuidor da origem transacional será descoberto, uma vez que o mesmo pode utilizar pseudônimos e softwares ponto-a-ponto de difícil rastreabilidade como o navegador TOR. O usuário ainda pode operar de forma totalmente anônima na rede tomando medidas preventivas para ocultar o seu endereço IP e assim obter um nível máximo de privacidade, já que é dispensável a intermediação de instituições financeiras estando fora do alcance da administração tributária no caso do Brasil.

As operações realizadas na rede Bitcoin não são transacionadas em reais, dólares, pesos ou euros como em transações comuns por intermédio de gateways financeiros. Sua valoração é exclusivamente em bitcoins e a crescente aceitação tornou possível a sua conversão em outras moedas tradicionais por meio das chamadas “Bitcoin Exchanges” responsáveis pelas cotações de valor da criptomoeda por intermédio de cálculos contínuos realizados, uma vez que não há manipulação governamental na emissão de bitcoins que possa induzir inflação ou deflação, a flutuação de sua cotação se dá à clássica lei da oferta e da procura, porém no âmbito do mercado virtual.



Algumas exchanges como a “Coinbase”, “BTCChina”, “Bitcoin Source”, “Bitfinex”, “Bitsamp”, no Brasil temos os grandes “Mercado Bitcoin” e “Foxbit“, são bem populares, porém há diversas exchanges existentes hoje que permitem a compra e venda de bitcoins. Os estabelecimentos comerciais acompanharam a aceitação do público em geral, se adaptando à rede bitcoin, o que pode ser notado por meio do *coin map* na web, que mostra sua aceitação a nível mundial. Abaixo ilustração sobre a privacidade no sistema atual em comparação com o sistema Bitcoin:



Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System - Satoshi Nakamoto

### 3 ASPECTOS JURÍDICOS E REGULATÓRIOS

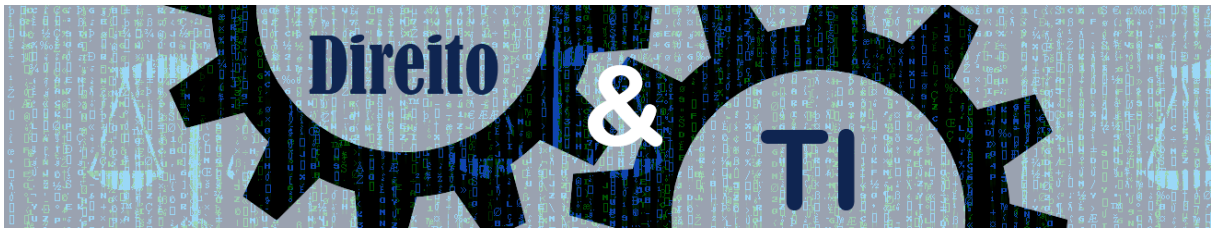
A definição jurídica para moeda de acordo com CF/88 em seu art. 21, inciso VII, que menciona a competência exclusiva da União na emissão do que venha a ser a moeda aceita nacionalmente, levando em consideração ainda o art. 164 que cita o Banco Central (Bacen) como emissor. Então moeda, para o ordenamento jurídico brasileiro, é aquela que é emitida por imposição legal. Neste caso temos o Real como única moeda nacional válida conforme Lei 8.880 de 1994.

Como é classificada a moeda virtual bitcoin no Brasil? Pode-se dizer que é um bem móvel incorpóreo utilizado na troca de bens e serviços. Não deve ser considerada como título de crédito eletrônico, pois não possui os requisitos necessários conforme artigos 887 à 926 do CC/2002. Muito menos como moeda, pois a moeda, conforme descrito, é definida por força de lei, sendo de prerrogativa exclusiva da União.

Em 9 de Outubro de 2013, o Brasil promulgou a Lei nº 12.865, que criou a possibilidade para a normalização dos sistemas de pagamentos móveis e a criação de moedas eletrônicas. A lei prevê, entre outras coisas, as modalidades de pagamento às instituições de pagamento que compõem o Sistema de Pagamentos Brasileiro (Sistema de Pagamentos Brasileiro, SPB), definindo alguns termos como:

- “Acordo de Pagamento”: Conjunto de regras e procedimentos que regulam a prestação de um serviço específico para o público que é aceito por mais de um destinatário, por meio do acesso direto por usuários finais, pagadores e receptores.





