

A Desmaterialização do Dinheiro: uma análise da regulação da moeda na era digital

Rafael José Nadim de Lazari*
Rogério Luís Marques de Mello**

Introdução. 1 Evolução da moeda. 2 Modernidade. 3 Novas tecnologias de pagamento. 4 Regulação da moeda. 4.1 Regulação do dinheiro no Brasil. 5 Desmaterialização do dinheiro. Conclusão. Referências.

Resumo

O presente artigo tem por objetivo analisar a viabilidade da adoção, no Brasil, de medidas regulatórias que limitem a utilização do dinheiro em espécie. A questão a ser respondida na presente investigação, portanto, é se significativa restrição ou mesmo a eliminação do papel-moeda no Brasil seria possível e pertinente, considerando o ambiente regulatório vigente e as condições necessárias para a utilização dos meios digitais de pagamento disponíveis. Não se descarta, por exemplo, que o dinheiro em espécie é preferido por significativa parcela da sociedade brasileira em razão de características como anonimato e privacidade no uso, ampla aceitação, liquidez e segurança. De outro lado, não se deve desconsiderar eventuais dificuldades na implantação de uma regulação mais contundente dessa forma de pagamento, muito em razão do acesso à internet, equipamentos para a utilização à rede mundial de computadores e disponibilidade de contas bancárias. Através do emprego do método dedutivo e detida análise bibliográfica da história do dinheiro, das inovações tecnológicas no contexto da modernidade, dos novos meios digitais de pagamento, do acesso à internet e da democratização bancária, concluiu-se pela viabilidade prática da regulação na utilização do papel-moeda no Brasil observando, contudo, necessários ajustes que importem no equilíbrio entre sua plena utilização e a sua simples eliminação, sempre considerando as inevitáveis repercussões jurídicas, sociais e econômicas dessa nova realidade.

Palavras-chave: Moeda. Regulação. Novas tecnologias. Meios de pagamento.

* Pós-Doutor em Direito. Advogado e consultor jurídico. Professor de Graduação, Mestrado e Doutorado em Direito.

** Especialista em Direito Público. Mestrando em Direito na Unimar.

The Dematerialization of Money: an analysis of currency regulation in the digital age

Abstract

This article aims to analyze the feasibility of adopting, in Brazil, regulatory measures that limit the use of cash. The question to be answered in the present investigation, therefore, is whether a significant restriction or even the elimination of paper money in Brazil would be possible and pertinent, considering the current regulatory environment and the necessary conditions for the use of available digital payment means. It is not overlooked, for example, that cash is preferred by a significant portion of Brazilian society because of characteristics such as anonymity and privacy in use, broad acceptance, liquidity and security. On the other hand, one should not disregard any difficulties in the implementation of a stricter regulation of this form of payment, largely due to the access to the Internet, equipment for use on the world wide web and availability of bank accounts. Through the use of the deductive method and careful bibliographical analysis of the history of money, technological innovations in the context of modernity, new digital means of payment, internet access and bank democratization, it was concluded that the practical viability of regulation in the use of However, it is necessary to make adjustments to the balance between its full use and its simple elimination, always considering the inevitable legal, social and economic repercussions of this new reality.

Keywords: *Currency. Regulation. New technologies. Payment options.*

Introdução

Ainda que o combate a corrupção seja o móvel das incipientes discussões relacionadas à utilização do papel em espécie no Brasil, importa-nos, no presente artigo, analisar apenas a eventual viabilidade da desmaterialização do dinheiro, mesmo presumindo que sua eliminação traga reais e positivas consequências na seara criminal. Nesses termos, e considerando a realidade de alguns países que já implantaram, em grande medida, mecanismos digitais de pagamento, praticamente abolindo o dinheiro em espécie, a pergunta a ser respondida no presente artigo é se o Brasil possui condições de realizar essa mesma digitalização do dinheiro, realizando a transição do dinheiro em espécie para a moeda eletrônica. Obviamente, na esteira dessa pergunta, surgem outras dúvidas relacionadas, por exemplo, à realidade atual do sistema financeiro brasileiro e sua capacidade de operacionalização dos meios eletrônicos de pagamento; ainda, como se dá o relacionamento da população com os sistemas digitais e, nestes termos, os requisitos mínimos necessários para que a sociedade possa utilizar, confortavelmente, as novas tecnologias de pagamento. Para nosso diagnóstico e prognóstico, importante conhecermos a evolução da moeda ao longo da história, como ocorre a regulação do dinheiro, as novas tecnologias de pagamento existentes no contexto da modernidade e o grau atual de inclusão financeira no Brasil.

1 Evolução da moeda

Ao longo da história humana, uma das principais invenções humanas foi a moeda, entendida como “tudo aquilo que é aceito como instrumento de troca de bens e serviços – aceito não como um objeto a ser consumido, mas como um objeto onde reside, temporariamente, um poder de compra a ser usado na aquisição de outros bens e serviços” (FRIEDMAN, 1992, p. 16).

Moeda, portanto, é termo econômico que não se confunde com dinheiro, que é palavra derivada de um tipo de moeda antiga, *danarius* (WEATHERFORD, 2005, p. 48). Usaremos indistintamente, contudo, os termos dinheiro e moeda, em razão da desnecessidade prática da distinção, *in casu*, e do sedimentado tratamento unívoco dos termos, tanto pela população, quanto pelos dicionários.¹

A origem da moeda remonta ao próprio estabelecimento da vida em sociedade e desenvolvimento dos grupos humanos. Nessa época, as mercadorias produzidas inicialmente para os integrantes familiares, passaram a gerar sobras, marcando o início das trocas de mercadoria por mercadoria, o chamado escambo. Diante das dificuldades constatadas na equalização dos negócios, buscou-se uma medida de valor, um padrão que fosse aceito por muitos, surgindo a moeda-mercadoria, que teve como base a utilização de bens escassos – e, por isso, dotados de valor intrínseco em razão de sua própria condição – para a realização das trocas como, por exemplo, o ouro, a prata, o sal, cigarros, animais e pedras preciosas.

Verificados novos inconvenientes na moeda-mercadoria como a indivisibilidade, dificuldades de deslocamentos e o fácil perecimento, apelou-se para os metais que, cunhados em moedas, minimizavam esses problemas. Durante vários séculos e em várias partes do mundo, as moedas circularam com valor intrínseco relacionado ao metal nos quais eram cunhadas.

