

**NELSON ROSENVALD  
FELIPE BRAGA NETTO**

# **LEIS CIVIS COMENTADAS**

**4<sup>a</sup>** | revista  
Edição | atualizada  
ampliada

**2025**

 **EDITORA**  
*Jus*PODIVM  
[www.editorajuspodivm.com.br](http://www.editorajuspodivm.com.br)

# MARCO DAS CRIPTOS

## LEI Nº 14.478, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2022

*Dispõe sobre diretrizes a serem observadas na prestação de serviços de ativos virtuais e na regulamentação das prestadoras de serviços de ativos virtuais; altera o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), para prever o crime de fraude com a utilização de ativos virtuais, valores mobiliários ou ativos financeiros; e altera a Lei nº 7.492, de 16 de junho de 1986, que define crimes contra o sistema financeiro nacional, e a Lei nº 9.613, de 3 de março de 1998, que dispõe sobre lavagem de dinheiro, para incluir as prestadoras de serviços de ativos virtuais no rol de suas disposições.*

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

**Art. 1º** Esta Lei dispõe sobre diretrizes a serem observadas na prestação de serviços de ativos virtuais e na regulamentação das prestadoras de serviços de ativos virtuais.

Parágrafo único. O disposto nesta Lei não se aplica aos ativos representativos de valores mobiliários sujeitos ao regime da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e não altera nenhuma competência da Comissão de Valores Mobiliários.

Não havia, até a chegada da Lei n. 14.478/2022, regulamentação legal no Brasil para a prestação de serviços de ativos virtuais. As prestadoras de serviços de ativos virtuais são chamadas *exchanges* ou corretoras. A lei chega para tentar proteger os consumidores nesse mercado e implantar boas práticas de governança e, sobretudo, transparência. No passado – e ainda hoje de certa forma – ocorria certa *assimetria informacional* entre os dados que o consumidor conhece e os dados que a corretora dispõe. Para diminuir essa assimetria é importante que a corretora faça prova robusta de suas reservas, mediante auditoria independente. Fundamental é conhecer os mecanismos de salvaguarda dos ativos dos clientes. Tudo recomenda maior trans-

parência nas relações informacionais. Aliás, essa é uma das diretrizes do direito privado no século XXI.

Nesse contexto, a regulamentação era necessária e é bem-vinda. O colapso da FTX em 2022 – a segunda maior *exchange* do mundo – representou um dos maiores escândalos financeiros dos EUA (mais de 1 milhão de credores perderam dinheiro com a fraude na FTX). Em dezembro de 2022, o fundador da corretora de criptomoedas FTX, Sam Bankman-Fried, foi preso nas Bahamas tendo os EUA pedido sua extradição (ele, aliás, em 2022 foi o segundo maior doador para as campanhas eleitorais nos EUA, tendo doado cerca de 77 milhões de dólares). Foram surgindo, aos poucos, para espanto de muitos, notícias

sobre os desvios – maliciosos e ilícitos – que a empresa realizava usando ativos de clientes. Talvez para esses e outros que agem assim caiba a frase perspicaz de San Tiago Dantas, notável civilista nascido no início do século passado, que escreveu que “nada é mais próximo do máximo da ingenuidade do que o máximo da esperteza”.

O marco cripto (Lei 14.478/2022) é lei fundamentalmente voltada para regradar as empresas que operam neste mercado, alterando pouco a situação dos usuários (ainda que traga mais segurança para esses, pelo menos em tese). A grande questão em termos de segurança do usuário – chamada *segregação patrimonial* – ficou de fora do arcabouço legislativo, por conta de lobby de parte do setor, o que é de se lamentar. A custódia de ativos é um tema central nesse mercado (a forma mais segura é armazenar os ativos em *cold storage*, que são sistemas desconectados da internet). A segregação patrimonial consiste, essencialmente, na imposição de separar o que é patrimônio da corretora e o que é do cliente, não podendo a corretora (*exchange*) manejar o patrimônio do cliente em outras aplicações, por exemplo. Em outras palavras, havendo segregação, a *exchange* fica obrigada a manter o dinheiro dos usuários (consumidores) isolado dos ativos corporativos dela, corretora (*exchange*). Assim, caso a corretora fique insolvente, o consumidor poderá reaver seu patrimônio. Sem segregação patrimonial, as corretoras – um mercado que não tem as limitações legais aplicáveis aos bancos, por exemplo – podem aplicar e emprestar recursos dos consumidores, o que é perigoso, como a experiência recente demonstra.

A Lei 14.478/2022 (arts. 2º e 4º) não definiu qual órgão ou entidade da administração pública federal ficará responsável pela tarefa regulatória e fiscalizatória. O mais provável é que venha a ser atribuída ao Banco Central a complexa tarefa de regular a questão em termos infralegais. É até possível – embora polêmico – que a segregação patrimonial (antes mencionada) venha a ser imposta por ato normativo infralegal do BACEN. Aliás, o real impacto da legislação dependerá, em boa medida, da normativa infralegal que virá. A CVM também terá função relevante nes-

se painel regulatório. Aliás, segundo reportagem do *Valor Econômico* de 22/12/2022, “influenciadores digitais, temas relacionados a práticas ESG e ofertas de *security tokens* distribuídas pelas principais corretoras cripto entraram no radar da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) para o biênio 2023-2024. O regulador incluiu esses tópicos no plano de supervisão baseada em risco para o próximo biênio, em que irá analisar os riscos ligados a tais atividades”. Em 2023 foi publicado o Decreto n. 11.563, que regulamenta a Lei n. 14.478/2022. O Decreto basicamente define que será o Banco Central do Brasil que disciplinará o funcionamento das prestadoras de serviços de ativos virtuais e será responsável pela supervisão das referidas prestadoras.

O desafio das normas jurídicas nesse setor é imenso – deve o legislador, de um lado, conferir clareza ao mercado e segurança aos usuários. Por outro, deve evitar inibir inovações numa área essencialmente dinâmica e disruptiva. Aliás, em meio ao colapso da FTX – que trouxe imenso pânico, com sério abalo de credibilidade do mercado cripto como um todo – ocorreu algo inédito: os próprios *players* passaram a pedir que houvesse alguma regulamentação. Isso, antes, não ocorria: pelo menos a imensa maioria dos atores era contrário a qualquer regulamentação. O discurso contrário à regulamentação, no entanto, é ingênuo e pouco realista. A regulamentação é necessária não só para dar segurança aos consumidores como também para permitir a entrada de valores mais amplos nesse novo universo, valores provindos dos chamados institucionais – os grandes bancos, os fundos de investimento internacionais com reservas bilionárias. Regulação, se bem feita, rima com estabilidade e segurança jurídica.

Assim, em termos econômicos, é possível que a regulação traga benefícios ao setor, havendo certa semelhança com o que aconteceu com as *fintechs* – termo que surgiu a partir da união entre as palavras *finança* e *tecnologia*, buscando soluções digitais de questões financeiras –, como o *Nubank*, por exemplo. Elas, as *fintechs*, ao serem regulamentadas, passaram a concorrer com os grandes bancos na prestação de serviços, ampliando consideravelmente sua carteira de clientes. Espera-

-se que a nova legislação traga ao mercado cripto brasileiro segurança, clareza regulatória, e maior adoção entre as pessoas. Afinal, trata-se de mercado que ainda é visto com desconfiança por muitos, confundido com fraudes e pirâmides financeiras (que existem, é bom que se diga). Trata-se de mercado que ainda sofre as dores do crescimento, que está aprendendo – através da dor e da perda patrimonial de muitos – a separar projetos sérios e fundamentados de outros sem lastro ou seriedade. É necessário ainda aprimorar os instrumentos de combate à lavagem de dinheiro através das criptomoedas.