- "Instituição de Pagamento": Entidade jurídica que, ao aderir a uma ou mais modalidades de pagamento, tem como atividade principal ou secundária, alternativa ou cumulativamente, uma das atividades enumeradas no artigo 6 (III).
- "Moeda Eletrônica": Recursos armazenados em um dispositivo ou sistema eletrônico que permite que o usuário final para executar uma operação de pagamento.

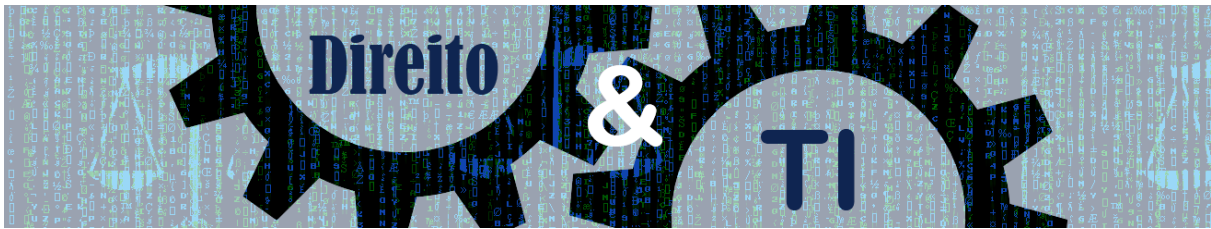
A lei referida, elenca princípios que devem ser observados pelas modalidades de pagamento e instituições de pagamento, de acordo com os parâmetros a serem estabelecidos pelo Banco Central do Brasil e diretrizes do Conselho Monetário Nacional (CMN), define a competência do Banco Central do Brasil, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo CMN, e viabiliza a aplicação de sanções previstas na legislação às instituições financeiras que cometam infrações descritas na própria lei ou nas diretrizes e normas estabelecidas, respectivamente, pelo CMN e pelo Banco Central do Brasil (Arts 7, 9 e 11). No mais a Lei nº 12.865 autoriza o Banco Central do Brasil para emitir as normas e instruções necessárias para o cumprimento das suas disposições.

Pode-se concluir assim que a bitcoin não é considerada moeda eletrônica para o governo brasileiro sendo classificada como ativo financeiro devido a sua peculiaridade e difícil compreensão.

De acordo com a Receita Federal, o investidor que movimentar acima de R\$ 35.000,00 deve pagar uma alíquota de 15% de imposto de renda sobre o seu ganho de capital. Segundo o artigo 55, inciso IV do Regulamento, Decreto nº3.000/1999 do Imposto de Renda, são também tributáveis “os rendimentos recebidos na forma de bens ou direitos, avaliados em dinheiro, pelo valor que tiverem na data da percepção”. Ou seja, como os bitcoins são classificados em bens financeiros e são valorados por “Bitcoin Exchanges” devem ser declarados no imposto de renda<sup>ii</sup>.

A regulação das criptomoedas continua sendo um dos temas mais estudados atualmente, seja no aspecto do próprio protocolo sistêmico (conjunto de regras que devem ser obedecidos para que se possa transmitir uma informação na rede) ou da regulação a ser exercida por autoridades legais sobre a moeda virtual propriamente dita, especialmente quando esta toca o sistema tradicional como as contas em bancos tradicionais rotineiramente utilizadas para realizar a troca de moedas nacionais reais, dólares, etc. por moedas digitais.

No entanto, citando alguns exemplos, a moeda virtual bitcoin é considerada legal em países como Estados Unidos, Austrália e Alemanha, porém é considerada ilegal em outros como Bangladesh, Bolívia, Equador, Islândia e Quirguistão.



## 5 ILÍCITOS PENAIS E INVESTIGAÇÃO CRIMINAL

### 5.1 - Lavagem de Dinheiro

Conforme a lei 9.613/98 em seu Art. 1, podemos descrever o crime de lavagem de dinheiro como atos praticados com o intuito de mascarar a natureza, origem, localização, disposição, movimentação ou propriedade de bens, valores ou direitos originados de forma ilícita e assim reinserir estes na economia com aparente licitude. A bitcoin devido a suas características já citadas como a descentralização e a grande possibilidade de anonimato em sua operação faz com que facilmente se torne objeto do crime de lavagem de dinheiro. Sendo de fácil reinserção apenas por meio de compras e vendas em bitcoins exchanges, além de ser um fato que hoje é possível fazer doações em bitcoins para instituições, comprar passagens aéreas, jogos, e-books e até dar entrada em um apartamento exclusivamente com a moeda virtual.