Modernamente, com o monopólio estatal da emissão de moedas, foram instituídas moedas fiduciárias, ou seja, moedas de curso forçado, com pouco ou nenhum valor intrínseco, mas com aceitação e valorização baseadas na confiança que as pessoas têm em seu uso, sabendo que podem utilizá-las para a aquisição de bens e produtos.

O surgimento do papel-moeda, por sua vez, é envolto em especulações. Para alguns, teria surgido em razão da necessidade de alguém, certo dia, enviar moedas a outrem emitindo, entretanto, um vale que dava ao portador o direito de recebê-las, posteriormente, do emitente. Para outros, o papel-moeda surgiu por volta dos séculos XII a XV, quando bancos da Europa passaram a receber depósitos em ouro, emitindo bilhetes representativos que certificavam ao depositante a garantia de retirada da quantia entregue em ouro. De qualquer maneira, posteriormente, em razão do desenvolvimento do crédito, os bancos fizeram circular bilhetes em quantidade maior que o lastro em depósito, mantendo seus valores em razão da confiança que mereciam os bancos emitentes, reforçando a ideia, agora em papel, da moeda fiduciária que avança até os dias atuais (TRIGUEIROS, 2008, p. 34-35).

Relacionando o papel-moeda ao desenvolvimento da sociedade e da tecnologia, Kenneth Rogoff (2016, p. 16) entende que sua evolução histórica fundamenta-se em três pontos: é dinâmica, como aponta a ideia de ascensão para o meio eletrônico; em segundo lugar, ainda que vários meios possam servir como dinheiro, imagina-se que a melhor tecnologia deve prevalecer – assim como a moeda cunhada superou as *commodities* e o papel-moeda superou as moedas cunhadas, nada impede a prevalência de uma moeda eletrônica na economia moderna; por fim, várias inovações começam no setor privado e, só depois, passam a ser apropriadas pelos governos.

¹ Moedas ou cédulas utilizadas como meio de troca na aquisição de bens, serviços, força de trabalho e quaisquer outras transações financeiras, que são colocadas em circulação pelo governo de cada nação, o qual as emite e lhes fixa o valor. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/busca?id=jqv5>. Acesso em: 12 jul 2019.

A par das inegáveis vantagens na utilização do papel-moeda como a preservação da privacidade, a segurança em relação ao cibercrime, a facilidade como meio de troca para indivíduos de baixa renda e a própria confiança dos usuários, não são ignoradas algumas significativas desvantagens na sua utilização. Atos de corrupção e crimes violentos, por exemplo, teriam importante e decisiva vinculação com o dinheiro em espécie. O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), estima que cerca de US\$1 trilhão são gastos em subornos e perto de US\$2,6 trilhões são desviados pela corrupção a cada ano, soma equivalente a mais de 5% do PIB mundial. Dentre os inúmeros efeitos nefastos que provoca, deve-se enfatizar a obstaculização do desenvolvimento dos povos, retirando fundos das áreas em que eles são mais necessários como saúde, segurança e educação; a corrupção também leva a governos fracos, colocando em perigo a democracia, a governança e os direitos humanos; nesse contexto, são estimuladas a ascensão do crime organizado e a formação de redes que promovem crimes graves das mais diversas naturezas como o tráfico de armas, tráfico de pessoas, o contrabando de migrantes, a falsificação generalizada e o comércio de espécies ameaçadas de extinção, entre outros (ONU, 2018).

2 Modernidade

Características marcantes da atualidade, segundo Klaus Schwab (2016, p. 18-19), revelariam o início de uma quarta revolução industrial. Depois da transição da coleta para a agricultura há cerca de 10.000 anos, o homem vivenciou diversas revoluções industriais: a primeira, entre 1760-1840, provocada pela construção das ferrovias e pela invenção da máquina a vapor; a segunda, no final do século XIX e início do século XX, com o advento da eletricidade e da linha de montagem; a terceira, começou na década de 1960 e costuma ser chamada de revolução digital ou do computador, com o surgimento do computador pessoal e da internet. Depois das revoluções industriais. A quarta revolução industrial teve início na virada do século XXI, baseia-se na revolução digital e tem por principais características:

- **Velocidade:** ao contrário das revoluções industriais anteriores, esta evolui em um **ritmo exponencial e não linear**. Esse é o resultado do mundo multifacetado e profundamente interconectado em que vivemos; além disso, as novas tecnologias geram outras mais novas e cada vez mais qualificadas.
- **Amplitude e profundidade:** ela tem a revolução digital como base e combina várias tecnologias, levando a mudanças de paradigma sem precedentes da economia, dos negócios, da sociedade e dos indivíduos. A revolução não está modificando apenas o “o que” e o “como” fazemos as coisas, mas também “quem” somos.
- **Impacto sistêmico:** ela envolve a **transformação de sistemas inteiros** entre países e dentro deles, em empresas, indústrias e em toda sociedade. (SCHWAB, 2016, p. 15-16, grifo nosso)

Para Manuel Castells (2017 p. 124-125), estamos vivenciando um novo paradigma da tecnologia da informação, a chamada Era da Informação, com cinco características marcantes. A primeira, é que a informação é a matéria-prima da tecnologia; a revolução atual refere-se às tecnologias de processamento de informação e comunicação, diferentemente de situações anteriores em que tínhamos informações para agir sobre a tecnologia. Uma segunda característica refere-se à penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias; uma vez que a informação integra a vida humana e, nesses termos, são pervasivas, penetrando em todas as atividades humanas não como fonte exógena,

mas como o próprio tecido em que essas atividades são exercidas – enfim, qualquer de nossas ações são diretamente moldadas pelo novo meio tecnológico. Em terceiro lugar, as redes tecnológicas devem estar adaptadas à complexidade das interações, de modo a possibilitar estruturar nossas vidas mantendo, contudo, certa flexibilidade necessária à inovação. Uma quarta característica, justamente, é a flexibilidade dos sistemas, considerando a necessidade de reorganização dos componentes das instituições diante das constantes mudanças e fluidez organizacional. Uma última característica da Era Informacional seria a crescente convergência de tecnologias específicas, mas altamente integradas, ou seja, combinações tecnológicas passam a ser tão simbióticas que passa a ser difícil ou quase impossível diferenciá-las em separado. Nesse contexto, surge uma nova economia no último quarto do século XX, também informacional, global e em rede, baseada na revolução da tecnologia da informação. Inicialmente, as inovações surgiram no próprio ramo da tecnologia da informação, e prosseguem cada vez mais naquelas que mantêm relacionamento com a internet, seja no fornecimento de sua infraestrutura, na criação de aplicativos, na veiculação de publicidades ou na realização do comércio eletrônico (e-commerce). Um segundo setor impactado fortemente e que se reinventou tecnológica e organizacionalmente na década de 1990 foi o financeiro, que se aproveitou da desregulamentação das transações financeiras domésticas e internacionais nesse período, primeiro nos Estados Unidos e Inglaterra para, depois, espalhar-se gradativamente pela maior parte do mundo. A própria maneira de realizar as transações financeiras sofreram alterações qualitativas diante das inovações tecnológicas no setor diante do surgimento de computadores potentes e novos modelos algorítmicos que permitiram a criação de produtos financeiros cada vez mais complexos. No mesmo sentido, as novas tecnologias de informação e comunicação como a internet, redes sociais e telefonia móvel, possibilitaram uma revolução no modo de realização do comércio e das transações financeiras, conectando partes interessadas de qualquer lugar do mundo e, muitas vezes, em tempo real.