Creemos ter feito uma breve contextualização dos contornos que envolveram a chegada da Lei 14.478/2022. Talvez seja importante, ainda nesta análise do seu artigo primeiro, oferecer à leitora e ao leitor uma perspectiva mais ampla sobre sociedade, direito, economia e tecnologia no cenário dos ativos digitais. Embora os quatro temas sejam profunda e indissociavelmente ligados, tentemos – para fins de clareza – tratá-los em sequência: a) sociedade; b) direito; c) economia e d) tecnologia. Tudo isso no cenário dos ativos digitais.

### Sociedade

Olhando para a sociedade é fácil ver que vivemos dias em que os bens físicos perdem muito da primazia que tiveram nos séculos passados. Há uma clara desmaterialização dos bens. Paralelamente, os serviços ganham intensa, e progressiva, relevância econômica. Nossas profissões surgem a cada dia – ligadas, sobretudo, ao mundo digital – e muitas delas são financeiramente mais atrativas do que aquelas convencionais. Talvez não exageraríamos se dissessemos que muitos pais, hoje, não conseguem compreender bem o trabalho dos filhos. Enfim, podemos dizer, em autêntico truísmo, que o mundo mudou, está mudando.

A tecnologia reduz custos operacionais dos deslocamentos, interliga pessoas e comunidades, diminui o uso de papel e a necessidade de estocagem física de documentos. As gerações que cresceram e foram educadas longe do mundo digital não se sentem confortáveis com essa “fuga do papel”, digamos assim (*paperless society*). Há, nessas pessoas, um apego, até emocional, ao papel, ao docu-

mento escrito (como se isso as deixasse mais seguras). Mas é fato que se nota uma progressiva desmaterialização dos bens. Além disso a tecnologia hoje permite organizar informações que antes se encontravam dispersas. O patrimônio, hoje, se virtualiza, perde a materialidade que tinha no passado. Hoje, aliás, não só os produtos e serviços migraram para o universo digital, mas também as fraudes e os crimes.

São inúmeros os aspectos sociais que estão mudando e que poderíamos exemplificar. Por exemplo, é interessante observar que novos tipos de sanções estão surgindo. Sanções sociais, amplamente difundidas por meio de mídias sociais. Também os mecanismos de avaliação através de clientes (Uber, por exemplo), sites de reclamação virtual, entre muitas outras. Os danos à imagem que podem ocorrer – seja a empresas, seja a pessoas físicas – são muito reais nesses casos. O curioso é que as novas gerações tendem a não buscar os mecanismos judiciais para resolver disputas (como compras que deram errado), mas costumam preferir caminhos ligados a algoritmos ou outras soluções digitais (MAGALHÃES, Matheus L. Puppe. *Disruptive technologies and the rule of law: autopoiesis on an interconnected society*. BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe; SILVA, Michael César; FALEIROS JR, José Luiz de Moura (Coords). *Direito Digital e Inteligência Artificial. Diálogos entre Brasil e Europa*. Indaiatuba: Foco, 2021, p. 536). Talvez possamos acrescentar que as sanções sociais sempre existiram. Hoje, porém, atingem velocidade e difusão impressionantes. São muito mais temidas que outras sanções.

Aliás, as mudanças que a internet trouxe – e continua trazendo – para a sociedade são tão intensas que impactam até a língua que é falada e escrita (McCULLOCH, Gretchen. *Because Internet: understanding the new rules of language*. Nova York: Riverhead Books, 2019). Em termos mais amplos, convém lembrar que os horizontes autodeterminativos são cada vez mais generosos, em nosso século, naquilo que se refere aos percursos – com dignidade, liberdade e igualdade – que cada um traça para si na construção de seus caminhos existenciais. A intolerância autoritária

– seja do Estado, seja dos particulares – não é possível, em questões atinentes ao foro íntimo de cada um.

### Direito

Em termos jurídicos, os desafios são muitos. Começemos pelo óbvio: os princípios, valores e funções do direito privado são formados pelo espírito coletivo de determinada época. Eles traduzem fontes que dialogam e definem dinâmicas respostas. Nos dias em que vivemos – ultraconectados e velozes – o direito privado se vê desafiado a abraçar novos papéis e a aceitar novas funções. Ele dialoga com a sociedade complexa em que se insere, daí extraindo multifacetado perfil. Não nega a complexidade social e tecnológica, nem vira as costas para as profundas mudanças em curso – que repercutem profundamente na interpretação jurídica e na aplicação de suas normas. Tradicionalmente o direito costuma regular as relações sociais olhando para trás, para a tradição – mesmo diante das tecnologias. Acontece que isso não pode ser feito diante de tecnologias disruptivas. O direito, para permanecer relevante, precisa se adaptar dinamicamente às novas realidades.

Convém lembrar da frase de George Ripert – professor e reitor da Faculdade de Direito de Paris – escrita nos anos 40 do século passado: “Quando o direito ignora a realidade, a realidade se vingando ignorando o direito”.

Os desafios são muitos, e eles exigem que tenhamos esse olhar para o tempo histórico que vivemos. Não abstrações, mas pessoas concretas e situações específicas. Não a retórica fácil, mas a busca de soluções teoricamente consistentes. Não estruturas verticais, mas diálogos arejados e funcionais. Não um sistema fechado, mas percursos argumentativos iluminados pela ética. Nas sociedades atuais, plurais e complexas, o direito privado se põe em permanente processo de reformulação, abrindo-se aos novos ventos com que a sociedade (e a tecnologia) revitaliza o direito.

Em termos de criptoativos, muitos debates surgirão nos próximos anos (sobretudo sobre sucessão de ativos virtuais, sobre a penhora deles e, fora do campo do direito privado, a questão da tributação). Fora esses pontos es-

pecíficos, talvez seja importante reconhecer que os potenciais regulatórios do direito são limitados (em relação às criptos). Se é verdade que o Estado pode regulamentar e até controlar as corretoras (*exchanges*), que nada mais são que empresas centralizadas (semelhantes a tantas empresas tradicionais do mercado financeiro), o mesmo *não se pode dizer*, por exemplo, do Bitcoin. Este é, por excelência, descentralizado, e nenhum governo ou qualquer outra entidade terá sucesso ao tentar controlá-lo, ao que nos parece. Aqui, portanto, o direito pode pouco, novas realidades se impõem e ninguém sabe ao certo os próximos passos disruptivos que virão.

Seria absurdo não falar algo sobre a IA (Inteligência Artificial) neste contexto.

