

**XXIV CONGRESSO NACIONAL DO  
CONPEDI - UFMG/FUMEC/DOM  
HELDER CÂMARA**

**DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL I**

**FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA**

**GUSTAVO ASSED FERREIRA**

**SUSANA CAMARGO VIEIRA**

Todos os direitos reservados e protegidos.

Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

#### **Diretoria – Conpedi**

**Presidente** - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UFRN

**Vice-presidente Sul** - Prof. Dr. José Alcebíades de Oliveira Junior - UFRGS

**Vice-presidente Sudeste** - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM

**Vice-presidente Nordeste** - Profa. Dra. Gina Vidal Marcílio Pompeu - UNIFOR

**Vice-presidente Norte/Centro** - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes - IDP

**Secretário Executivo** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC

**Secretário Adjunto** - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

#### **Conselho Fiscal**

Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG /PUC PR

Prof. Dr. Roberto Correia da Silva Gomes Caldas - PUC SP

Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini Sanches - UNINOVE

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS (suplente)

Prof. Dr. Paulo Roberto Lyrio Pimenta - UFBA (suplente)

**Representante Discente** - Mestrando Caio Augusto Souza Lara - UFMG (titular)

#### **Secretarias**

**Diretor de Informática** - Prof. Dr. Aires José Rover – UFSC

**Diretor de Relações com a Graduação** - Prof. Dr. Alexandre Walmott Borgs – UFU

**Diretor de Relações Internacionais** - Prof. Dr. Antonio Carlos Diniz Murta - FUMEC

**Diretora de Apoio Institucional** - Profa. Dra. Clerilei Aparecida Bier - UDESC

**Diretor de Educação Jurídica** - Prof. Dr. Eid Badr - UEA / ESBAM / OAB-AM

**Diretoras de Eventos** - Profa. Dra. Valesca Raizer Borges Moschen – UFES e Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - UNICURITIBA

**Diretor de Apoio Interinstitucional** - Prof. Dr. Vladimir Oliveira da Silveira – UNINOVE

---

D598

Direito, economia e desenvolvimento sustentável I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UFMG/FUMEC/ Dom Helder Câmara;  
coordenadores: Fabiano Teodoro de Rezende Lara, Gustavo Assed Ferreira, Susana Camargo Vieira – Florianópolis: CONPEDI, 2015.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-119-7

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: DIREITO E POLÍTICA: da vulnerabilidade à sustentabilidade

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Encontros. 2. Economia. 3. Desenvolvimento sustentável. I. Congresso Nacional do CONPEDI - UFMG/FUMEC/Dom Helder Câmara (25. : 2015 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34



# XXIV CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI - UFMG/FUMEC /DOM HELDER CÂMARA

## DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL I

---

### **Apresentação**

Este Grupo de Trabalho, que em 12 de novembro de 2015 reuniu pesquisadores de todo o país para discutir Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável, não poderia ter se reunido em ocasião mais simbólica. Uma semana antes, no dia 5 de novembro, acontecera a tragédia do rompimento da Barragem do Fundão, em Mariana, Minas Gerais, que resultou em perda de vidas humanas, de histórias de vida, de cultura, de meios de subsistência, lares, dentre outros bens. E afetou populações, economia e meio ambiente de, até agora, dois estados da federação, além de (segundo muitos) assassinar o Rio Doce, riquíssimo em biodiversidade e muito importante para a economia dos estados de Minas gerais e do Espírito Santo. E foi lembrando isso que iniciamos nossos trabalhos.

Estávamos também a pouco mais de um mês da data em que o mundo se reuniria novamente, em Paris, para discutir (e pode ser nossa última chance) como lidar com o problema das mudanças climáticas, cujos efeitos vêm sendo sentidos por todos, em todos os continentes. Nesse sentido, lembramos aos participantes que, no campo jurídico, Comitês Internacionais da International Law Association (importantes por reunirem estudiosos do direito e das relações internacionais de todos os continentes e vertentes político-jurídicas) vêm publicando obras e relatórios importantes sobre dano ambiental, desenvolvimento sustentável, responsabilidade social das empresas no contexto do desenvolvimento sustentável, e, mais recentemente, sobre a gestão e o uso de recursos naturais internacionais em/por Estados nacionais. Lembramos também de um projeto internacional (Earth System Governance) nascido em uma universidade ( Universidade das Nações Unidas em Bonn) e que, hoje sob o guarda-chuva da Future Earth (que reúne as principais instituições nacionais e internacionais financiadoras de pesquisa sobre o assunto), vem discutindo experiências de governança, local e global, para prevenir/conviver/mitigar/adaptar planeta e sociedade na batalha contra os efeitos das mudanças climáticas. Há que sensibilizar para os problemas e engajar na busca de alternativas/soluções, jovens - cujo futuro está ameaçado... E isso exige uma mudança fundamental de mentalidade, para a qual o CONPEDI, com sua característica única de fazer conversar "todos os sotaques" dos diferentes estados e regiões brasileiros, está em posição de contribuir muito.

Foram 27 trabalhos selecionados em processo de avaliação cega, apresentados e discutidos em um clima de coleguismo e compartilhamento que não poderia ter sido mais agradável. Os

"sotaques" se ouviram, valorizaram, respeitaram e foram respeitados e valorizados. Foi certamente um longo dia, ao final do qual estávamos, todos (e ainda éramos muitos!), exaustos mas felizes. Saímos de lá, todos, com novas ideias e perspectivas. Convivemos com a diversidade, e dela aprendemos. Esperamos que este livro - resultado de tantos esforços - possa contribuir como se espera; que seja lido, replicado e as experiências multiplicadas. Agradecemos, a todos os que apresentaram trabalhos mas também a tantos que lá estiveram apenas para ouvi-los, a presença, a atenção, o interesse. E esperamos vê-los em Brasília em seis meses!