3 Novas tecnologias de pagamento

Nesse novo ambiente de inovações, as indústrias estão sendo levadas a intensas transformações, ainda que nem todas estejam no mesmo ponto de ruptura tecnológica. No campo das finanças, por exemplo, surgem plataformas P2P (*peer-to-peer*)² que conectam as partes interessadas, eliminando intermediários nas transações de bancárias e reduzindo custos; novos algoritmos passam a fazer consultorias robotizadas (*robo-advisor*) na área de investimentos, impactando diretamente os custos de transação e ameaçando todo um segmento; o *blockchain* surge como novidade, podendo revolucionar as aplicações financeiras, também reduzindo os custos de transação e liquidação; bancos de dados compartilhados tendem a simplificar várias atividades, não se descurando de produtos e serviços que ainda nem existem mas que também repercutirão fortemente nesse setor (SCHWAB, 2016, p. 70-71).

Cartões de débito e de crédito passaram a ser utilizados maciçamente pela população em todo o mundo, no pagamento das mais diversas despesas, muito em razão dos benefícios resultantes do seu uso para o próprio cliente, como milhas de viagem.

Outra novidade nos meios eletrônicos de pagamento são as carteiras digitais ou *e-wallets* como o *Google Pay*, *Apple Pay* e *Samsung Pay*. O funcionamento dessas carteiras consiste, basicamente, no

² Forma de empréstimo coletivo que conecta tomadores de crédito a investidores por meio de plataformas digitais, sem intermediação bancária, ofertando menor burocracia e juros menores do que a média de mercado aos tomadores.

armazenamento digital dos dados bancários ou do cartão de crédito do usuário em equipamentos vestíveis como relógios, celulares ou pulseiras, valendo-se da tecnologia NFC (*Near Field Communication* ou comunicação em área próxima) para sua utilização. Além de dispensar os dados do cartão, pode ser utilizado com ferramentas biométricas, dispensando senhas e incrementando a segurança das transações. Contudo, esse sistema de pagamentos ainda não dispensa a existência de um intermediário para a realização das operações. Na China, por exemplo, as carteiras digitais já são responsáveis por cerca de 70% dos pagamentos realizados pela população economicamente ativa (MIES, 2019).

Entrar em uma loja sem funcionários, realizar suas escolhas de compra e ir embora sem a realização de qualquer ato de pagamento seria algo impensável cerca de duas décadas atrás. Mas isso já é possível em algumas partes do mundo, demonstrando como as formas de pagamento evoluem ao longo do tempo, incorporando tecnologias que resultam em indiscutíveis vantagens ao usuário, em cada período histórico. No *Amazon Go*, supermercado criado pela empresa nos Estados Unidos, o cliente só precisa ter o aplicativo da Amazon instalado; ao retirar o produto da prateleira, sensores registram os produtos e na saída a compra é cobrada diretamente no cartão de crédito. No Brasil, pagamentos de pedágios, estacionamento em shoppings, abastecimento de combustíveis e compra de refeições rápidas pelo *drive thru*³ são possíveis através de arranjos de pagamento eletrônico que funcionam através da fixação de um dispositivo (*tag*) no para-brisa do veículo, registrando os pagamentos por aproximação.⁴

A desconfiança de muitos na utilização das plataformas digitais de compras, ofertando dados bancários ou de cartões de crédito, fez prosperar empresas como a *PayPal*, ferramenta de pagamentos online que oferece um jeito prático e seguro para que pessoas e empresas possam movimentar dinheiro em suas compras e vendas na rede. Através da abertura de uma conta na plataforma que funciona como uma espécie de carteira digital, o usuário disponibilizará seus dados apenas ao *PayPal* que fará a intermediação final com a empresa parceira.

Por fim, devemos registrar as criptomoedas, que têm sua emissão realizada de forma descentralizada, por mineradores. Assim, enquanto os demais meios de pagamento são, de alguma maneira, vinculados à moeda corrente do país e, portanto, emitidos e controlados por um banco central, as criptomoedas são digitais, dotadas de grande volatilidade e sem qualquer regulamentação pela maioria dos governos. O bitcoin, criptomoeda mais popular, foi criada em 2008 pelo desconhecido Satoshi Nakamoto, tendo como vantagens mais evidentes: um menor custo de transação através do sistema *peer-to-peer*, criptografado e que não depende de uma rede de terceiros fiduciários para validar as operações; controle de operações baseado no sistema *blockchain*, um grande banco de dados público que contém o histórico das transações realizadas, eliminando o problema do gasto duplo e repercutindo na segurança e solidez da moeda. Como desvantagens atuais, podemos evidenciar: a baixa liquidez da moeda, por não ser amplamente utilizada; a inexistência de intermediários, que também pode ser entendida como relativa desvantagem uma vez que não há garantias prestadas por terceiros nas transações, sem possibilidade de rastreamentos ou estornos (ULRICH, 2014, p. 25-29).

O próprio Facebook, maior rede social do planeta, anunciou sua moeda virtual, a Libra, com lançamento previsto para 2020, acendendo o alerta de vários bancos centrais ao redor do mundo. Com a pretensão de que sua moeda não se sujeite à regulação existente em relação às moedas oficiais, o Facebook promete transações instantâneas e quase gratuitas. O receio dos reguladores das moedas oficiais de países como Estados Unidos, Inglaterra e vários outros ao redor do mundo é que a circulação

³ *Drive thru* é um serviço de vendas de produtos, normalmente alimentos *fast food*, que permite ao cliente comprar o produto sem sair do carro.