Ninguém se atreve a negar quão fortes são os impactos da IA nas dinâmicas sociais atuais. Trata-se de algo que está profundamente vinculado à nossa (atual) vida diária, ainda que nem sempre percebamos (PASQUALE, Frank. *The Black Box Society: the secret algorithms that control money and information*. Harvard University Press, 2016; SALES, Philip James. *Algorithms, Artificial Intelligence and Law*. *Judicial Review*, v. 25, n. 1, 2020; FRISCHMANN, Brett; SELINGER, Evan. *Re-engineering Humanity*, Cambridge University Press, Cambridge, 2018; BUCKLAND, Michael. *Information and society*. Cambridge: The Mit Press, 2017; FLASINSKI, Mariusz. *Introduction to Artificial Intelligence*. Cham: Springer, 2016; SARMAH, Simanta Shekhar. *Concept of Artificial Intelligence, its Impact and Emerging Trends*. *International Research Journal of Engineering and Technology*, v. 6, 11, Nov. 2019. Disponível em: <https://www.irjet.net/archives/V6/i11/IRJET-V6I11253.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2022; DEEKS, Ashley. *The Judicial Demand for Explainable Artificial Intelligence*, *Columbia Law Review*, v. 119, n. 7, 2019, p. 1829-1850; KELLEHER, John. *Deep learning*. Cambridge: The Mit Press, 2019; DIAKOPOULOS, Nicholas. *Algorithmic Accountability Reporting: on the Investigation of Black Boxes*, 2014; DE LAAT, Paul B. *Algorithmic Decision-Making Based on Machine Learning from Big Data: Can Transparency Restore Accountability?* *Philosophy & Technology*, v. 31, n. 4, p. 525–541, dez. 2018; RASO, Fili-

ppo; HILLIGOSS, Hannah; KRISHNAMURTHY, Vivek; BAVITZ, Christopher; LEVIN, Kim. Artificial intelligence & human rights: opportunities & risks. September 25, 2018. *Berkman Klein Center Research Publication*. n. 2018-6; YEUNG, Karen. Algorithmic regulation: a critical interrogation. *Regulation and Governance*, v. 12, 2018; DOWEK, Gilles; ABITEBOUL, Serge. *The age of algorithms*. Cambridge: Cambridge University Press, 2020; NÚÑEZ ZORRILLA, Maria del Carmen. *Inteligencia artificial y responsabilidad civil*. Madrid: Reus, 2019; BATHAEE, Yavar. The Artificial Intelligence Black Box and the Failure of Intent and Causation, *Harvard Journal of Law & Technology*, v. 31, 2, 2018, p. 890-938; HIDALGO, Luis Amador. *Inteligencia artificial y sistemas expertos*. Córdoba: Universidad de Córdoba, 1996; WU, Tim. Will the intelligence artificial eat the Law? The Rise of Hybrid social-ordering systems, *Columbia Law Review*, v. 119, n. 7, November 2019, p. 2001-2020).

A IA possui vasta conectividade e pode tomar decisões de forma muito rápida. É uma ferramenta com extraordinária capacidade de gestão, com potenciais notáveis, únicos (a lista de usos ocuparia muitas páginas, citemos apenas alguns: aplicativos variados de celular, operações bancárias, veículos, aviação, navegação, drones, medicina, educação, serviços de segurança, robôs industriais, operações na bolsa, turbinas eólicas, e até armas autônomas letais). Não é exagero afirmar que a IA, hoje, salva vidas nas múltiplas aplicações possíveis (pensemos na medicina, na aviação, em mecanismos variados de segurança). Aliás, a IA atinge hoje campos que sequer imaginamos (basta lembrar que a bola da Copa do Mundo de 2022 possuía sensores que enviavam dados 500 vezes por segundo para 26 antenas ao redor do campo, tudo comandado pela inteligência artificial). As funcionalidades algorítmicas são inestimáveis, assim negativas como positivas, cabendo ao direito reprimir umas e promover outras. Tradicionalmente o direito costuma regular as relações sociais olhando para trás, para a tradição – mesmo diante das tecnologias. Acontece que isso não pode ser feito diante de tecnologias disruptivas. O direito, para permanecer relevante, precisa se adaptar dinamicamente às novas realidades.

O direito relativo à IA (Inteligência Artificial) deverá refletir um pouco o próprio campo tecnológico que pretende reger. Será em certa medida complexo, dinâmico, terá tons profundamente atuais. Trará uma espécie de balanceamento entre ser estável e ser ágil. Terá que aprender a lidar com padrões técnicos e não com pura retórica. Precisará contar com padrões de avaliação que são constantemente revisados. Enfim, os desafios não são desprezíveis. Aliás, a própria filosofia do direito terá que se debruçar sobre a normatividade tecnológica (PAGALLO, Ugo; DURANTE, Massimo. The philosophy of law in an information society. In: FLORIDI, Luciano (Ed.). *The Routledge handbook of philosophy of information*. Londres: Routledge, 2016). Requisitos e funções da ordem jurídica podem estar em jogo. Convém ao olhar doutrinário distinguir o essencial do acessório, o passageiro do permanente, tentar discernir as linhas de tendência mais relevantes. É dever do civilista do século XXI estar atento às novas relações sociais. Estamos mudando muito, e muito rápido. É preciso ter aquele senso, dizia Pontes de Miranda, para que o jurista não se apegue, demasiado, às convicções que tem, nem se deixe levar facilmente pelo novo.

Conforme adiante veremos, o Marco da Criptos (Lei 14.478/2022) deve ser interpretado, em diálogo das fontes, juntamente com o CDC e a LGPD. Há uma convergência sistêmica entre os microssistemas, que resultam numa proteção privilegiada ao cidadão (seja como consumidor, como titular de dados, como investidor). O desafio, hoje, é concretizar os direitos fundamentais – e a solidariedade social – dentro do direito privado (mas não só nele).

Essas tecnologias cada vez mais farão parte de nossas vidas, e de modo profundo. A questão é compatibilizar isso com princípios éticos e respeito aos direitos fundamentais. O desafio é buscar soluções preventivas e funcionais. As reflexões contextualizadas, os diálogos entre as fontes normativas, a teoria dos direitos fundamentais redefinem as respostas jurídicas do século XXI, com forte tom ético e solidarista. O direito, hoje mais que ontem, é aprendizado constante. O que nos serviu ontem não necessariamente servirá hoje – e

precisamos todos, individual e coletivamente, ter a sensibilidade para ouvir as respostas do amanhã.

### Economia

Na economia uma mudança cultural interessante que está ocorrendo é a transição para a chamada economia do compartilhamento (*sharing economy*). A economia do compartilhamento vai além da tradicional lógica proprietária e cria novos modos de aproveitamento dos bens jurídicos. Ana Fração pondera que a economia colaborativa digital, quando disruptiva, torna disponíveis recursos que anteriormente eram privados e inacessíveis, permitindo o desenvolvimento de modelos de negócio em contínua evolução e transformação. Assim, “as grandes tecnologias do século XX tinham como característica a necessidade de grandes obras de infraestrutura, que correspondiam a volumosos investimentos. Diferentemente, as tecnologias da Era da Informação são consideravelmente mais intangíveis e, portanto, mais discretas, difusas e, em vários casos, também mais baratas” (FRAZÃO, Ana; GOETTENAUER, Carlos. *Black box e o direito face à opacidade algorítmica*. BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe; SILVA, Michael César; FALEIROS JR, José Luiz (Coords). *Direito Digital e Inteligência Artificial. Diálogos entre Brasil e Europa*. Indaiatuba: Foco, 2021, p. 34).

Tome-se como exemplo a interessante observação de Tow Goodwin: *Uber*, a maior empresa de táxi do mundo, não é proprietária de carros. *Facebook*, a rede de comunicação social mais popular do mundo, não cria conteúdo. *Alibaba*, o varejista mais valioso, não tem estoque. *Airbnb*, o maior provedor de acomodações do mundo, não possui imóveis. O *Booking*, primeira palavra em reserva de hotéis, não possui sequer um quarto. Enfim, os exemplos são muitos. Podemos lembrar ainda do *Ifood*, um gigante do setor alimentício que não produz comida. Enfim, hoje temos a economia da informação estruturada em rede (*nonmarket and nonproprietary production*).