## **EXTINÇÃO DO DINHEIRO FÍSICO NO BRASIL: SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO DINHEIRO ELETRÔNICO**

### **EXTINCTION OF PHYSICAL MONEY IN BRAZIL: INFORMATION SOCIETY AND DEVELOPMENT OF ELECTRONIC MONEY**

**Regina Celia Martinez  
Maurício Veloso Queiroz**

#### **Resumo**

A cibernética tomou o escopo da sociedade contemporânea e os negócios são hoje pautados preponderantemente por uma nova economia, a economia da sociedade da informação, baseada no fluxo de informações e na digitalização de bens e serviços. O objetivo do artigo é debater como o desenvolvimento da cibernética possibilitará o fim legal do dinheiro físico no mercado e de que modo os direitos cibernéticos demandam novos meios de pagamento para se efetivarem. Para tanto, analisamos a princípio alguns conceitos: cibernética, direitos cibernéticos e os resultados do impacto da sociedade da informação. Ora, se na sociedade industrial o dinheiro físico desempenhou uma importante função econômica para a circulação de bens e serviços, na sociedade da informação esse meio de pagamento dia a dia vai se confirmando como obsoleto e registro de um passado, como na ficção científica.

**Palavras-chave:** Sociedade da informação, Direitos cibernéticos, Dinheiro eletrônico, Dinheiro físico

#### **Abstract/Resumen/Résumé**

Cybernetics took the scope of contemporary society and business today are guided mainly by a new economy, information society economy, based on the flow of information and the digitalization of goods and services. The objective of this article is to discuss how the development of cybernetics would allow the legal end of the physical money in the market and how the cyber rights require new means of payment to accomplish. Therefore, we analyze initially some concepts: cybernetics, cyber rights and the results of impact of the information society. But if in the industrial society the physical money played an important economic role for the movement of goods and services in the information society day-to-day this means of payment will be confirmed as obsolete and registration of a past, as in science fiction.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Information society, Cyber rights, Electronic money, Physical money

## 1 INTRODUÇÃO

O dinheiro é um meio de pagamento através do qual as pessoas trocam bens e serviços entre si. Ao longo da história, se estabeleceu como uma unidade que possibilitou a superação das trocas comerciais realizadas por escambo, que obviamente limitavam o crescimento e a integração da economia, em especial, após a industrialização e o início da oferta de produtos manufaturados.

A moeda manual que circula no mercado representa o valor do dinheiro e, nitidamente, se desenvolveu para impulsionar a economia de uma sociedade industrial em gênese. Entretanto, a partir da sociedade da informação, a tecnologia permitiu que o dinheiro circulasse também em meio eletrônico. E, aos poucos, o dinheiro eletrônico se tornou uma necessidade, e não só uma opção em detrimento do uso do dinheiro físico.

Conseqüentemente, diversos países começaram a adotar medidas para eliminar de forma gradual a circulação da moeda manual, a fim de aumentar o controle sobre a movimentação financeira, a eficiência e a segurança dos negócios que são realizados na nova economia, bem como diminuir os custos estatais da emissão do dinheiro físico, a evasão fiscal e as ações dos criminosos.

Assim como a ficção científica antecedeu no século XIX a biotecnologia e concepções como o transplante de órgãos humanos, que despontariam apenas no século XX na medicina, a literatura de William Gibson já propagava na década de 1980 a proibição legal da circulação de cédulas e moedas, que foram substituídas por dinheiro eletrônico, o que está atualmente em pauta em diversas economias e que poderá ser concretizado no futuro também no Brasil.

## 2 A CIBERNÉTICA

O computador eletrônico deu origem a novos campos científicos e impactou todos os outros que já existiam antes do desenvolvimento do poderoso engenho, criado a princípio para substituir o intelecto humano em *computar*, ou seja, em resolver contas e equações matemáticas. Houve um enorme salto tecnológico até que os computadores transcendessem a tarefa relativamente simples de calcular e efetivamente se transformassem em máquinas programáveis, a cada dia mais úteis e complexas.

Antes da explosão do uso pessoal e comercial de computadores, entretanto, Norbert Wiener (1993, p. 15-16) no fim da década de 1940 já denominava de *cibernética* o vasto

campo que inclui o estudo da linguagem e das mensagens como meios de dirigir as máquinas e a sociedade, campo que abarca ainda os efeitos do computador sobre a psicologia e o sistema nervoso dos seres vivos. Wiener esclarece que o termo deriva da palavra grega *kubernetes*, que significa *piloto*, da qual resulta igualmente a palavra *governador*.

A propósito, salienta-se que o decorrer dos anos demonstrou que Norbert Wiener estava certo quando formulou a tese de que a comunicação entre a humanidade e as máquinas desempenharia um papel cada vez mais importante ao passo que as novas tecnologias da informação fossem desenvolvidas, cujo ápice até o momento é representado pela Internet e o decorrente comércio eletrônico em expansão que integra o planeta inteiro.