Diante dos fatos citados, vale mencionar um exemplo atual de lavagem de dinheiro em bitcoins ocorrido nos EUA em junho de 2016, facilmente encontrado em pesquisas no *google*, onde a magistrada do caso entendeu que bitcoin não é dinheiro argumentando que não possui suporte ou apoio de qualquer governo e que não se reveste da tangibilidade necessária à percepção de uma riqueza material a ela atrelada, e assim afastou as acusações que pendiam sobre o web-designer acusado de transmitir e “lavar” \$1,500 em bitcoins. Isso abre um precedente perigoso para a prática de transmissão/conversão ilícita de bitcoins.

### 5.2 – Financiamento de Organizações Criminosas

A disseminação das moedas virtuais pelo mundo, além de auxiliar nas transações comerciais convencionais, está se tornando cada vez mais objeto de facilitação à prática de ilícitos como tráfico de drogas, pessoas, armas, assassinatos, pornografia infantil, dentre outros, pois, todo dinheiro oriundo das práticas criminosas, podem se revestir de uma falsa licitude com a compra de bitcoins e após, o dinheiro pode ser reinserido em novas transações legais ou ilegais sem qualquer suspeita quanto a sua verdadeira origem.

O anonimato existente é uma poderosa ferramenta para o financiamento do crime. O dinheiro virtual pode se manter por meio de transações secretas e obscuras, porém o paradoxo da criptomoeda é que, caso as chaves criptográficas de um determinado usuário sejam descobertas, toda a sua história financeira será revelada a quem quiser realizar pesquisas ao blockchain.



Descriptografar transações suspeitas tem sido foco do *Federal Bureau of Investigation* (FBI), após uma suposta declaração em fóruns sobre bitcoins em 2013 que mencionava sobre o FBI não ter chance alguma de descobrir quem é quem na rede Bitcoin. Acompanhando de perto transações passíveis de ilicitude, foi possível chegar até Ross Ulbricht, fundador do mercado online de drogas *Silk Road*, onde a facilitação do advento Bitcoin proporcionou algo em torno de 1 bilhão de dólares americanos em drogas ilegais. O caso, a título de exemplo, culminou na condenação de Ulbricht à prisão perpétua em fevereiro de 2015.

### 5.3 – Ataques Cibernéticos e Roubo de Bitcoins

A maioria dos usuários da rede Bitcoin são pessoas que respeitam a lei motivadas por preocupações com a privacidade ou apenas curiosidade. Diante do exposto, como bitcoins podem ser roubados e assim convertidos ilicitamente em dólares, euros ou reais? Para esta questão enfaticamente comenta que:

Os programas criados para roubar informações financeiras incluem Trojans bancários, keyloggers e duas classes de malware relativamente novas; uma que rouba carteiras Bitcoin e outra que baixa softwares para gerar moedas criptografadas. A atividade combinada de programas voltados para o Bitcoin tornou-se um dos principais fatores por trás do crescimento dos ataques virtuais financeiros em 2013.<sup>iii</sup>

Por essa razão, e com base em fontes confiáveis, o FBI classificou como alta a probabilidade de cibercriminosos se apropriarem indevidamente de bitcoins alheias constantes em carteiras individuais ou de interferirem nos serviços de validação da transação, utilizando-se de malwares ou invasões a sistemas computacionais.

O fato de não haver uma autoridade ou base de dados central, característica da rede descentralizada P2P, faz com que seja um grande desafio aos agentes da lei detectar atividades suspeitas, identificar usuários, obter registros das transações e, conseqüentemente, iniciar uma ação penal.

## 6 SEGURANÇA CIBERNÉTICA PARA USO DE BITCOINS

Para guardar em segurança os bitcoins, os especialistas da Kaspersky Lab aconselham que seja feito o armazenamento em wallets (carteira) em mídia criptografada ou em paperwallets totalmente off-lines, pois ninguém online está 100% seguro e diante da irreversibilidade das transações na rede bitcoin e do seu caráter completamente descentralizado, fica impossível retomar os fundos uma vez que estes tenham sido “roubados” por programas maliciosos ou cibercriminosos.

É indispensável fornecer proteção confiável ao computador contra softwares maliciosos, usando uma solução robusta de classe *Internet Security*.