⁴ As principais empresas que operam o pedágio eletrônico e outras funcionalidades decorrentes desse tipo de arranjo de pagamento são: Sem Parar, ConectCar, Move Mais e Veloe.

ampla de moedas digitais encontre brechas regulatórias e potencialize os riscos aos mercados financeiros. Analistas entendem que, por trás da ideia da moeda digital, o Facebook pretende estimular seu próprio negócio através das receitas de publicidade (STACEY; BINHAM, 2019).

4 Regulação da moeda

Alguns serviços relacionados à moeda são, como regra, monopólio estatal; outros, contudo, de natureza econômica, são oferecidos também por particulares como bancos e demais prestadores de serviços financeiros. Neste último caso, é esperado que o Estado interfira em maior ou menor medida, muito em razão do próprio modelo econômico adotado em cada período histórico. O liberalismo, por exemplo, consolidou-se no século XVIII em oposição ao Estado caracterizado pela centralização econômica e personificado na figura do rei; nestes termos, pugnou pela preocupação com a liberdade e definição de limites à atuação dos governantes. Para Adam Smith (1996), um dos seus principais defensores do Estado liberal, as intervenções governamentais devem ser limitadas de modo a não prejudicar a harmonia do mercado dirigida por uma “mão invisível” que conduz à maximização do bem-estar econômico. Assim,

O estadista que tentasse orientar pessoas particulares sobre como devem empregar seu capital não somente se sobrecarregaria com uma preocupação altamente desnecessária, mas também assumiria uma autoridade que seguramente não pode ser confiada nem a uma pessoa individual nem mesmo a alguma assembleia ou conselho, e que em lugar algum seria tão perigosa como nas mãos de uma pessoa com insensatez e presunção suficientes para imaginar-se capaz de exercer tal autoridade. (SMITH, 1996, p. 438)

Em sentido contrário, a opção pelo Estado do “bem-estar social” (*welfare state*) implica a existência de um Estado interventor que, diante das falhas e decepções vinculadas ao liberalismo, visa atender as demandas sociais da sociedade que, em dado momento histórico, clama por condições mínimas de sobrevivência e dignidade. Há, contudo, uma variedade enorme de modelos de exercício público do bem-estar social, que variam nos seus graus de profundidade e universalidade. De modo geral, é possível estabelecer algumas dimensões que estariam presentes em quase todos os modelos de bem-estar social uma vez que: visam o desenvolvimento econômico; baseiam-se na mobilização da classe operária; são produtos da mobilização sindical e da luta política de classes; variam em extensão e impacto de acordo com as inovações ocorridas no país paradigma (FIORI, 1997, p. 140).

Um dos principais defensores do Estado provedor foi John Maynard Keynes, que pregava a necessidade de uma forte intervenção econômica estatal com o objetivo principal de garantir o pleno emprego e manter o controle da inflação utilizando, como ferramentas, a das taxas de juros, aumento drástico da liquidez e, principalmente, expansão fiscal. Para ele, ao Estado caberia eliminar a carência de demanda efetiva em momentos de recessão e desemprego fazendo déficit orçamentário e emitindo títulos para extrair a “renda não gasta” do setor privado e com ela garantir que as máquinas ociosas voltem a operar. Segundo Keynes, crise representa carência de investimento e ociosidade de máquinas e homens e não, como apregoado, carência de poupança (SILVA, 1996, p. 15).

A partir do final da Segunda Grande Guerra, surge o ideário neoliberal como uma reação veemente contra o Estado intervencionista e de bem-estar, tendo como principal expoente Friedrich Hayek. Como linhas mestras, o neoliberalismo baseava-se na defesa da liberdade dos cidadãos e vitalidade da concorrência, repudiando qualquer regulação ou limitação dos mecanismos de mercado por

parte do Estado. Nesses termos, a meta suprema de qualquer governo seria a estabilidade monetária e, para tanto, o Estado deveria implementar reformas fiscais de estímulo aos agentes econômicos, romper com o poder dos sindicatos e manter o controle do dinheiro, minimizando gastos sociais (ANDERSON, 1995, p. 11).

Não se deve olvidar, contudo, a análise de Eros Roberto Grau sobre a conformação estatal brasileira postulada pela Constituição, ou seja, qual o efetivo modelo econômico adotado atualmente pelo Brasil, concluindo que:

A ordem econômica na Constituição de 1988 - digo-o - postula um modelo de bem-estar. Esta a configuração peculiar assumida pela ordem econômica na Constituição de 1988, afetada por regime informado por definida atuação estatal em relação ao processo econômico — não apenas intervencionismo, pois, projetado como missão estatal. A Constituição de que cogito é a Constituição do Brasil. Não de qualquer outro Estado, desenvolvido, cujos próceres possam se lançar à aventura de desmantelamento do *Welfare State*, desmantelamento cujas primeiras vítimas são os assalariados, mas cuja vítima seguinte será, certamente, a democracia (GRAU, 2010, p. 313-314).

Nesse sentido, Ferrer e Rossignoli (2018) entendem que a Constituição Federal apresentou um duplo viés no seu artigo 170 no que tange à intervenção do Estado na economia, uma vez que tratou, de um lado, da livre concorrência como um dos princípios da ordem econômica e, de outro, enfatizou a necessidade de redução das desigualdades regionais e sociais concluindo que, nos últimos anos, “a redução da intervenção do Estado na economia tem produzido como uma das consequências a fragilização dos sistemas sociais de proteção” (FERRER; ROSSIGNOLI, 2018, p. 42).

4.1 Regulação do dinheiro no Brasil

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu uma clara distinção entre os serviços públicos, cujo titular é o Estado, e a atividade econômica, realizada essencialmente pelos particulares. Como regra, as atividades econômicas só podem ser exercidas pelo Estado em caráter excepcional e, por sua vez, os serviços públicos só podem ser prestados pelo particular se o Estado assim autorizar (MELLO, 2015, p. 194).

Importante frisar, porém, que o conceito de atividade econômica pode ser estrito ou amplo, segundo Eros Grau (2010, p. 103-108). Em termos estritos, seria a atividade desempenhada excepcionalmente pelo Estado, cuja titularidade é do particular, como regra. Por sua vez, a atividade econômica em sentido amplo envolveria tanto o serviço público quanto a atividade econômica em sentido estrito. Assim, o serviço público seria atividade econômica desenvolvida diretamente pelo Estado ou pelo particular em regime de concessão em área de atuação própria do Estado. Imprescindível essa distinção, considerando que a Constituição eventualmente utiliza o termo atividade econômica em sentido estrito – no *caput* do art. 173, ao informar os casos excepcionais de exploração direta de atividade econômica pelo Estado – e, em outros pontos, vale-se do conceito amplo de atividade econômica – no *caput* do art. 170 *caput*, ao tratar dos princípios da ordem econômica, e no *caput* do art. 174, quando fala da atuação estatal como agente normativo e regulador. Nesse sentido:

A atuação reguladora há de, impõe a Constituição, compreender o exercício das funções de incentivo e planejamento. Mas não apenas isso: atuação reguladora reclama também fiscalização e, no desempenho de sua ação normativa, cumpre também ao Estado considerar que o texto constitucional assinala, como funções que lhe atribui, as de incentivo e planejamento. Este,

por outro lado, não abrange apenas a **atividade econômica em sentido estrito**, porém toda a **atividade econômica em sentido amplo**. (GRAU, 2010, p. 107, grifo nosso).