Octavio Ianni (1998, p. 16) quando comenta a respeito das metáforas da globalização, intitula essa rede mundial de informações como uma “aldeia global”:

Aldeia global sugere que, afinal, formou-se a comunidade mundial, concretizada com as realizações e as possibilidades de comunicação, informação e fabulação abertas pela eletrônica. Sugere que estão em curso a harmonização e a homogeneização progressivas. Baseia-se na convicção de que a organização, o funcionamento e a mudança da vida social, em sentido amplo, compreendendo evidentemente a globalização, são ocasionados pela técnica e, neste caso, pelas culturas e civilizações, são atravessadas e articuladas pelos sistemas de informação, comunicação e fabulação agilizados pela eletrônica. Na aldeia global, além das mercadorias convencionais, sob formas antigas e atuais, empacotam-se e vendem-se as informações. Estas são informações, entretenimentos e as ideias são produzidas, comercializadas e consumidas como mercadorias.

Logo, a cibernética pode ser definida como a ciência que combina informação e controle em um ambiente digital.

### **3 A REMODELAÇÃO DE DIREITOS PELA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E A PREOCUPAÇÃO DO CAMPO JURÍDICO**

A influência exercida pelas novas tecnologias da informação desenvolvidas desde a década de 1940 sobre a sociedade é compreendida sob diversas teorias sociais. Entre a década de 1960 e o início da década de 1970, muitos sociólogos se dedicaram a formular uma interpretação da sociedade contemporânea, que rotularam de teoria da sociedade pós-industrial. Daniel Bell (apud KUMAR, 2012, p. 14-15), o proponente mais conhecido da teoria pós-industrial, optou posteriormente por nomear a nova sociedade de *sociedade da informação*.

Celso Antonio Pacheco Fiorillo (2014, p. 18-19) analisa o aparecimento da sociedade da informação como um novo processo civilizatório, e não apenas como uma nova unidade de

produção econômica que se tornou preponderante em detrimento da fábrica. Para o jurista o direito brasileiro é um produto cultural e, destarte, o novo processo civilizatório afetou o direito, concluindo assim que na sociedade da informação há o direito da sociedade da informação, amoldado constitucionalmente pelos fundamentos democráticos e objetivos concretos:

Os deveres, direitos, obrigações e sanções que decorrem da existência da Sociedade da Informação são por via de consequência estruturados juridicamente em nosso País dentro de fundamentos democráticos e objetivos concretos que orientarão os princípios fundamentais do denominado Direito da Sociedade da Informação.

A sociedade da informação sem dúvida remodelou os direitos. O direito à liberdade de expressão em uma sociedade industrial, por exemplo, atinente à difusão de pensamentos, é certamente diminuto em relação ao direito à liberdade de expressão em uma sociedade da informação. É notória a discrepância entre a envergadura de um e do outro, haja vista a utilização na sociedade atual dos incontáveis *gadgets*,<sup>1</sup> empregados para gerar, editar, armazenar e enviar informações que poderão instantaneamente ser recebidas pelos destinatários.

Portanto, a remodelação dos direitos causada pela sociedade da informação é objeto de preocupação do campo jurídico, caracterizado aqui no mesmo sentido da definição formulada por Yves Dezalay e David M. Trubek (2010, p. 31), a “articulação de instituições e práticas através das quais a lei é produzida, interpretada e incorporada às tomadas de decisões na sociedade”.<sup>2</sup>

#### **4 O SURGIMENTO DOS DIREITOS CIBERNÉTICOS**

Além da remodelação dos direitos, surgiu ainda diante das tecnologias da informação a necessidade de se criar novos direitos e proteger novos bens, que acompanhassem de modo efetivo as relações sociais que passaram a ser constituídas e refletidas também por meio da cibernética.

---

<sup>1</sup> *Aparelhos eletrônicos*, em tradução livre do inglês.

<sup>2</sup> Em outras palavras, o campo jurídico é um espaço virtual que interage com os demais campos sociais para produzir o direito, mais ou menos como funciona um campo de futebol, o qual possui jogadores com aptidões diversas, regras e objetivos. O resultado do jogo no campo jurídico, em rol exemplificativo, se confunde com a produção do direito, proteção das relações jurídicas e dos interesses econômicos, estimulação dos mercados, acumulação de riquezas, proteção da integridade dos cidadãos, moderação da voracidade das empresas e preservação da vida em sociedade.



A preocupação do campo jurídico em resguardar as relações criadas na sociedade da informação gradualmente encontrou resposta na positivação dos direitos cibernéticos, ramo do direito da sociedade da informação, também chamados de direito digitais e de “ciberdireitos”, tradução literal da expressão em inglês *cyber rights*.

Os crimes cibernéticos foram parcialmente tipificados no Brasil<sup>3</sup> pela Lei nº 12.737, de 2012, em vigor desde 02 de abril de 2013, que definiu o crime de invasão de dispositivo informático, o crime de interrupção ou perturbação de serviço telegráfico, telefônico, informático, telemático ou de informação de utilidade pública e o crime de falsificação de cartão, todos absolutamente próprios de um novo paradigma, a sociedade da informação.

No âmbito civil, *anódina*, todavia, a Lei nº 12.965, de 2014, conhecida como Marco Civil da Internet, estabeleceu princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil, determinando diretrizes para a atuação do Estado em relação aos direitos cibernéticos e responsabilidades.

Há uma interseção crescente entre cibernética e direito, alimentada pela mutação da *informação* em direito, cujo sentido continua a se expandir, o qual inclui o tradicional direito de acesso à informação, como dito, remodelado pela sociedade da informação, e um completo horizonte de direitos que deriva da informação, como a liberdade de expressão, a liberdade de informação em várias vias, a privacidade, o sigilo bancário, o direito do trabalho informacional, o direito penal cibernético, o direito ao esquecimento, o direito de comunicação, a inclusão digital, o direito autoral, o comércio eletrônico e, enfim, muitos outros aspectos que são e que, seguramente, continuarão a ser gerados pelo progresso das tecnologias da informação.