## CONCLUSÃO

A tecnologia Bitcoin vem ganhando os holofotes da mídia atualmente, especialmente com as crises financeiras recentes. No Brasil sua popularização é notória, atingindo uma valorização recorde frente ao Real, algo em torno de 133% de aumento entre julho de 2015 e julho de 2016, sendo valorada até o dia 16 de outubro de 2016, conforme a Exchange Mercado Bitcoin, em R\$2139,14 a unidade bitcoin.

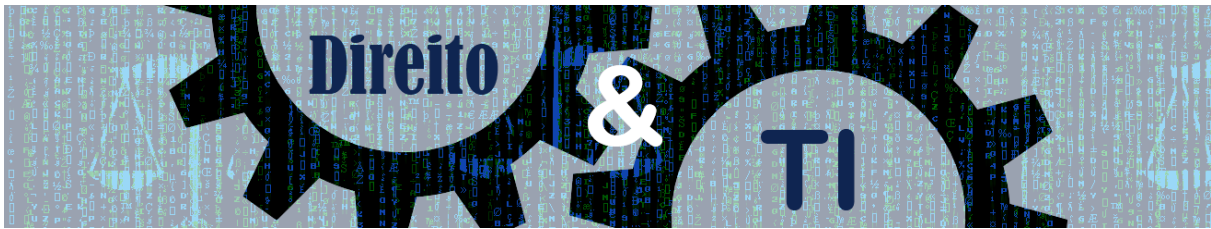
Apesar da tecnologia proporcionar uma quebra de paradigma que, aos olhos de um idealista, parece libertadora por estar longe do controle institucional, garantindo maior privacidade às transações comerciais sem fronteiras, reduzindo taxas, inexistindo intermediários e possibilitando a transferência para qualquer parte do mundo sem uma lei que exija um comportamento específico, a incerteza legal relacionada ao bitcoin deixa seus usuários desprotegidos, além de constituir um atrativo para criminosos com a intenção de se apropriar indevidamente de valores (os próprios bitcoins), lavar capitais e fraudar transações.

Para os governos e instituições do mercado, há uma preocupação a parte em mobilizar-se rapidamente para adaptação e compreensão da tecnologia no âmbito político, jurídico e tecnológico. Neste sentido o Banco Central da Inglaterra, por exemplo, no boletim trimestral do 3º trimestre de 2014, dedicou um espaço nobre e considerável para tratar das moedas digitais em geral e da bitcoin especificamente, além de gravar vídeos oficiais sobre a questão.

Antes de tudo, é preciso reconhecer: a iniciativa é louvável. Não me lembro de ter visto nenhum banco central com tamanha relevância no sistema financeiro mundial se esforçando de forma genuína para compreender o intrigante fenômeno das criptomoedas e suas implicações na economia mundial.<sup>iv</sup>

É de extrema importância a percepção do advento tecnológico e o impacto que possa advir deste em nossa política monetária, bem como os riscos à fuga de capitais por lavagem de dinheiro em bitcoins ou ampla aceitação da moeda virtual pelos brasileiros em um futuro próximo. Deve-se atentar ainda para as oportunidades de investimentos em bitcoins ao redor do mundo devido a isenção de custos cambiais seja em transações financeiras internacionais ou startups que podem mudar o crítico cenário da economia nacional que vemos atualmente.

Outro foco importante é a segurança cibernética necessária para se evitar ilícitos em consonância com a absorção e compreensão da tecnologia blockchain estudada por instituições financeiras ao redor do mundo e classificada como uma tecnologia revolucionária, inovadora, segura, transparente, capaz de prover uma redução sensível de custos operacionais em diversos segmentos frente às tecnologias atuais.



## REFERÊNCIAS

**Bitcoin: fraude mais rápida do que a lei.** Disponível em:

<<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,bitcoin-fraude-mais-rapida-do-que-a-lei-imp-,1105475>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

**Bitcoin, a moeda virtual, se populariza no Brasil e tem valorização recorde.** Jornal da Globo. Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2016/07/bitcoin-moeda-virtual-se-populariza-no-brasil-e-tem-valorizacao-recorde.html>. Acesso em: 16 out. 2016.

**Bitlegal. Mapa exhibe lista de países Bitcoin friendly.** Disponível em: < <http://bestbitcoin.com.br/bitlegal-mapa-exibe-lista-de-paises-bitcoin-friendly/>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

BOFF, Salette. FERREIRA, Natasha. **Análise dos benefícios sociais da bitcoin como moeda.** Disponível em: <<http://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-internacional/article/view/534/794>>. Acesso em: 02 jun. 2016.