Também vale aqui o que falamos no tópico relativo à sociedade. É fácil constatar que os bens físicos perdem muito da primazia que tiveram nos séculos passados. Há uma clara

desmaterialização dos bens. O jovem inglês Johnny Boufarhat, criador da plataforma de conferências online *Hopin*, afirmou: “Minha empresa é avaliada em US\$ 6 bilhões e não tem nenhum escritório”. A empresa conseguiu em 2021 arrecadar US\$ 400 milhões em investimentos privados numa rodada de arrecadação de fundos. Os exemplos possíveis seriam inúmeros. Os serviços de *streaming*, por exemplo, movimentam quantias inacreditáveis na economia digital (no *streaming* não há propriamente a transmissão de titularidade do conteúdo, mas apenas a possibilidade de acesso a produtos disponíveis em determinada plataforma). No mercado financeiro os tradicionais formatos centralizados perdem relevância para modelos inéditos, disruptivos e descentralizados. Aliás, um dos modos mais eficazes de criar valor no século XXI é unir criatividade à tecnologia. Luís Roberto Barroso lembra que a “conjugação da tecnologia da informação, da inteligência artificial e da biotecnologia produzirá impacto cada vez maior sobre os comportamentos individuais, os relacionamentos humanos e o mercado de trabalho, desafiando soluções em múltiplas dimensões” (BARROSO, Luís Roberto. *Sem data venia*. Rio de Janeiro: História Real, 2020, p. 78).

Serviços que hoje são centralizados em instituições financeiras serão cada vez mais descentralizados. O sistema bancário assumirá outro perfil, novos e interessantes modelos de negócio chegam e outros chegarão – baseados em algoritmos, criptografia e *blockchains*. A figura do intermediário tende a perder importância, com modelos menos centralizados. Há também preocupações maiores em relação à privacidade dos usuários, buscando-se meios e modos de garanti-la com eficácia. Seja como for, algo é certo: vivemos um período histórico em que a velocidade da disrupção tecnológica não tem precedentes.

Há também preocupações maiores em relação à privacidade dos usuários, buscando-se meios e modos de garanti-la com eficácia. Seja como for, algo é certo: vivemos um período histórico em que a velocidade da disrupção tecnológica não tem precedentes. O Enunciado 687 das *Jornadas de Direito Civil*

(CJF) enfatiza: “O patrimônio digital pode integrar o espólio de bens na sucessão legítima do titular falecido, admitindo-se, ainda, sua disposição na forma testamentária ou por codicilo”. A justificativa do Enunciado aponta como exemplos dessa categoria: Bitcoins, direitos autorais sobre conteúdos digitais; perfis, publicações e interações em redes sociais e plataformas digitais com potencial valor econômico; arquivos em nuvem, sites, etc. Qualquer outro criptoativo (*altcoins*) também entram nessa categoria, além dos NFTs e outras tantas possibilidades (como a propriedade intelectual dos códigos-fontes dos algoritmos). Aliás, em meados do século passado Pontes de Miranda lembrava que a realidade dos direitos é independente da materialidade do objeto.

### Tecnologia

O século XXI tem redefinido muitas de nossas antigas certezas. Novas tecnologias renovam velhos hábitos. Um dos modos mais eficazes de criar valor no século XXI é *unir criatividade à tecnologia*. Aliás, podemos dizer que a pandemia fortaleceu – e acelerou – ainda mais a migração para o universo digital.

Parece inegável que a tecnologia apresenta passos (muito) mais rápidos do que o direito. Por exemplo, o impacto da inteligência artificial sobre nossas vidas já é – e cada vez mais será – imenso. Talvez a maioria de nós sequer se dê conta disso. Uma quantidade impensável de dados alimenta algoritmos, classifica pessoas e coisas, formando perfis (*profiling*) e tomando decisões automatizadas. Existem benefícios, é óbvio, mas também existem danos. Aliás, o perigo de considerar a informação como bem jurídico está na inadequação de tratá-la dentro da dogmática patrimonialista. A questão é menos de classificação e mais de buscar garantir a ampla tutela pela ordem jurídica (DONEDA, Danilo. Da privacidade à proteção de dados pessoais: fundamentos da Lei Geral de Proteção de Dados. São Paulo: Thomson Reuters, 2019, p. 147; LACERDA, Bruno Torquato Zampier. *Bens Digitais*. Indaiatuba: Foco, 2021).

Aliás, talvez seja o caso de simplificar, aqui, algumas das tecnologias que têm rela-

ção direta com esta lei – ou seja, ativos digitais e suas ferramentas conexas. Nos próximos parágrafos a intenção é clara: trazer apenas uma palavra inicial, de contextualização, sobre esses temas. Apenas para que a leitora e o leitor percebam o sentido – e a relevância – das mudanças que estão ocorrendo. Não é preciso muito esforço de argumentação para evidenciar que são mudanças que terão profundo impacto no direito privado (e não só nele). O direito deve espelhar o nível evolutivo da sociedade em que se insere. Se essa sociedade muda profundamente, o direito deve acompanhar as mudanças – de modo criativo e responsável –, se quiser continuar a ter relevância.

**Blockchain** – *Blockchain* é uma corrente digital. Robusta, complexa e segura. Baseada em criptografia e funções matemáticas. Os registros lá feitos são permanentes e não podem ser alterados. Temos aqui notáveis ganhos em termos de segurança e transparência (as ações são rastreáveis). Cada sequência de blocos apresenta informações, e essas sequências de blocos são adicionadas à *blockchain* de modo linear e cronológico. A validação de cada bloco da corrente é tarefa complexa, ligada a funções matemáticas (criptografia de curvas elípticas), o que exige imenso esforço computacional. É um sistema descentralizado (*distributed ledger*), armazenado nas nuvens (GOTCU, Maria-Laura. *Legal breakthrough for blockchain technology*. Tilburg: Tilburg Law School, 2016, p. 30 e seguintes). Assim, o “*blockchain* é, como o nome indica, uma lista de blocos (registros) que cresce continuamente. Estes blocos são registrados e ligados entre si através do uso da criptografia, viabilizando uma rede *peer-to-peer*, baseada numa tecnologia descentralizada. A autenticidade do bloco de informações que vai ser agregado à cadeia é garantido por diversas entidades conjuntamente e não apenas por uma entidade centralizada” (BARBOSA, Mafalda Miranda. *Blockchain* e responsabilidade civil. In: BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe; SILVA, Michael César. FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (Coords). *Direito Digital e Inteligência Artificial*. Diálogos entre o Brasil e a Europa. Indaiatuba: Foco, 2021, p. 798-799).