Nesses termos, é possível definir regulação, em uma acepção mais ampla, como “toda forma de organização da atividade econômica através do Estado, seja a intervenção através da concessão de serviço público ou o exercício do poder de polícia” (FILHO, 2008, p. 21).

A regulação do dinheiro no Brasil tem fundamento, em primeira análise, no art. 192 da CF que estabelece o Sistema Financeiro Nacional (SFN) que tem, como finalidade, “promover o desenvolvimento equilibrado do País e a servir aos interesses da coletividade, em todas as partes que o compõem” (BRASIL, 1988). Basicamente, esse sistema é composto por um conjunto de entidades e instituições que promovem a intermediação financeira, ou seja, onde as pessoas pagam suas dívidas e realizam os seus investimentos. Sucintamente e no que se refere à moeda e ao crédito, o Sistema Financeiro Nacional é organizado através de agentes normativos (Conselho Monetário Nacional), supervisores (Banco Central do Brasil) e operadores (Bancos e caixas econômicas, administradoras de consórcios, cooperativas de créditos, corretoras e distribuidoras, *fintechs*⁵ e demais instituições não bancárias). O Conselho Monetário Nacional (CMN), criado juntamente com o Banco Central do Brasil pela Lei 4.595/1964, tem a função de “art. 2º - (...) formular a política da moeda e do crédito (...) objetivando o progresso econômico e social do país”. Ao Banco Central do Brasil (BCB), autarquia federal, compete garantir o cumprimento das normas do CMN, monitorar e fiscalizar o sistema financeiro, além de executar as políticas monetária, cambial e de crédito (BRASIL, 1964).

A partir da década de 1990, surge o desafio de reestruturar o marco regulatório do sistema financeiro, com a edição da Emenda Constitucional (EC) 40 que, em suma, flexibilizou a regulação do SFN visando torná-lo mais eficiente, mais competitivo e mais transparente.

Em 2013, com a edição da Lei 12.865, foram implementadas significativas mudanças no setor financeiro, importando relevante incentivo à competição com maior oferta de serviços de pagamento, criando condições para facilitar o processo de inclusão financeira. O Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) passou a contar com as chamadas instituições de pagamento, pessoas jurídicas que viabilizam serviços de compra e venda e de movimentação de recursos no âmbito de um arranjo de pagamento. Tais figuras, ainda que não integrem o SFN, são também reguladas e fiscalizadas pelo BCB, conforme diretrizes estabelecidas pelo CMN. São essas instituições, afinal, que possibilitam ao cidadão realizar pagamentos independentemente de relacionamentos com bancos e outras instituições financeiras. Com a possibilidade de movimentação do recurso financeiro através de vários meios como cartão pré-pago ou telefone celular, o usuário pode portar valores e efetuar transações sem estar com moeda em espécie. A mesma Lei 12.865/2013 criou o conceito de conta de pagamento, que não se confunde com uma conta corrente bancária e possibilita: a realização de transações de pagamento como, por exemplo, TED, DOC, boleto, cartões de pagamento; transações realizadas por transferência entre clientes com contas na mesma instituição de pagamento emissora do cartão; utilização na modalidade pré-paga, para transações de pagamento realizadas com base em valores previamente aportados pelo cliente, a exemplo de transações via cartão, telefone e internet; utilização na modalidade pós-paga, quando destinada a transações de pagamento que independem do aporte prévio de recursos como, por exemplo, os cartões de crédito. Por fim, a Lei 12.685/2013 pugnou pela interoperabilidade dos arranjos de pagamento, ou seja, pela possibilidade de os usuários finais utilizarem uma única conta de depósitos à vista ou de pagamento para realizar pagamentos para usuários de outros arranjos (BCB, 2019).

⁵ *Fintechs* são empresas que introduzem inovações nos mercados financeiros por meio do uso intenso de tecnologia, com potencial para criar novos modelos de negócios. Atuam por meio de plataformas online e oferecem serviços digitais inovadores relacionados ao setor.

Novas mudanças significativas no mercado financeiro devem surgir com a edição da Lei Complementar 167, de 24 de abril de 2019, que instituiu a chamada Empresa Simples de Crédito, com o objetivo de oferecer empréstimo, de financiamento e desconto de títulos de crédito, exclusivamente com recursos próprios, tendo como contrapartes microempreendedores individuais, microempresas e empresas de pequeno porte. A finalidade dessa nova figura é viabilizar crédito a outras pessoas jurídicas do mesmo município ou da mesma região sem a regulação direta do Banco Central, facilitando o ajuste que antes dependia dos bancos comerciais. Na mesma lei, criou-se o Inova Simples, regime jurídico simplificado que concede às iniciativas empresariais de caráter incremental ou disruptivo (*startups*) tratamento diferenciado, visando o estímulo à inovação tecnológica e a geração de emprego e renda, com inegáveis reflexos também no setor das *fintech* (BRASIL, 2019).

De qualquer maneira, é fato que o Brasil vivenciou e ainda vive grande concentração no sistema financeiro, ficando os cinco maiores bancos com 81,2% dos ativos totais do segmento bancário comercial, 84,8% das operações de crédito no segmento e 83,8% do total de depósitos. Essa concentração, contudo, vem diminuindo nos últimos anos, muito em razão das *startups* intensivas no uso de tecnologia financeira (*fintech*), com o surgimento de 6 bancos digitais e 332 novas empresas operando no setor, ainda que nem todas sob a regulação do BCB e com alguma aceleração no investimento direto e em aquisições dessas *startups* por bancos. Outro fator de arejamento no setor é o crescimento da participação das cooperativas no mercado de crédito nos últimos anos, especialmente no segmento de pessoa jurídica, onde a participação das cooperativas no Brasil passou de menos de 1% em 2005 para mais de 8% em 2017. Em termos gerais, pode-se afirmar que a concorrência no setor bancário tem aumentado e tendo a crescer no futuro em razão da intensiva adoção de novas tecnologias, com repercussões: no aumento da contestabilidade⁶ e respectiva redução de custos e maior eficiência; ingresso de novos concorrentes que conseguem oferecer, momentaneamente, vantagens competitivas em relação às empresas já estabelecidas; a desmaterialização dos relacionamentos reduz custos marginais de operação; a desagregação de serviços financeiros (*unbundling*) permite separar a prestação de muitos serviços financeiros das atividades bancárias mais tradicionais, como o recebimento de depósitos; nessa nova dinâmica estrutural, surgem oportunidades de ganho com outras fontes de rentabilidade (*rebundling*) (BCB, 2017).