**Compra e venda de Bitcoins.** Mercado Bitcoin. Disponível em: <https://www.mercadobitcoin.com.br/>. Acesso em: 16 out. 2016.

**Código Civil de 2002.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm)  
Acesso em: 11 out. 2016

Coin Market. **CRYPTO-CURRENCY MARKET CAPITALIZATIONS.** Disponível em: <https://coinmarketcap.com/>. Acesso em 01 jun. 2016.

**Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)  
Acesso em: 11 out. 2016

CURY, Teo. **Bitcoin: moeda virtual mistura revolução financeira com crime e lavagem de dinheiro.** Disponível em: <<http://www.arenadopavini.com.br/artigos/noticias-do-dia-arena-especial/bitcoin-a-moeda-virtual>>. Acesso em: 20 março. 2016

**Former Federal Agents Charged with Bitcoin Money Laundering and Wire Fraud.** San Francisco Division. Disponível em: <https://www.fbi.gov/sanfrancisco/press-releases/2015/former-federal-agents-charged-with-bitcoin-money-laundering-and-wire-fraud>. Acesso em: 01 jun. 2016.

**Futuro da economia: A blockchain pode transformar as finanças do mundo.** Disponível em: <http://iq.intel.com.br/futuro-da-economia-a-blockchain-pode-transformar-as-financas-do-mundo/>. Acesso em: 16 out.2016

GONÇALVES, Matheus. **Bank of America diz que Bitcoin pode ser uma excelente moeda para e-Commerce.** Disponível em: <<http://meiobit.com/273255/bank-america-bitcoin-moeda-e-commerce/>>. Acesso em: 5 jun. 2016.

HAYEK, A. Friedrich. **Denationalisation of Money: The Argument Refined.** Disponível em: <[https://mises.org/system/tdf/Denationalisation%20of%20Money%20The%20Argument%20Refined\\_5.pdf?file=1&type=document](https://mises.org/system/tdf/Denationalisation%20of%20Money%20The%20Argument%20Refined_5.pdf?file=1&type=document)>. Acesso em 10 jun. 2016.

JUNQUEIRA, Daniel. **Dark Wallet é um software feito para facilitar a lavagem de dinheiro em Bitcoins.** Disponível em: <<http://gizmodo.uol.com.br/dark-wallet/>>. Acesso em: 10 março. 2016.



KOHN, Stephanie. **Bitcoin: A Moeda Digital**. Olhar Digital. Disponível em: <[http://olhardigital.uol.com.br/produtos/digital\\_news/noticias/bitcoin\\_a\\_moeda\\_digital](http://olhardigital.uol.com.br/produtos/digital_news/noticias/bitcoin_a_moeda_digital)>. Acesso em: 20 jun. 2016.

**Legality of bitcoin by country**. Wikipedia. Disponível em: <[https://en.wikipedia.org/wiki/Legality\\_of\\_bitcoin\\_by\\_country](https://en.wikipedia.org/wiki/Legality_of_bitcoin_by_country)>. Acesso em: 10 jun. 2016.

**Lei 9.613 de 1998**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9613.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9613.htm)  
Acesso em: 04 out. 2016

**Lei Complementar 105 de 2001**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp105.htm).  
Acesso em: 10 set. 2016

**Lei 12.865 de 2013**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/lei/112865.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112865.htm).  
Acesso em: 05 out. 2016

MORAIS, Y. A. Carlos. NETO, B. B. João. **TRIBUTAÇÃO DAS OPERAÇÕES COM CRIPTOMOEDAS**. Disponível em: <<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/raj/article/download/3343/1909>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

**More users, more attacks**: Kaspersky Lab stats show a surge in Bitcoin cybercrime. Virus News. Disponível em: <http://www.kaspersky.com/about/news/virus/2014/Kaspersky-Lab-stats-show-a-surge-in-Bitcoin-cybercrime>. Acesso em: 30 abril.2016

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. Satoshi Nakamoto Institute. Disponível em: <http://nakamotoinstitute.org/>. Acesso em: 20 abril. 2016

**Por que o Silicon Valley está de olho no Bitcoin**. Infomoney. Disponível em: <http://www.infomoney.com.br/blogs/cambio/moeda-na-era-digital/post/3453423/por-que-silicon-valley-esta-olho-bitcoin>. Acesso em: 16 out. 2016.