Não é exagero afirmar que a tecnologia *blockchain* revolucionará o mundo. Tão tantas e tão potencialmente amplas são as aplicações possíveis que não se pode, desde já, dimensionar o tamanho das mudanças. O Bitcoin – como a primeira, maior e mais relevante criptomoeda – está essencialmente amparado na tecnologia *blockchain*, mas a verdade é que essa tecnologia vai muito além do Bitcoin. Podemos conectar o surgimento do conceito de *blockchain* ao *paper* – publicado em 2008 – de Satoshi Nakamoto (o célebre, mas anônimo, criador do Bitcoin, já que este nome é apenas um pseudônimo). Temos nas *blockchains* um sistema rápido, econômico e seguro de transferência de propriedade (JIMÉNEZ, Ibáñez; WENCESLAO, Javier. *Derecho de Blockchain*. Navarra: Aranzadi, 2018. *Derecho de Blockchain*. Navarra: Aranzadi, 2018). O STJ, em 2021, através da brilhante ministra Nancy Andrichi, destacou: “O *blockchain* fornece, assim, segurança à rede, estando assentado em quatro pilares: i) segurança das operações, ii) descentralização de armazenamento, iii) integridade de dados e iv) imutabilidade de transações” (STJ, REsp 1.885.201, Rel. Min. Nancy Andrichi, 3ª T, DJe 25/11/2021). Temos, em suma, uma rede descentralizada, com diversas camadas de segurança, cujo nível de solidez é incrivelmente robusto. Essa tecnologia, por exemplo, alterará imensamente o perfil das atividades cartorárias (notários e registradores). Vários cartórios brasileiros já usam *blockchain* para reconhecimento de firma. Milhares de documentos, no Brasil, já foram autenticados em *blockchain* (através da plataforma *e-notariado*).

**Bitcoin** – Há quem compare, em termos de tecnologia revolucionária, o Bitcoin à internet. Algo (incorpóreo) que mudou para sempre a história da humanidade. Ele é muitas coisas ao mesmo tempo, não uma só. Seu uso atual mais relevante é como reserva de valor, como uma forma de pessoas e empresas se protegerem contra a inflação, por exemplo, contra a emissão desenfreada de dinheiro pelos bancos centrais ao redor do mundo (AMMOUS, Saifedean. *The Bitcoin Standard: The Decentralized Alternative to Central Banking*. New York: Wiley, 2018, p. 73). Mas ele é mui-

to mais do que isso, e é revolucionário por ser descentralizado e por não ser emitido por governos deste ou daquele país. Além disso, dispensa terceiros, como os bancos. Aqui, cada usuário guarda sua própria moeda. Outra característica relevante é sua essência deflacionária. O Bitcoin tem uma característica interessante: tem uma programação que não pode ser alterada, e que reduz pela metade a taxa na qual novos bitcoins são criados a cada ciclo de 4 anos (*Halvin*). A oferta de bitcoins nunca passará de 21 milhões de unidades (o que acontecerá em torno do ano 2140). Costuma-se dizer que se trata do primeiro ativo digital escasso do mundo. É muito frequentemente chamado de ouro digital.

O Bitcoin é, de fato, algo totalmente novo, traz um conceito inédito e uma tecnologia revolucionária – podendo ser trocado por bens da economia real, por assim dizer (embora a economia digital seja cada vez mais real). Fernando Ulrich – autor de um dos primeiros livros sobre o tema, no Brasil – explica a dimensão técnica do fenômeno: “Bitcoin é um software de código-fonte aberto, sustentado por uma rede de computadores distribuída (*peer-to-peer*) em que cada nó é simultaneamente cliente e servidor. Não há um servidor central nem qualquer entidade controlando a rede. O protocolo do Bitcoin, baseado em criptografia avançada, define as regras de funcionamento do sistema, às quais todos os nós da rede aquiescem, assegurando um consenso generalizado acerca da veracidade das transações realizadas e evitando qualquer violação do protocolo”. Em outras palavras – sabemos que não é simples – os dados da transação registrados na *blockchain* são verificados, aprovados e armazenados em “nós” de forma imutável (e também inevitável), usando-se uma chave criptográfica que surge a partir da resolução de um problema matemático, sem a necessidade de um terceiro ou de uma autoridade central (sistema *peer to peer*) (CORES, Carlos de. *Digitalizzazione e circolazione giuridica*. In: SACCOCCIO, Antonio; CACACE, Simona (a cura di). *Europa e America Latina – Due Continenti, un solo Diritto*. Unità e specificità del sistema giuridico latinoamericano. Tomo II. Torino: Giappichelli Editore; Valencia: Editorial Tirant Lo

Blanch, 2020, p. 693).

O Bitcoin usa a tecnologia *blockchain* – que, como dissemos, é baseada na confiança na rede e viabiliza, de modo inovador, a realização de transações digitais. É uma cadeia de blocos que opera de modo descentralizado, sem intermediários. Os registros são encaixados criptograficamente, armazenados por todos os *nodes* que participam da rede, resultando em informações imutáveis, que não podem ser suprimidas. Assim, “esses registros são descentralizados e distribuídos, sem um repositório central de dados, tendo em vista que as informações estão espalhadas em vários lugares. Os registros se dão de maneira anexa, pois não se apaga uma informação que já foi registrada na rede *blockchain*, o que se faz é registrar um novo anexo àquela informação” (NALIN, Paulo; NOGAROLI, Raffaella. *Inteligência artificial, Blockchain e smart contracts: breves reflexões sobre o novo desenho jurídico do contrato na sociedade da informação*. BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe; SILVA, Michael César; FALEIROS JR, José Luiz (Coords). *Direito Digital e Inteligência Artificial. Diálogos entre Brasil e Europa*. Indaiatuba: Foco, 2021, p. 768).

Ainda sobre as dimensões técnicas, os autores acima citados esclarecem que “há uma aparente contradição entre privacidade do usuário e a transparência da rede *blockchain*. Para isso, é preciso compreender algumas questões: a transparência *on chain* (na rede), o dado *off chain* (fora da rede), a proteção do conteúdo da transação via *hashing* e o *hash code* digital. Os dados fora do *blockchain* – que podem ser um arquivo, uma imagem ou palavra – após passar pela função *hash*, ele se transforma em um código alfanumérico (*hash code*). O que será inserido no *blockchain* será justamente o código *hash*, que é uma representação alfanumérica sempre de mesmo tamanho. Um valor *hash* é obtido através de um processo chamado *hashing*, pedra angular da tecnologia como um todo e um dos principais componentes responsáveis por manter a confiabilidade e integridade em uma *blockchain*. A *blockchain* protege a privacidade através do registro de informação via *hashing* e via criptografia dos registros de

dados, que aparecem como pontos de dados no *ledger*. Na criptografia de chaves públicas (criptografia assimétrica), os registros no *ledger*, depois de criptografadas, exigem duas chaves, uma chave pública, indicando o endereço na *blockchain* e outra chave privada, para desbloquear as informações criptografadas. Portanto, a criptografia assimétrica utiliza um par de chaves que possuem funções de autenticação e encriptação. Na autenticação, a chave pública verifica a chave privada e, na encriptação, só o proprietário da chave privada descodifica aquela mensagem. Os dados criptografados são inseridos como pontos de dados na *blockchain*, ou seja, os dados criptografados são apontadores daquela informação que está fora da rede e que será inserida numa *blockchain* em formato de código alfanumérico. Matematicamente, é impossível um usuário ‘adivinhar’ a chave privada de outro usuário”.

Creemos que todos nós, cedo ou tarde, ouviremos falar do Bitcoin. Mais do que isso: todos teremos ao menos frações dele, um dia (as frações de Bitcoin, que vão até a oitava casa decimal, são conhecidas como *Satoshis*). Já existem países, como El Salvador, que adotaram o Bitcoin como moeda oficial, mas, sem chegar a tanto, em muitos lugares do mundo o Bitcoin é aceito em troca de bens e serviços.