Importante observar que regulação de novas tecnologias, mormente as disruptivas como é o caso das *fintech* e a própria desmaterialização do dinheiro, segue uma lógica baseada no dilema de *Collingridge* sobre a extensão e o momento dessa regulação. Acerca da extensão da regulação, deve-se analisar quais valores pretende-se tutelar a partir das premissas constitucionais de um Estado Democrático de Direito possibilitando, basicamente, duas posições: uma cautelosa, limitando-se a garantir segurança e liberdades e outra mais ativa, atingindo amplo espectro de interesses (BAPTISTA; KELLER, 2016, p. 144-145). Sobre o momento adequado da regulação, o dilema consiste em:

diante das opções por uma intervenção mais espontânea (quando ainda não há informação suficiente sobre aquela tecnologia) ou por agir em um estágio mais tardio, quando a tecnologia já está mais arraigada, estável e, possivelmente, menos propícia à intervenção externa. (MOSES, 2013, p. 7, apud BAPTISTA; KELLER, 2016, p. 146).

Nesse contexto, oportuna a clareza de entendimento do órgão regulador brasileiro sobre o assunto, evidenciando que não se pode mensurar ou conhecer, ao certo, os ganhos e riscos associados ao fenômeno *fintech*, pelo menos enquanto as inovações decorrentes do modelo não

⁶ Mercado é mais contestável quanto são menores as barreiras para entrada e saídas de competidores, ou seja, existe sempre uma competição potencial

estejam assimiladas na rotina econômico-financeira da sociedade. Mais importante, entretanto, é o posicionamento transparente, colaborativo e rápido da autoridade reguladora e supervisora na busca do necessário equilíbrio do mercado (BCB, 2017).

5 Desmaterialização do dinheiro

A Estônia, pequeno país báltico, com 1,3 milhão de habitantes e 45 mil quilômetros quadrados de extensão que integra a União Europeia desde 2004, tem uma gestão governamental praticamente digitalizada, no chamado *e-governance*, onde 99% dos serviços públicos estão disponíveis *on-line* 24 horas por dia, sete dias por semana. Também nos negócios e finanças a Estônia adotou modernas soluções eletrônicas que facilitam e agilizam a vida dos empresários e da população, partindo do pressuposto de que “onde os negócios são fáceis, os negócios vão crescer”, sendo hoje um dos países com a maioria das *startups* lançadas *per capita* do que em qualquer outro lugar na Europa. Os bancos participaram ativamente na busca de soluções tecnológicas sendo que, atualmente, mais de 99% de todas as transações bancárias no país são realizadas *on-line* (ESTÔNIA, 2019).

Outros países vêm, igualmente, substituindo o dinheiro em espécie pelo dinheiro eletrônico. Segundo Cláudia Wallin (2016), a Suécia pretende eliminar totalmente o papel-moeda até 2030 sendo que, atualmente, as transações em dinheiro representam apenas 2% do valor de todos os pagamentos realizados; comparativamente, nos Estados Unidos, cerca de 47% dos pagamentos ainda são feitos em dinheiro. Novas tecnologias foram desenvolvidas, possibilitando pagamentos e transferência imediata de valores pelo celular por meio de aplicativos. Para os defensores dos novos métodos de pagamento, além da facilidade, a segurança foi positivamente impactada, com grande diminuição dos roubos a banco, por exemplo. Para os críticos da nova realidade, o aumento das transações digitais também representa o crescimento potencial de fraudes e riscos de segurança bancária, além do fato de que idosos e outros segmentos da sociedade têm acesso limitado a opções de pagamento eletrônico.

Importante regulamentação do setor financeiro, com repercussões na circulação do papel-moeda, surge na União Europeia com a *Payment Services Directive 2* (PSD2),⁷ uma diretiva que fomenta a criação de um mercado único de serviços de pagamento na Europa. A nova norma provoca uma verdadeira revolução no sistema de pagamentos, com a perda do monopólio do acesso às contas dos clientes pelos bancos, possibilitando que outros agentes ingressem nesse mercado. Em suma, outros prestadores de serviços autorizados podem passar a realizar operações e ações sobre as contas dos clientes interessados, através de aplicativos – é o chamado *open banking*.

No Brasil, a eventual restrição à circulação do papel-moeda e mesmo a total desmaterialização do dinheiro passam, antes de tudo, pela análise da implementação de políticas de tecnologia da informação e comunicação. Dados do IBGE (2017) apontam uma significativa melhora, por exemplo, no acesso à internet: o número de domicílios com acesso à *web* subiu para 75% em 2017 contra 69% em 2016; em 2017, o país tinha 126,4 milhões de usuários de internet, o que representava 69,8% da população com 10 anos ou mais enquanto, em 2016, os internautas somavam 116,1 milhões, 64,7% da população; mesmo os idosos, grupo mais sensível às inovações, saltou de 24,7% de internautas em 2016 para 31,1% em 2017; o celular, em qualquer circunstância, continua sendo o principal dispositivo para usar a internet, responsável por 98% dos acessos. De um modo geral,

7 DIRETIVA (UE) 2015/2366 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 25 de novembro de 2015, relativa aos serviços de pagamento no mercado interno. Jornal Oficial da União Europeia, L 337, 23 de dezembro de 2015. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2015.337.01.0035.01.POR&toc=OJ:L:2015:337:TOC. Acesso em: 12 jul 2019.

contudo, no mesmo ano de 2017 o Brasil ocupava apenas o 66º lugar na lista dos países com melhor taxa de Desenvolvimento de Tecnologia da Informação e Comunicação, em relatório elaborado pela União Internacional das Telecomunicações (UIT, 2017).