RIZZO, Pedro. **Rogue FBI Agent Searching for Lost Bitcoin, Silk Road Advisor Alleges**. Disponível em: <http://www.coindesk.com/rogue-fbi-agent-searching-for-lost-bitcoin-silk-road-advisor-alleges/>. Acesso em: 05 jun. 2016.

SMAAL, Beatriz. **Bitcoin: O Dólar da Internet**. Tecmundo. Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/dinheiro/10951-bitcoin-o-dolar-dainternet.htm>. Acesso em: 20 jun. 2016.

SZTAJN, Rachel. BAROSSO-FILHO, Milton. **NATUREZA JURÍDICA DA MOEDA E DESAFIOS DA MOEDA VIRTUAL**. Disponível em: <[http://cidp.pt/publicacoes/revistas/rjlb/2015/1/2015\\_01\\_1669\\_1690.pdf](http://cidp.pt/publicacoes/revistas/rjlb/2015/1/2015_01_1669_1690.pdf)>. Acesso em: 06 jun. 2016.

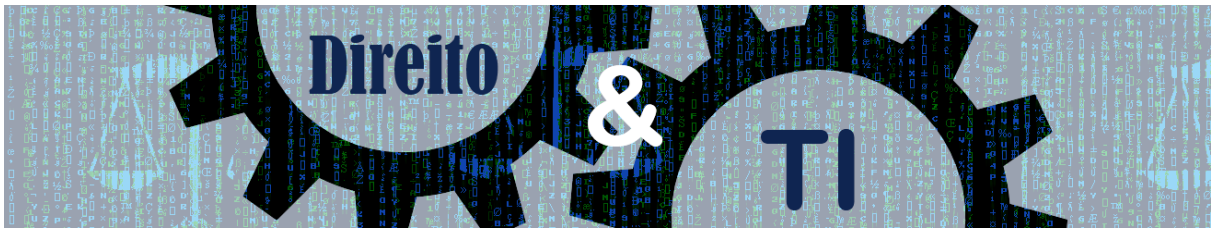
TRIGUEIROS, F. S. **Dinheiro no Brasil**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Léo Cristiano Editorial, 1987.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin a Moeda na Era Digital**. Mises Brasil. São Paulo, 2014.

ULRICH, Fernando. **O Banco da Inglaterra e a economia das moedas digitais**. Disponível em: <<http://www.mises.org.br/Article.aspx?id=1940>>. Acesso em 20 jun. 2016.

ULRICH, Fernando. **O que o Bitcoin e o mercado de imóveis têm em comum?** Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/blogs/moeda-na-era-digital/post/4153780/que-bitcoin-mercado-imoveis-tem-comum>>. Acesso em: 05 jun. 2016.

**US federal agent investigating Silk Road admits \$800,000 bitcoin theft**. The Guardian. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2015/sep/01/us-federal-agent-investigating-silk-road-admits-800000-bitcoin-theft>. Acesso em: 10 jun. 2016.



---

<sup>i</sup> Ubiratan Iorio, presidente executivo do Centro Interdisciplinar de Ética e Economia Personalista (CIEEP) e Diretor Acadêmico do Instituto Ludwig von Mises Brasil, economista e professor da UERJ. *Dez lições de economia para iniciantes - Nona lição: moeda e preços*, por Ubiratan Jorge Iorio, segunda-feira, 29 de outubro de 2012. Disponível em: <http://www.mises.org.br/ArticlePrint.aspx?id=1444>.

<sup>ii</sup> Para declarar seus bitcoins é só seguir as informações descritas no endereço eletrônico <https://www.bitcoinbrasil.com.br/como-declarar-seus-bitcoins-no-imposto-de-renda-de-2015>.

<sup>iii</sup> Sergey Lozhkin, pesquisador sênior de segurança da Kaspersky Lab, parágrafo 3, disponível em: <http://brazil.kaspersky.com/sobre-a-kaspersky/centro-de-imprensa/comunicados-de-imprensa/2014/kaspersky-lab-ataques-que-envolvem-malw>.

<sup>iv</sup> Quarterly Bulletin 2014 Q3, Bank of England. Disponível em: <http://www.bankofengland.co.uk/publications/Pages/quarterlybulletin/2014/qb14q3.aspx>.