Celso Antonio Pacheco Fiorillo e Christiany Pegorari Conte (2013, p. 65-72) mencionam ainda, nessa toada, o direito dos jogadores eletrônicos, ou ao lazer eletrônico, e o direito dos usuários das redes sociais.

A cibernética revolveu o solo do campo jurídico e progressivamente demanda também uma produção própria de direitos, a fim de que a legislação permaneça preservando as relações sociais, especialmente sobre questões em que a aplicação do direito tradicional não se coaduna com as relações próprias do ambiente digital, e que aponte soluções viáveis para os novos desafios da sociedade da informação.

---

<sup>3</sup> Independentemente se o legislador realmente deveria empreender a criminalização ou tratar os danos de outras formas, muitas condutas vulneradoras de direitos praticadas essencialmente com o uso da cibernética ainda não foram tipificadas no Brasil. É o caso do *cyberbullying* e, especificamente nas relações de consumo, o *spamming*, o envio massificado e não autorizado de informações publicitárias.

## 5 A CONTRIBUIÇÃO DA FICÇÃO CIENTÍFICA PARA O ESTUDO DO DIREITO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

A ficção científica é fonte prolífica para a discussão dos efeitos provocados pela tecnologia na sociedade e para a especulação das convulsões sociais que ainda serão provocadas pela tecnologia no século XXI e adiante. Krishan Kumar (2012, p. 240) avalia que “os cientistas sociais geralmente são cautelosos demais para pensar de modo suficientemente imaginoso sobre o futuro”.

Dessa forma, o aprofundamento acerca do avanço da sociedade da informação carece de referências também da literatura de ficção científica, não obstante o tabu de uma pretensa objetividade que permeia o meio acadêmico.

O gênero se origina notoriamente nos trabalhos de Mary Shelley e de Robert Louis Stevenson, publicados no século XIX. Tanto a criatura de Frankenstein, personagem de Shelley, quanto a face má da personalidade de Henry Jekyll, Edward Hyde, criada por Stevenson, são frutos do avanço tecnológico, concebidos pelos respectivos escritores muito antes, por exemplo, dos transplantes de órgãos humanos e órgãos artificiais ou mesmo da concepção dos psicotrópicos e dezenas de outros fármacos que se tornaram populares e agem sobre o comportamento das pessoas que vivem diuturnamente medicadas para enfrentarem a realidade.

O aspecto literário gótico que paira nos dois personagens revela ainda a proximidade entre a ficção científica e o terror. E, realmente, Zygmunt Bauman (2001, p. 64) ilustra que os prognósticos populares sobre o futuro na década de 1950, no Pós-Guerra, se baseavam no que se deveria temer conforme ditava a ficção científica, polarizada entre os horrores descritos em *Brave New World* (1932) de Aldous Huxley, um mundo onde a família e a religião não mais existem, e em *1984* (1949) de George Orwell, ambientado em uma sociedade totalitária e repressiva.

Krishan Kumar (2012, p. 240) relaciona outros escritores da ficção científica que tratam dos desafios próprios da sociedade da informação, como superpopulação, pobreza, sustentabilidade, biotecnologia, cibernética, proliferação da energia nuclear, epidemias globais e quebra dos mercados financeiros: Martin Rees, Karen Joy Fowler, Arthur Conan Doyle, Margaret Atwood – quem, aliás, prefere chamar a ficção científica de “ficção especulativa” – e, em destaque, William Gibson, notadamente o inventor do ciberespaço, autor de *Neuromancer* (1984).

Na obra-prima de William Gibson (2014, *passim*), o primeiro livro da trilogia do *Sprawl*,<sup>4</sup> a narrativa aborda a história de um *hacker* contratado para a realização de um grande trabalho, na qual o autor explora um futuro em que uma elite de pessoas se insere em um ambiente virtual, objeto de desejos, tão palpável quanto o ambiente real, a “matrix”, uma das muitas concepções retratadas quinze anos após a publicação do livro no filme homônimo, *Matrix* (1999).

No pano de fundo do romance *cyberpunk*, William Gibson aborda questões como biotecnologia, drogas sintéticas, hiperconsumo, poluição, implantes cibernéticos, *gadgets*, rede mundial de computadores, inteligência artificial, pirataria e tráfico de programas de computador, conceitos que já submergiram completamente o nosso cotidiano na segunda década do século XXI, e que, à época, eram “futuristas”.

Outras questões tratadas por Gibson, entretanto, ainda restam irrealizáveis, ou senão bastante embrionárias, mesmo trinta anos após a publicação da obra-prima, como a criogenia humana, a “arcologia”,<sup>5</sup> o “ciberterrorismo”, a colonização espacial, e, aqui em destaque, a proibição legal da circulação de “dinheiro vivo” ou dinheiro físico.

No mundo distópico<sup>6</sup> de William Gibson, dominado pela cibernética, há claras referências ao declínio das cédulas e moedas, ou seja, do dinheiro físico, cuja utilização é sempre relacionada a negócios ilícitos, ao mercado negro, bem como ao dia a dia dos criminosos. Gibson (2014, p. 34) faz referência a um Japão ficcional, onde o dinheiro físico “já se tornara ilegal”.

Assim, a moeda gira de forma lícita eletronicamente na obra, armazenada em dispositivos móveis, como funciona hoje o celular com *chip*, ainda que William Gibson (2014, p. 79) utilize ainda a antiga simbologia do “polegar raspando a ponta do indicador” para identificar o dinheiro.