**Ethereum e outras criptomoedas** – o Ethereum é, de longe, a mais relevante criptomoeda (Ether), depois do Bitcoin (aliás, as criptomoedas que não são o Bitcoin são chamadas de *altcoins*). As criptomoedas são moedas digitais, não físicas. Mas isso, por si só, não as caracteriza. Talvez o mais importante seja dizer que elas não têm lastro em nenhum país. As criptomoedas são ativos digitais baseados em *blockchains* e em criptografia. A particularidade da Ethereum é que ela, através de uma *blockchain* descentralizada, executa contratos inteligentes (*smart contracts*). Já existem – e isso se fortalecerá nos próximos anos – projetos interessantes e surpreendentes ligados às criptomoedas. Existem muitíssimos projetos diferentes, a *Cardano*, por exemplo, propõe que sua *blockchain* se comunique com as *blockchains* de outras criptomoedas. A *Chainlink*, por exemplo,

como oráculo que conecta os *smart contracts* às informações do mundo externo, encaminhando essas informações à *Blockchain*. A Radix (XRD), a mais disruptiva de todas, que se tiver adoção e concretizar suas promessas, levará o universo digital para um patamar assombroso, sobretudo a questão das finanças descentralizadas (*DeFI*).

Voltando ao Ethereum: no caso dele, o raciocínio é mais ou menos este: se o Bitcoin é o dinheiro descentralizado, não poderíamos ter outras coisas descentralizadas? O Ethereum leva essa possibilidade ao infinito. A cada dia surgem novas aplicações possíveis. As pessoas usam o sistema da Ethereum para criar novos tokens. Se o Bitcoin é tido como um ouro digital (uma reserva de valor, esse é o principal uso atual), o Ethereum é comparado a uma energia digital, dada a vastidão de utilizações possíveis. O Ethereum fornece uma rede de sistemas descentralizados, cujos usos futuros são audaciosos e ousados, ninguém pode prever. Apesar disso existem, hoje, críticas que apontam que o Ethereum está mais centralizado, sobretudo depois da migração de *Proof of Work* (PoW) para *Proof of Stake* (PoS). A migração ocorreu sobretudo para diminuir o gasto energético relacionado à mineração da moeda. Hoje é fortíssimo o impacto – seja nas empresas, seja na política dos países – do pensamento ESG (abreviação de *Environment, Social and Governance*). As preocupações com o meio-ambiente, responsabilidade social e governança serão cada vez mais fortes. Embora certos *players* do mercado de ativos virtuais tenham críticas às ideias ESG, parece evidente que elas vieram para ficar. E é bom que seja assim. É possível que grande parte das transferências de titularidade de bens, no futuro, ocorram através da *blockchain* da Ethereum. O futuro parece caminhar nessa direção.

**Finanças descentralizadas (*DeFI*)** – As finanças descentralizadas também estão intimamente conectadas com a rede Ethereum. Os usos ainda são iniciais, e tudo indica que isso crescerá de modo veloz (e até inesperado) nas próximas décadas. Como dissemos antes, isso trará mais velocidade e mais descentralização (HARVEY, Campbell R.; RAMACHANDRAN, Ashwin; SANTORO, Joey. *DeFI and*

*the future of finance*. New York: Wiley, 2021; VOSHMGIR, Shermin. *Token economy: how the web3 reinvents the internet*. Berlin: Token Kitchen, 2020). O mundo será menos vertical e mais horizontal. As instituições financeiras, por exemplo, terão menos poder, e o poder do cidadão (e das redes descentralizadas) será maior. O dinheiro está mudando de modo inédito na história humana. Não se trata, apenas, de tornar digital o que era físico. A revolução é muito maior, não é exagero falar em disruptura. As finanças descentralizadas não estão tratadas na Lei 14.478/2022, mas isso não impede que elas se imponham nos próximos anos.

***Smart contracts*** – De modo simples, contratos inteligentes são contratos que se autoexecutam, quando certas condições são cumpridas. São contratos automatizados, que seguem uma programação anterior. Também acontecem na *blockchain* da rede Ethereum, em regra. A tecnologia envolvida é segura, com muitas camadas criptográficas, e confere confiança às transações realizadas. Ana Taveira da Fonseca explica que os *smart contracts* podem ser definidos como contratos que são suscetíveis de serem concluídos e/ou executados através do recurso à *blockchain*. Adiante explica que o que a tecnologia *blockchain* acrescenta aos contratos que podem ser concluídos ou executados por via telemática é a existência de um sistema (inteiramente) descentralizado, pois o seu funcionamento é assegurado pelo registo da informação em blocos agregados em cadeias de transmissão e distribuídos em computadores localizados em todo mundo, sem que exista uma hierarquia entre eles. Isso, explica, significa que qualquer alteração da informação que se encontra registada depende da conformidade ou concordância entre os diferentes blocos de informação, ou seja, depende de uma confirmação através de um protocolo de consenso entre todos os elos que compõem a cadeia de blocos. A isto acresce que os dados se encontram encriptados e estão temporalmente validados (FONSECA, Ana Taveira da. *Smart contracts*. BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe; SILVA, Michael César; FALEIROS JR, José Luiz (Coords). *Direito Digital e Inteligência Artificial. Diálogos entre Brasil e Europa*. Indaiatuba: Foco,

2021, p. 743-752; FINCK; Michèle. *Grundlagen und Technologie von Smart Contracts. Smart Contracts*, Mohr, Tübingen, 2019).

Convém reafirmar que “a tecnologia *blockchain* substitui a intervenção de terceiros. A dupla alienação é evitada por meio da tecnologia de *blockchain*, uma vez que o sistema fornece uma determinada data para as transações e, com isso, exclui a possibilidade de dupla alienação no contexto da circulação digital. Por isso falamos de contratos inteligentes, caracterizados por operações de TI aplicadas a contratos do mundo real, com os quais os direitos são transferidos automaticamente via internet” (CORES, Carlos de. *Op. Cit.*, p. 694; FAÜNDEZ, Carlos Tur. *Smart contracts*. Madrid: Análisis jurídico, Madrid, 2018, p. 61; GOTCU, Maria-Laura. *Legal breakthrough for blockchain technology*. Tilburg: Tilburg Law School, 2016, p. 11; CORRALES, Marcelo, JURCYS, Paulius; KOUSIOURIS, George. *Smart Contracts and Smart Disclosure: Coding a GDPR Compliance Framework*. CORRALES, Marcelo; FENWICK, Mark; HAAPIO, Helena. (Coord.). *Legal Tech, Smart Contracts and Blockchain*. Singapura: Springer, 2019).

Os *smart contracts* não estão necessariamente associados a mecanismos de inteligência artificial, apesar do nome. Eles são contratos suscetíveis de serem concluídos ou executados através de uma *blockchain* (FONSECA, Ana Taveira. *Smart contracts*. In: BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe; SILVA, Michael César. FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (Coords). *Direito Digital e Inteligência Artificial*. Diálogos entre o Brasil e a Europa. Indaiatuba: Foco, 2021, p. 743). Ele permite, aponta a autora, a sincro-

nização perfeita na realização das prestações. Nos *smart contracts* há notáveis ganhos em velocidade e em redução de custos. É um instrumento que reduz – ao menos em tese – a necessidade de litígios ou árbitros. Claro que existem questões ainda não resolvidas, como o que fazer diante da alteração das circunstâncias (a pandemia, por exemplo, não podia ter sido prevista, e teve imensa repercussão em muitos panoramas contratuais). A solução que começa a ser trabalhada são os chamados *oráculos*, que trazem informações exteriores à *blockchain*.