Nesse contexto, a utilização dos meios digitais de pagamento no Brasil (BCB, 2018, p. 13-21) tem avançado nos últimos anos. Mas daí a pensar na simples eliminação do dinheiro físico em nossas rotinas vai uma grande distância. Isso porque o papel-moeda ainda é o principal meio de pagamentos no Brasil, respondendo por 52% do total de pagamentos, ainda que se verifique uma diminuição de 5% na sua utilização em relação a 2013. Ainda, o tradicional boleto é meio popular de pagamento, principalmente para compras na internet, seja por não exigir que o consumidor possua um cartão de crédito ou conta bancária, seja pela segurança buscada por algumas pessoas nos pagamentos *offline* ou em dinheiro. O cheque, por sua vez, corresponde a apenas 1% do volume de pagamentos realizados no Brasil, uma diminuição de 2% em relação a 2013. Os cartões de crédito e débito, ainda que tenham avançados nos últimos anos, juntos respondem apenas por 46% dos pagamentos realizados. Na análise do grau de inclusão financeira da população brasileira, importante observar que 86,5% das pessoas acima de 15 anos possuem conta bancária. Por sua vez, as transações por meio de canais não presenciais (*home e office banking, call centers, smartphones* e PDAs) registraram expansão significativa – de 20%, de 2015 a 2016, e de 21%, de 2016 a 2017 – e representam 66% do total das transações realizadas (remotas e presenciais). Não se deve minimizar, contudo, a importância atual dos canais físicos de atendimento, uma vez que são responsáveis por grande parte dessas operações com destaque para os correspondentes bancários (28%), que perdem apenas para as transações em internet banking (36%) e ficam acima das efetuadas por meio de celular (14%). Contudo, a própria autoridade financeira brasileira vislumbra a natural evolução dos serviços bancários para o meio digital e, nesse cenário:

os pagamentos instantâneos têm o potencial de se tornarem o “novo normal” em opções de pagamento eletrônico no médio prazo e o substituto mais próximo do dinheiro em espécie. Para criar um ecossistema de pagamentos instantâneos eficiente, competitivo, seguro e inclusivo, o BCB está assumindo o papel de líder e de catalisador desse processo. (BCB, 2018, p. 59)

Diante da complexidade da mudança e inúmeras variáveis que não podem ser desconsideradas, as restrições à circulação do dinheiro devem seguir, basicamente, três princípios orientadores, segundo Rogoff (2016, p. 92-93): em primeiro lugar, busca-se dificultar a realização de transações financeiras de modo anônimo, sem vestígios, que ocorrem repetidamente e em grande escala, reduzindo no atacado o uso de dinheiro em grandes quantidades para atividades ilícitas; um segundo objetivo seria a implantação lenta e gradual das restrições ao dinheiro, ao longo de pelo menos 10 a 15 anos, de modo que sejam evitadas perturbações excessivas tanto às instituições quanto aos usuários, uma vez que poderiam adaptar-se nesse período; um terceiro ponto é que seria essencial que os indivíduos pobres e sem acesso a contas de débito básicas gratuitas (ou o equivalente futuro), e possivelmente também smartphones básicos, sejam contemplados com acesso a esses meios de pagamento como vários países já tem feito. Os custos dessa mudança seriam suportados, idealmente, pelo próprio governo, embora também possam ser impostos aos bancos que, naturalmente, acabarão por repassá-los aos clientes. De qualquer maneira, esses custos seriam pequenos em comparação aos potenciais outros benefícios que são esperados.

Há que se observar programas sociais existentes no Brasil como o Bolsa Família, voltado a famílias extremamente pobres (renda per capita mensal de até R\$85) e pobres (renda per capita mensal entre R\$85,01 e R\$170), que recebem o dinheiro mensalmente e, em contrapartida, cumprem compromissos nas áreas de saúde e educação. O pagamento das 14.134.323 famílias (dados

de abril/2019), cerca de 50 milhões de pessoas cadastradas no programa,⁸ ocorre por meio da Caixa Econômica Federal, que disponibiliza aos beneficiários, por exemplo, a chamada conta poupança “Caixa Fácil”, uma conta simplificada que pode ser aberta em lotéricas e correspondentes bancários com limite de saldo e movimentação mensal de R\$3.000,00, disponibilizando ao usuário um cartão magnético que possibilita compras, depósitos, saldos e transferências, sem qualquer custo de manutenção da conta.⁹

Outra informação importante na análise da regulação do papel-moeda diz respeito aos custos e cogência relacionados aos meios de pagamento eletrônicos. Cumpre ressaltar que nenhum comerciante é obrigado, atualmente, a disponibilizar máquinas de pagamentos digitais no Brasil – trata-se de um arranjo de pagamento que, obviamente, facilita recebimentos e melhora a experiência de compra impondo, contudo, taxas aos lojistas que variam de 1,5% a 5% (ou mais) do valor de cada transação, além de eventual prazo para recebimento dos valores e mensalidade de aluguel da maquininha.¹⁰

Conclusão

A restrição estatal ao uso do dinheiro em espécie e mesmo a sua completa abolição, passam por diversas intervenções necessárias de modo a preparar a população e demais *stakeholders* (comerciantes, sistema bancário, rede de infraestrutura de telefonia móvel e internet, dentre outros) para a nova realidade pretendida. É preciso levar em consideração, por exemplo, que o uso de internet e a posse de celular não são homogêneos no país; ainda, que as taxas relacionadas à desmaterialização da moeda não são atrativas a muitos comerciantes que, simplesmente, renegam o uso de equipamentos eletrônicos de pagamento. Há que se verificar, ainda, o real interesse do próprio Estado na substituição do dinheiro em espécie pela moeda eletrônica e de eventuais resistências dos bancos, considerando suas taxas e lucros atuais em comparação com uma projeção na nova sistemática eletrônica.

Uma medida importante que parece necessária para a desmaterialização do dinheiro no Brasil é a disponibilização mais abrangente de internet, mormente nos municípios menores e mais isolados dos grandes centros, possibilitando a utilização dos meios eletrônicos de pagamento independentemente da existência de agências bancárias e pontos físicos de atendimento. Nestes termos, ganha relevo o programa “Internet para Todos”, instituído em 2018 pelo governo federal com o objetivo de oferecer o serviço de internet a preços reduzidos a escolas, hospitais, postos de saúde, aldeias indígenas, postos de fronteira e quilombos, em áreas remotas que não têm outro meio de serem inseridas no mundo das tecnologias da informação e comunicação nas mais de 30.000 localidades sem a conexão ou com prestação inadequada de serviço de acesso à internet.¹¹ Outra preocupação diante dos fins pretendidos deve relacionar-se aos meios de acesso à internet que, prioritariamente, já ocorre por *smartphone*, cabendo ao governo a democratização desse acesso às pessoas de menor poder aquisitivo, seja pela simples doação, seja pela oferta de crédito mais atraente, tendo com parâmetros adequados, parece-nos, os próprios beneficiários dos programas assistenciais já existentes. Ainda, cabe ao governo a adoção de medidas regulatórias de estímulo à competição no setor de arranjos de pagamentos, criando um ambiente atrativo para comerciantes

8 Dados do governo federal, por meio do Ministério da Cidadania. Disponível em: <http://mds.gov.br/area-de-imprensa/noticias/2019/abril/bolsa-familia-repassa-r-2-6-bilhoes-a-beneficiarios-em-abril>. Acesso em: 20 jul 2019.