Nos últimos anos, esse cenário criado pelo escritor de ficção científica em que o dinheiro físico se tornou ilegal não é mais um futuro distante, ou pelo menos não tão distante, mas sim uma necessidade do Estado, das empresas e da população em geral. Nesse sentido, Krishan Kumar (2012, p. 122) faz uma analogia interessante com a ficção científica: “uma fábula de nossos tempos e para os nossos tempos”.

---

<sup>4</sup> *Sprawl* significa *conurbação*, em tradução literal.

<sup>5</sup> A “arcologia” é a fusão de duas ciências distintas, arquitetura e ecologia, uma resposta tanto para o desafio de abrigar dignamente uma quantidade enorme de pessoas no mesmo espaço quanto para a preservação do meio ambiente.

<sup>6</sup> A distopia é a antípoda da utopia.

## 6 ASPECTOS GERAIS DA MOEDA E DA MOEDA MANUAL

A moeda é do ponto de vista econômico, segundo lecionam Marco Antonio Sandoval de Vasconcellos e Manuel Enriquez Garcia (2008, p. 198), “um instrumento ou objeto aceito pela coletividade para intermediar as transações econômicas, para pagamento de bens e serviços”.

A moeda surgiu com a finalidade de facilitar e tornar mais dinâmica a troca de bens e serviços. Em um estágio incipiente do comércio, anterior à moeda, havia a troca direta de mercadorias, tecnicamente chamada de *escambo*, o que gerava uma série de transtornos e barreiras aos intervenientes, muito bem representados por José Roberto Novaes de Almeida (2009, p. 1):

Na ausência da moeda, se há apenas quatro bens, A, B, C e D, é possível que o proprietário de A, para obter D, tenha de fazer permutas de A para B, de B para C e, finalmente, de C para D. Há, dessa forma, uma óbvia perda de eficiência, se comparada a uma única operação, em que A é trocado por moeda e, com essa moeda, adquire-se D. Evitam-se, assim, as operações custosas e penosas de vender B e C. Há um óbvio ganho de eficiência.

A princípio, foram adotadas diversas mercadorias como moeda, ou seja, como meio de pagamento. É o caso do sal, do gado e de outras mercadorias amplamente úteis, de modo que qualquer produto poderia ser convertido em *mercadoria moeda*, com grande aceitação, para ser, na sequência, sucessivamente permutada por mercadorias diferentes.<sup>7</sup> Mas, em razão da perecibilidade, da ausência de uma unidade qualitativa e da falta de controle, metais preciosos como o ouro e a prata passaram a assumir essa função da mercadoria moeda, o que criaria com o tempo, além disso, um importante elemento para a acumulação capitalista, a formação dos Estados e a integração comercial. À medida que, por questões de segurança, os metais eram depositados em casas especializadas, o possuidor das moedas recebia certificados de depósitos, a *moeda-papel*, que circulava livremente na economia, inclusive para se converter de volta em determinada quantidade de metais preciosos. Devido à quantidade que se armazenava de moeda, os depositários começaram a confeccionar certificados independentemente de lastro, em proveito próprio, com o intuito de tornar mais lucrativa a atividade, mas, os economistas afirmam que somente no século XVII despontaram os bancos comerciais privados, que lançavam no mercado notas ou recibos bancários para circular como moeda, como funciona hoje o papel-moeda, cuja aceitação é obrigatória em todo o território

---

<sup>7</sup> Observa-se desde aqui o poder liberatório e o denominador comum da moeda, que igualmente possui um preço.

nacional e emitida com o privilégio do monopólio. Em seguida, enfim, o monopólio da emissão de moedas foi transferido ao Estado, a critério exclusivo da competente autoridade monetária, que, desde a década de 1920, não apresenta mais nenhum lastro em ouro ou outro metal precioso (VASCONCELLOS; GARCIA, 2008, p. 198-200).

Atualmente, existem no Brasil – e nos demais países em geral – a circulação de três tipos de moedas: *moedas metálicas*, utilizadas pelo público em operações de pequeno valor ou como unidade monetária fracionada; *papel-moeda*, que representa parcela significativa da quantidade de dinheiro em poder do público, e; *moeda escritural ou bancária*, os depósitos à vista nos bancos comerciais.

A moeda manual abrange a moeda metálica e o papel-moeda que são, respectivamente, cunhada e impressa conforme procedimentos rígidos para que seja imediatamente reconhecida e, paralelamente, evitar a falsificação. Para tanto, foram criados vários itens de segurança para a cédula, a qual apresenta imagens, faixa holográfica, marca-d'água, textura própria, impressão em alto-relevo, cor especial da tinta e muitos outros símbolos distintivos, assim como a moeda possui itens próprios de segurança, como a liga metálica e o desenho da cunhagem. Ademais, a autoridade monetária se preocupa ao mesmo tempo com a quantidade de circulação da moeda manual no mercado, e não somente com a qualidade. Por isso, é fundamental um constante fluxo direcionado aos bancos a fim de que cédulas e moedas sejam substituídas para manutenção do estado de conservação da moeda manual, tanto quanto para dispersá-la suficientemente pelo território do país.

Sem dúvida, os cuidados com a entrada da moeda manual demandam muitos recursos do Estado. E, se não fosse o bastante, o público também dispense recursos para a utilização da moeda manual. O cliente bancário para sacar o dinheiro se desloca às agências ou caixas automáticos. A empresa gasta ainda, por sua vez, em segurança para armazenar e transportar a moeda manual e, principalmente no comércio varejista, se preocupa em manter abastecido o caixa para o fornecimento de troco aos clientes e para a realização de alívio de numerário.