**NFTs** – NFTs são tokens não fungíveis. O conceito de bens fungíveis (ou infungíveis) é conhecido do civilista. O que singulariza o NFT é sua exclusividade. São ativos criptográficos negociáveis cujas provas de autenticidade e propriedade estão em um *blockchain*. Trata-se de algo único no mundo digital, que conta com uma espécie de certificado criptografado de propriedade (os NFTs não foram tratados na Lei 14.478/2022). Seja como for, são uma realidade dos nossos dias. O valor que possuem resulta de serem itens únicos, cuja autenticidade e propriedade pode ser verificada através de uma *blockchain* (na rede Ethereum). Temos, nesse contexto, através dos NFTs, obras digitais singulares, únicas. Além do mais, propriedades digitais (*virtual assets*) ganham cada vez mais valor, podendo assumir diferentes formas. Enfim, não é exagero dizer que o direito civil – em muitos aspectos – será convidado a se reinventar. O direito privado se vê desafiado a mudar de perspectivas, a assumir novos olhares, tantas e tão profundas são as mudanças sociais e digitais.

**Art. 2º** As prestadoras de serviços de ativos virtuais somente poderão funcionar no País mediante prévia autorização de órgão ou entidade da Administração Pública federal.

Parágrafo único. Ato do órgão ou da entidade da Administração Pública federal a que se refere o *caput* estabelecerá as hipóteses e os parâmetros em que a autorização de que trata o *caput* deste artigo poderá ser concedida mediante procedimento simplificado.

Como não havia regulação legal antes da Lei n. 14.478/2022, não havia órgão ou enti-

dade da administração pública para autorizar o funcionamento das corretoras de criptoati-

vos. Tudo, nesse campo, está em construção em certo sentido (e o Estado está tateando, hesitante, sem saber como agir diante dessa nova realidade – as normas infralegais começam a existir, mas são poucas e precárias, como a Instrução Normativa RFB n. 1.888, de maio de 2019, que institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações com criptoativos à Secretaria Especial da Receita). A partir do início da vigência da Lei n. 14.478/2022 – o que ocorrerá 180 dias depois de sua publicação, que ocorreu em 22 de dezembro de 2022 – as prestadoras de serviços de ativos virtuais são poderão funcionar no Brasil mediante prévia autorização da autoridade responsável (que será posteriormente definida, como veremos). Haverá, ainda, em certos casos, a possibilidade de que essa autorização seja feita através de procedimento simplificado. Não é preciso (nem desejável) burocracia, é preciso regras claras e fiscalização para salvaguardar os ativos dos clientes. A (difícil) fórmula é proteger o consumidor sem cercear o ambiente de inovação que existe nesse setor.

Isac Costa, doutorando na USP, contextualiza: “Na União Europeia, houve avanços no processo legislativo da diretiva *Market in Crypto Assets (MiCA)*, uma regulação abrangente com foco principal na negociação e na prevenção e repressão a abusos de mercado. A norma também institui um regime de aprovação prévia para prestadores de serviços

envolvendo criptoativos, regras para a governança, organização e operações de empresas que emitem criptoativos e medidas para proteger o investidor-consumidor e reprimir abusos no mercado, garantindo a sua integridade”. Continua: “Um ponto importante da norma é a exigência da identificação das partes nas transações de qualquer valor, mas sem a proibição ou rastreamento a carteiras privadas ou autocustodiadas, como chegou a ser proposto e uma ideia que foi abandonada também pelo Reino Unido, onde há expectativa de criação de uma regulação amigável. Em março, uma emenda que proibiria tokens que utilizassem *proof-of-work* como mecanismo de consenso foi rejeitada, aliviando o receio de muitos de que o bitcoins poderia ser banido da União Europeia. Em abril, foram impostas diversas restrições a transações com criptoativos para residentes na Rússia, no bojo de sanções econômicas àquele país em virtude da guerra contra a Ucrânia, culminando em uma proibição total em outubro. Com NFTs e *stablecoins* na mira dos reguladores, participantes do mercado discutem se a regulação sufocará a inovação”. É importante dizer que a Lei n. 14.478/2022 não abrange todas as dimensões relacionadas ao mercado cripto – não trata, por exemplo, das NFTs e do DeFi. Na verdade nem seria adequado que o fizesse – tudo é ainda incrivelmente novo, e qualquer legislação sobre o tema agora tenderia a ser inadequada e rapidamente ficaria anacrônica.

**Art. 3º** Para os efeitos desta Lei, considera-se ativo virtual a representação digital de valor que pode ser negociada ou transferida por meios eletrônicos e utilizada para realização de pagamentos ou com propósito de investimento, não incluídos:

- I - moeda nacional e moedas estrangeiras;
- II - moeda eletrônica, nos termos da Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013;
- III - instrumentos que provejam ao seu titular acesso a produtos ou serviços especificados ou a benefício proveniente desses produtos ou serviços, a exemplo de pontos e recompensas de programas de fidelidade; e
- IV - representações de ativos cuja emissão, escrituração, negociação ou liquidação esteja prevista em lei ou regulamento, a exemplo de valores mobiliários e de ativos financeiros.

Parágrafo único. Competirá a órgão ou entidade da Administração Pública federal definido em ato do Poder Executivo estabelecer quais serão os ativos financeiros regulados, para fins desta Lei.

O art. 3º da Lei 14.478/2022, mediante técnica de exclusão, define quais ativos não são considerados ativos virtuais para efeitos desta lei, ao tempo que os conceitua como “a representação digital de valor que pode ser negociada ou transferida por meios eletrônicos e utilizada para realização de pagamentos ou com propósito de investimento”. É uma definição ampla, vasta o bastante para abranger o Bitcoin e qualquer *altcoin* atualmente (*altcoins* é o termo usado para definir todas as criptomoedas que não o Bitcoin). A técnica de exclusão está elencada nos quatro incisos do art. 3º, e compreende, muito obviamente, “moeda nacional e moedas estrangeiras” (art. 3º, I). A Lei n. 9.060/95 determina que a unidade do Sistema Monetário Nacional é o Real (a partir de 1º de julho de 1994). As moedas estrangeiras são referidas, aqui e ali, pela legislação nacional, podendo ser citada a Lei n. 14.286/2021, que dispõe sobre o mercado de câmbio brasileiro, sobre o capital brasileiro no externo e o capital estrangeiro no Brasil (art. 8º, I e II). Também não é ativo virtual a “moeda eletrônica, nos termos da Lei n. 12.865/2013” (art. 3º, II). Trata-se de menção talvez desnecessária a uma lei que autoriza a União a conceder subvenção extraordinária aos produtores fornecedores independentes de cana-de-açúcar afetados por condições climáticas adversas referente à safra 2011/2012 na Região Nordeste (e cujo art. 6º, VI, prevê: “moeda eletrônica – recursos armazenados em dispositivo ou sistema eletrônico que permitem ao usuário final efetuar transação de pagamento”).