9 Caixa Econômica Federal. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/programas-sociais/bolsa-familia/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 20 jul 2019.

10 Taxas de acordo com Cielo, maiores empresas de máquinas de cartões e soluções de pagamento da América Latina. Disponível em: <https://www.cielo.com.br/maquininhas-de-cartao/>.

11 Programa “Internet para Todos”. Disponível em: <http://internetparatodos.mctic.gov.br/portal IPT/opencms>. Acesso em: 20 jul 2019.

adotarem máquinas de recebimento eletrônico e melhores vantagens competitivas a todos os interessados como estímulo à ampla utilização da moeda eletrônica.

De qualquer maneira, tudo indica que o Brasil caminha, inexorável e inevitavelmente, para a desmaterialização do dinheiro, como nos parece tendência em todo o mundo num futuro próximo. Buscou-se, no presente artigo, explorar pontos positivos e negativos dessa tendência, bem como as possibilidades reais de sua implantação considerando o panorama atual e configurações projetadas para o futuro do país. De qualquer maneira, deve-se enfatizar que a discussão acerca do emprego das novas tecnologias e seus reflexos sociais são indispensáveis para que a própria sociedade compreenda o alcance e as consequências de cada inovação, podendo decidir de modo consciente e transparente sobre sua utilização, sempre observando o necessário equilíbrio entre inovação tecnológica e direitos fundamentais.

Referências

ANDERSON, Perry. Balanço do neoliberalismo. In: SADER, Emir; GENTILI, Pablo (orgs.) **Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995, p. 9-23.

BAPTISTA, Patrícia; KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e como regular as novas tecnologias? Os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 273, p. 123-163, set./dez. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12660/rda.v273.2016.66659>. Acesso em: 12 jul 2019.

BCB. **Banco Central do Brasil**, 2019. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/>. Acesso em: 10 jul 2019.

BCB. **Relatório de Cidadania Financeira**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2018. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/nor/relcidfin/docs/Relatorio_Cidadania_Financeira.pdf. Acesso em: 10 jun 2019.

BCB. **Relatório de Economia Bancária**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2017. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pec/depep/spread/reb2018/REB_2017_ed_12_jun_18.pdf. Acesso em: 12 jul 2019.

BRASIL. **Lei Complementar nº 167, de 24 de abril de 2019**. Dispõe sobre a Empresa Simples de Crédito (ESC) (...) e institui o Inova Simples. Brasília, 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp167.htm. Acesso em: 12 jul. 2019.

BRASIL. **Lei nº 4595, de 31 de dezembro de 1964**. Dispõe sobre a Política e as Instituições Monetárias, Bancárias e Creditícias, Cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. Brasília, 1964. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4595.htm. Acesso em: 12 jul. 2019.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2017.

ESTÔNIA. **We have built a digital society and so can you**. Talín, 2019. Disponível em: <https://e-estonia.com/>. Acesso em: 01 maio 2019.

FERRER, Walkiria Martinez Heinrich; ROSSIGNOLI, Marisa. Constituição Federal e direitos sociais: uma análise econômica e social do atual Estado brasileiro. **Revista Argumentum**, Marília, v. 19, n. 1, p. 27-50, jan-abr 2018. Disponível em: <http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/view/557>. Acesso em: 10 jun. 2019.

- FILHO, Calixto Salomão. **Regulação da atividade econômica**. São Paulo: Malheiros, 2008.
- FRIEDMAN, Milton. **Money mischief: episodes in monetary history**. Nova York: Harcourt Brace Jovanovich, 1992.
- GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. São Paulo: Malheiros, 2010.
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html>. Acesso em: 5 jul 2019.
- MIES, Jean Christian. **Carteiras digitais: o próximo passo da mobilidade**. Ecommerce Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/carteiras-digitais/>. Acesso em: 01 abr 2019.
- MOSES, Lyria Bennett. How to think about law, regulation and technology: problems with “technology” as a regulatory target law. **Innovation and Technology**, p. 1-20, 2013. Big Data Analytics: Employ the most effective big data technology. IBM, Armonk, 2018. Disponível em <https://www.ibm.com/analytics/hadoop/big-data-analytics>. Acesso em 11 abr 2018.
- ONU. **Corrupção movimenta trilhões de dólares e prejudica desenvolvimento global, diz Guterres**. Genebra, 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/corruptcao-movimenta-trilhoes-de-dolares-e-prejudica-desenvolvimento-global-diz-guterres/>. Acesso em: 1 jul 2019.
- ROGOFF, Kenneth S. **The curse of cash**. Princeton: Princeton University Press, 2016.
- SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.
- SILVA, Adroaldo Moura. Keynes e a teoria geral (apresentação). In: KEYNES, John Mainard. **Teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.
- SMITH, Adam. **A riqueza das nações**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.
- STACE, Kiran; BINHAM, Caroline. Autoridades regulatórias ampliam cerco à moeda virtual do Facebook. **Financial Times**, Washington/Londres, 26 jun. 2019. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2019/06/autoridades-regulatorias-ampliam-cerco-a-moeda-virtual-do-facebook.shtml>. Acesso em: 9 jul. 2019.
- TRIGUEIROS, F. dos Santos. **Dinheiro no Brasil**. Rio de Janeiro: Escola de Museologia da UNIRIO, 2008.
- UIT. **Medindo a sociedade da informação**. Genebra, 2017. Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017.aspx>. Acesso em: 10 jul 2019.
- ULRICH, Fernando. **Bitcoin - a moeda na era digital**. São Paulo: Mises Brasil, 2014.
- WALLIN, Claudia. Dinheiro pode sair de circulação na Suécia até 2030. **BBC**, Estocolmo, 2016. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/04/160411_sociedade_sem_dinheiro_cw_rb Acesso em: 10 jul 2019.
- WEATHERFORD, Jack. **A História do Dinheiro**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.