## **7 A PERSPECTIVA DE EXTINÇÃO LEGAL DA MOEDA MANUAL E O PROJETO DE LEI Nº 48, DE 2015**

O Banco Central do Brasil (2013) divulgou os resultados de uma interessante pesquisa sobre o uso de moeda manual, intitulada *O brasileiro e sua relação com o dinheiro*, realizada em 2013. Em comparação a 2010, o número de comércios onde o cartão de crédito e

o cartão de débito são aceitos aumentou, respectivamente, de 58% e 55% para 67% e 69%. Entre as formas mais frequentes de pagamento no comércio, o recebimento de cartão de débito e crédito subiu de 28% para 39%, enquanto o recebimento de dinheiro decresceu de 67% para 57%. Paradoxalmente, a pesquisa revelou uma queda na posse de itens financeiros como cheque e cartões entre a população, no intervalo de três anos, cuja posse inclusive é proporcionalmente maior conforme a classe e a escolaridade. O cartão de crédito caiu de 43% para 39%, o cartão de débito de 43% para 35% e o cheque de 14% para 7%. Mais da metade da população possuía conta-corrente em 2013, 52%. Além disso, o público entrevistado opinou sobre os atributos do cartão de crédito, do cartão de débito, do cheque e do dinheiro. Embora o dinheiro fosse apontado como o meio de pagamento com maior facilidade de uso, aceitação e controle de gastos, os cartões de crédito e débito significaram para os entrevistados maior segurança.

Se, por um lado, o dinheiro físico é utilizado incontestavelmente por todos, por outro lado, apesar do decréscimo médio na posse dos itens financeiros no mercado brasileiro, o uso e a aceitação em geral de meios eletrônicos de pagamento aumentaram e já são considerados representativos no Brasil. A segurança e a larga aceitação de cartões no comércio abrem flancos para o desuso da moeda manual, como nas obras de ficção científica de William Gibson. A extinção legal da circulação de cédulas e moedas e o uso exclusivo de dinheiro em meio eletrônico, ou *digitalizado*, poderá revolucionar ainda mais as relações jurídicas em decorrência da informatização, ou automação, da economia.

A digitalização do dinheiro é um fenômeno decorrente da sociedade da informação, conforme José de Oliveira Ascensão (2002, p. 67), a exemplo do que ocorreu com a música, a imprensa e com o livro. Nesse contexto, em consonância com as transformações sociais causadas pelas novas tecnologias da informação, o fim do dinheiro físico restringiria as ações criminosas, como a corrupção, pouparia o tempo despendido para a realização de saques, cortaria custos para as empresas e diminuiria a evasão fiscal, na medida em que a verificação de dados e a retenção do imposto são automatizadas.

As tarefas que dependem de documentos físicos e o cômputo de operações financeiras feitas fisicamente, como declarar anualmente o imposto de renda e controlar as despesas domésticas, poderiam ser, no futuro, completamente informatizadas, como existe no Chile a declaração de ofício de imposto, em que o cidadão apenas confere se as informações processadas e se os tributos pagos estão corretos (LEITE, 2009). Os assaltos aos bancos e o arrombamento de cofres bancários desapareceriam, caso inexistente a moeda manual, e a densa rede tributária estatal não faria mais sentido, com os consequentes tributos regressivos e

vultosos dispêndios com fiscalização, o que permitiria um desenvolvimento real da arrecadação e da forma como o Estado arrecada os tributos, que é muito mais hábil em um ambiente informacional.

A Dinamarca anunciou que pretende eliminar a circulação de cédulas e moedas no mercado até 2016, com o fito de fomentar a produtividade dos negócios e cortar consideráveis custos administrativos e financeiros envolvidos na utilização de moeda manual. Ao contrário do Brasil, apenas um quarto dos pagamentos é feito em dinheiro pela população e praticamente todos os pequenos negócios aceitam pagamento em cartão naquele país. Mais próximo da realidade socioeconômica do Brasil, o Equador é outro país que começou a adotar medidas para aumentar o uso do dinheiro eletrônico para por fim ao dinheiro físico. A iniciativa equatoriana se apoia sobre a grande quantidade de aparelhos celulares, uma vez que todos os domicílios têm no mínimo um celular. E, através de uma central de atendimento telefônico, é possível abrir uma conta eletrônica, útil para realizar transferências entre usuários, compras em vários estabelecimentos e pagar passagens no transporte público. Tanto a Dinamarca quanto o Equador consideram não só os custos financeiros da emissão de moeda manual, como também os custos ao meio ambiente e à saúde daqueles que utilizam as cédulas e moedas. Especificamente no Equador, o dinheiro eletrônico representa um importante instrumento de inclusão social, porque uma parcela considerável da população não possui conta-corrente em banco, o que desmistifica a necessidade de que todos tenham uma conta bancária para a expansão do dinheiro eletrônico como meio de pagamento, sem efeitos colaterais sobre os mais pobres (MORENO, 2015). As próprias instituições financeiras se lançaram sobre as oportunidades geradas pelo comércio eletrônico, oferecendo soluções em pagamento em meio digital, que não lidam com conta-corrente (REUTERS, 2014).

No Brasil, o Projeto de Lei nº 48, de 2015, pretende extinguir a produção, circulação e uso do dinheiro em espécie, de modo que todas as transações financeiras se realizem apenas por meio digital, em cinco anos a contar da aprovação, projeto que está em tramitação na Câmara dos Deputados (2015), cuja justificativa destaca a inevitabilidade de se extinguir o dinheiro físico, diante da crescente digitalização do dinheiro. Apesar das dificuldades relacionadas à implantação da medida, bastante abrupta, é verdade, haja vista que, não obstante as patentes vantagens e a oportunidade criada pela sociedade da informação, não existia nenhuma política pública específica em curso antes do projeto para eliminação da moeda manual.

Por isso é tão importante fomentar a implementação de alternativas ao dinheiro físico no Brasil, antes mesmo de se cogitar a extinção legal. Além do uso de celulares para a criação

de contas eletrônicas, outro exemplo é pioneiro no uso de dinheiro eletrônico, o mini chip Octopus, tecnologia utilizada por 95% das pessoas entre 16 e 65 anos em Hong Kong. No início, em 1994, o mini chip funcionava como um cartão pré-pago para o uso do transporte público, como o cartão de transporte público que funciona na Região Metropolitana de São Paulo. Para efetuar o pagamento basta posicioná-lo por alguns segundos próximo à máquina leitora que o valor da conta é descontado dos créditos automaticamente, através de ondas de rádio, sem abrir a carteira. O sistema criado é acoplado a cartões, chaveiros, relógios e celulares, e com o tempo passou a ser aceito universalmente como forma de “micropagamentos”, em substituição das cédulas e moedas (AGÊNCIA..., 2006).

## 8 O DINHEIRO ELETRÔNICO

O declínio da moeda manual como meio de pagamento é uma tendência das economias globalizadas. Assim, o mercado está, continuamente, mais receptivo em relação ao uso de dinheiro eletrônico, ou seja, o dinheiro que circula em meio eletrônico, através de cartões, *chips* ou outros serviços financeiros e tecnologias.<sup>8</sup>

A União Europeia já se debruçou em oferecer respostas legais ao surgimento da atividade eletrônica de emissão de moedas, cujo teor é precursor. A Diretiva 2000/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 2000, tratou sobre o acesso e o exercício da atividade de emissão de moeda eletrônica, com o intuito de promover uma supervisão prudencial e fortalecer o mercado interno. Posteriormente, adveio a Diretiva 2009/110/CE, de 2009, para facilitar ainda mais o acesso à atividade de emissão de moeda eletrônica e o seu exercício, assegurando condições equitativas de concorrência aos prestadores dos serviços de pagamento. A moeda eletrônica é definida no artigo 2º da Diretiva 2009/110/CE como o valor monetário armazenado eletronicamente, inclusive de forma magnética, representado por um crédito sobre o emitente e emitido após recepção de fundos para fazer operações de pagamento e que seja aceito por pessoa diferente do emitente da moeda eletrônica. Nos artigos seguintes da Diretiva, define-se as condições de acesso à atividade das instituições de moeda eletrônica, do seu exercício e da sua supervisão, dispondo sobre o capital inicial para se exigir das instituições, regras sobre os fundos próprios, as atividades que podem ser exercidas pelas instituições, requisitos de garantia e demais disposições, como a proibição de

---

<sup>8</sup> Destaca-se, além disso, os serviços financeiros eletrônicos, que ora se confundem também com a moeda eletrônica, ilustrados pelos meios de pagamento da PayPal e pelo Bitcoin.



concessão de juros ou de qualquer outro benefício relacionado com o período de tempo durante o qual o portador da moeda eletrônica a detém (UNIÃO..., 2009).

Jovan Kurbalija e Eduardo Gelbstein (2005, p. 117-119) propõem questões relevantes a respeito do futuro do dinheiro eletrônico, das quais as seguintes devem ser enfatizadas. A começar, a continuação do uso do banco eletrônico e do dinheiro eletrônico acarretarão mudanças no sistema bancário mundial. Nessa esteira, as agências bancárias físicas estão xequê, assim como os bancos que não se adaptarem à nova realidade. Aliás, os Estados devem promover o uso de cartões e de outras tecnologias que deverão substituir o dinheiro sonante,<sup>9</sup> pois, atualmente, observa-se, um dos entraves para o desenvolvimento do comércio eletrônico é justamente a ausência de serviços financeiros entre a população. A carência de serviços financeiros poderá dificultar, à frente, a integração econômica dos países, haja vista que o dinheiro eletrônico se tornará global e, um elemento fundamental, a confiança dos consumidores na moeda eletrônica é construída com o tempo. Por último, os autores afirmam que a digitalização do dinheiro será mais um mecanismo disponível para o cumprimento da lei, e citam o episódio em que o procurador geral de Nova Iorque solicitou à PayPal e ao Citibank para que não executassem pagamentos a cassinos da Internet.<sup>10</sup>

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O advento da sociedade da informação proporcionou uma série de mudanças sociais, econômicas e culturais, as quais demandam uma reflexão científica, porque a maioria significativa das pessoas capazes ainda não tem entendimento tanto do processo transformativo das novas tecnologias como dos seus efeitos.

Nesse sentido, é imperioso que as pessoas e o Estado se repositionem em relação às novas tecnologias da informação. Assim, a legislação deve também acompanhar a remodelação e o surgimento dos direitos cibernéticos, inclusive quanto aos meios eletrônicos de pagamento, como antecipado há algumas décadas pela ficção científica.

A moeda é um importante elemento para tornar a economia mais efetiva, e se modificou historicamente de acordo com cada sociedade. Dessa forma, a sociedade da informação carece tanto do desenvolvimento quanto do uso de dinheiro eletrônico e de serviços financeiros ou outras tecnologias para a utilização como meios de pagamento, em

---

<sup>9</sup> O mesmo que dinheiro físico ou moeda manual.

<sup>10</sup> Similarmente como já acontece no Brasil com o Bacen Jud, em que o magistrado determina a penhora *online* em execuções, por exemplo.

substituição do dinheiro sonante, haja vista o fenômeno intrínseco da digitalização nesta sociedade. Trata-se de uma evolução da economia, desde o escambo. As cédulas e moedas foram desenvolvidas para uma sociedade industrial, e, portanto, não são mais eficientes, pois as transações precisam ser rápidas – se movimentando por vezes em milésimos de segundo de um ponto a outro do globo – e principalmente seguras.

A demanda por respostas instantâneas e seguras correspondem aos anseios da própria sociedade e de um mercado altamente competitivo, no qual a excelência de qualidade e atendimento é primordial. Entretanto, a partir da análise do uso do dinheiro e dos cartões no Brasil, identificamos que o perfil da movimentação financeira é no país principiante, se relativizadas em um contexto internacional da sociedade da informação, muito embora já exista a necessidade de uma nova regulamentação do Sistema Financeiro Nacional, com o fito de nos preparar para os novos desafios econômicos que surgirão.

Por isso, é preciso mais do que uma legislação apropriada, mas que igualmente o país se desenvolva quanto ao uso do dinheiro eletrônico, a fim de popularizá-lo, levando em consideração as características do Brasil e as experiências estrangeiras bem sucedidas. O dinheiro eletrônico deverá, ademais, aumentar a segurança, a comodidade e a efetividade econômica dos meios de pagamentos na sociedade da informação.

Enfim, analisar e compreender as transformações advindas dos avanços tecnológicos são fatores essenciais para que o país ocupe uma posição de protagonista na nova economia, em que as trocas de produtos e serviços são feitas preponderantemente por meio de dinheiro eletrônico, e não mais com a moeda manual.

## 10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA Estado. Relógio e celular substituem dinheiro em Hong Kong. **Estadão**, São Paulo, 26 maio 2006. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,relógio-e-celular-substituem-dinheiro-em-hong-kong,20060526p72155>>. Acesso em: 24 jul. 2015.

ALMEIDA, José Roberto Novaes de. **Economia monetária: uma abordagem brasileira**. São Paulo Atlas, 2009.

ASCENSÃO, José de Oliveira. **Direito da Internet e da sociedade da informação: estudos**. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **O brasileiro e sua relação com o dinheiro**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/mecir/Apresentacao-PopulacaoEComercio-2013.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BRASIL. Palácio do Planalto. **Legislação**. Brasília. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 24 jun. 2015.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projetos de leis e outras proposições**: PL 48/2015. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=944325>>. Acesso em: 29 jun. 2015.
- DEZALAY, Yves; TRUBEK, David M. A reestruturação global e o direito: a internacionalização dos campos jurídicos e a criação de espaços transnacionais. In: FARIA, José Eduardo (Org.). **Direito e globalização econômica**: implicações e perspectivas. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 29-80.
- FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; CONTE, Christiany Pegorari. **Crimes no meio ambiente digital**. São Paulo: Saraiva, 2013.
- FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Princípios constitucionais do direito da sociedade da informação**: a tutela jurídica do meio ambiente digital. São Paulo: Saraiva, 2014.
- GIBSON, William. **Neuromancer**. São Paulo: Aleph, 2014.
- HUXLEY, Aldous. **Admirável mundo novo**. 2. ed. São Paulo: Globo, 2009.
- IANNI, Octavio. **Teorias da Globalização**. 5. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.
- KUMAR, Krishan. **Da sociedade pós-industrial à pós-moderna**: novas teorias sobre o mundo contemporâneo. 2. ed. ampl. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. Livro mobi.
- KURBALIJA, Jovan; GELBSTEIN, Eduardo. **Governança da Internet**: questões, atores e cisões. RITS, 2005.
- LEITE, Paula. Fim do “dinheiro vivo” pode reduzir fraudes e facilitar declaração de IR. **G1**, Rio de Janeiro, 15 nov. 2009. Disponível em: <[http://g1.globo.com/Noticias/Economia\\_Negocios/0,,MUL1366385-9356,00-FIM+DO+DINHEIRO+VIVO+PODE+REDUZIR+FRAUDES+E+FACILITAR+DECLARACAO+DE+IR.html](http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL1366385-9356,00-FIM+DO+DINHEIRO+VIVO+PODE+REDUZIR+FRAUDES+E+FACILITAR+DECLARACAO+DE+IR.html)>. Acesso em: 29 jun. 2015.
- MORENO, Jesús. Por que a Dinamarca quer acabar com moedas e cédulas de dinheiro? **BBC**, 19 maio 2015. Disponível em: <[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/05/150518\\_dinamarca\\_fim\\_cedulas\\_moedas\\_dinheiro\\_rb](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/05/150518_dinamarca_fim_cedulas_moedas_dinheiro_rb)>. Acesso em: 29 jun. 2015.
- REUTERS. Bradesco e BB lançam empresa para pagamento de comércio eletrônico. **G1**, Rio de Janeiro, 16 abr. 2014. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/2014/04/cielo-fecha-acordo-com-empresa-controlada-por-bradesco-e-bb.html>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

UNIÃO Europeia. EUR-Lex. **Directiva 2009/110/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de setembro de 2009**: relativa ao acesso à actividade das instituições de moeda electrónica, ao seu exercício e à sua supervisão prudencial, que altera as Directivas 2005/60/CE e 2006/48/CE revoga a Directiva 2000/46/CE. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32009L0110>>. Acesso em: 24 jul. 2015.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de economia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade**: o uso humano de seres humanos. 9. ed. São Paulo: Cultrix, 1993.