Também não é ativo virtual os “instrumentos que provejam ao seu titular acesso a produtos especificados ou a benefício proveniente desses produtos ou serviços, a exemplo de pontos e recompensas de programas de fidelidade” (art. 3º, III). Os programas de fidelidade ou de milhagem, de todo modo, estão sujeitos ao CDC (trata-se de ponto pacífico). Para que incida o CDC é necessário que haja remuneração. Em certos casos, contudo, a remuneração é implícita, como os planos de

milhagem das companhias aéreas. Já em relação aos ativos virtuais, convém lembrar que de acordo com a própria lei ora comentada (Lei 14.478/2022, art. 13), aplica-se, no que couber, o CDC (pode-se dizer que teremos uma aplicação integral do CDC, o que é uma excelente notícia para o usuário dos serviços das corretoras. Até por isso é mais interessante que os consumidores usem corretoras nacionais, não estrangeiras, como sempre foi um hábito nesse setor. Pelo menos em termos jurídicos haverá uma clara proteção). Em termos de relações de consumo, a responsabilidade civil por danos causados a consumidor é objetiva. Isto é, independe do elemento culpa. Basta que a vítima prove o dano sofrido e o nexo causal. O art. 14 do CDC prevê: “O fornecedor de serviços responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos”. Nesse contexto, as instituições bancárias respondem objetivamente pelos danos causados por fraudes ou delitos praticados por terceiros – como, por exemplo, abertura de conta-corrente ou recebimento de empréstimos mediante fraude ou utilização de documentos falsos (STJ, REsp 1.197.929). Um outro exemplo possível nos é dado pela Súmula 479 do STJ: “As instituições financeiras respondem objetivamente pelos danos gerados por fortuito interno relativo a fraudes e delitos praticados por terceiros no âmbito de operações bancárias”.

A orientação da Súmula 479 do STJ, cremos, não vale apenas para as instituições financeiras (consideradas em sentido estrito). Vale para outras atividades, regidas por princípios semelhantes, como por exemplo os programas de milhagem das companhias aéreas. Digamos, por exemplo, que tenho  $x$  pontos em determinado programa de milhagem. Digamos que esses pontos foram conseguidos com a transferência de pontos das compras feitas em cartões de crédito (embora a origem dos

pontos seja irrelevante para o exemplo). Caso os pontos, por qualquer razão, desapareçam da conta do cliente, haverá óbvia responsabilidade da empresa responsável pelo programa de milhagem. Essa responsabilidade persiste ainda que os danos provenham de terceiros, como *hackers* (trata-se de dano que está na esfera de risco do negócio, trata-se de fortuito interno). (BRAGA NETTO, Felipe. *Manual de Direito do Consumidor à luz da jurisprudência do STJ*. Juspodivm, 18ª edição, 2023). Idênticas razões argumentativas sugerem que seja aplicável ao caso a orientação da Súmula 479 do STJ. Caberá ao consumidor apenas a alegação, verossímil e contextualizada, do que aconteceu, com a prova dos pontos que tinha (com a sempre possível inversão do ônus da prova, judicialmente determinada). A empresa, por sua vez, terá que provar que o consumidor os utilizou. Caso essa prova não seja produzida, o risco pelo desaparecimento dos pontos é do fornecedor de serviços. Trata-se apenas de exemplo possível. Outros semelhantes podem ser pensados (convém lembrar que a responsabilidade objetiva dos nossos dias não é apenas objetiva: é objetiva e proporcional. É fortemente influenciada pelos princípios da proporcionalidade e da solidariedade social).

Tampouco é ativo virtual as “representações de ativos cuja emissão, escrituração, negociação ou liquidação esteja prevista em lei ou regulamento, a exemplo de valores mobiliários e de ativos financeiros” (art. 3º, IV). O

art. 2º da Lei n. 6.385/76 – com redação dada pela Lei n. 10.303/2001 – elenca o que se considera valores mobiliários. Aliás, já há alguns anos é possível investir em cripto através da Bolsa de Valores, através de fundos de investimentos e também através de ETFs (a empresa pioneira foi uma brasileira, a *Hashdex*, que lançou o primeiro ETF cripto no mundo e desenvolveu, em parceria com a Nasdaq, um índice para representar o mercado cripto no longo prazo). O parágrafo único do art. 3º define que competirá a órgão ou entidade da administração Pública federal (definido em ato do Poder Executivo) estabelecer quais serão os ativos financeiros regulados como ativos virtuais. O órgão é o Banco Central. Seja como for, é extremamente amplo o parágrafo único em questão, deixando ampla margem regulatória para o órgão ou entidade definir não só as classes de ativos, como também os espaços legítimos de atuação das corretoras. Os próximos anos e as próximas décadas trarão muitas discussões – tecnológicas, jurídicas e até filosóficas – sobre as criptomoedas. Algumas estão fora do espectro desta obra, por exemplo esta (tributária): há ganho de capital na permuta entre criptoativos? Embora as autoridades fiscais tendam a dizer que sim, a questão ainda será objeto de amplo debate. Também devemos regras mais claras sobre o *staking* (que é uma forma de obter renda passiva através de criptomoedas).

**Art. 4º** A prestação de serviço de ativos virtuais deve observar as seguintes diretrizes, segundo parâmetros a serem estabelecidos pelo órgão ou pela entidade da Administração Pública federal definido em ato do Poder Executivo:

- I - livre iniciativa e livre concorrência;
- II - boas práticas de governança, transparência nas operações e abordagem baseada em riscos;
- III - segurança da informação e proteção de dados pessoais;
- IV - proteção e defesa de consumidores e usuários;
- V - proteção à poupança popular;
- VI - solidez e eficiência das operações; e
- VII - prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo e da proliferação de armas de destruição em massa, em alinhamento com os padrões internacionais.

O art. 4º traz as diretrizes que devem ser necessariamente seguidas na prestação de serviços de ativos virtuais. Embora os parâmetros mais específicos dependam ainda de regulamentação, as diretrizes do art. 4º são, obviamente, desde já, normas jurídicas vinculantes com eficácia plena. São eles: livre iniciativa e livre concorrência; boas práticas de governança, transparência nas operações e abordagem baseada em riscos; segurança da informação e proteção de dados pessoais; proteção e defesa de consumidores e usuários; proteção à poupança popular; solidez e eficiência das operações; e prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo e da proliferação de armas de destruição em massa, em alinhamento com os padrões internacionais. Vejamos cada um deles separadamente.

O inciso I do art. 4º menciona a livre iniciativa e livre concorrência, que são, respectivamente, fundamento e princípio da ordem econômica (CF, art. 170). Houvesse ou não essa previsão na Lei 14.478/2022, as normas constitucionais incidiriam e determinariam o mesmo resultado. Espera-se que a economia criativa – em ambiente de livre iniciativa, livre concorrência e de defesa do consumidor – aos poucos suplante as velhas práticas patrimonialistas e burocráticas. Hoje, ao contrário do que ocorria nos séculos passados, a riqueza está cada vez mais em bens incorpóreos (aliás, nos nossos dias ocorre a passagem da propriedade para as *propriedades* – cada uma delas com regimes jurídicos peculiares). Isso vale para as propriedades intelectuais, para as empresas que atuam no mercado digital (aqui informação é poder), e até para o – hoje já clássico – mercado acionário. Na propriedade intelectual, o ordenamento tutela a criação, a criatividade humana, inclusive obras que realizam finalidades estéticas, independentemente de serem ou não utilizadas com fins industriais. Os produtos – obra literária, patente, código-fonte de um algoritmo – são os frutos da natureza humana. Mas é a manifestação criativa, oriunda da potencialidade intelectual do ser, que recebe proteção, como modo reflexo de se resguardar o próprio indivíduo em sua essência, liberdade e humanidade. Hoje, mais do que nunca, imaginação

e criatividade humana são ativos valiosos, sobretudo se conjugados com a tecnologia digital.

O inciso II do art. 4º alude às boas práticas de governança, transparência nas operações e abordagem baseada em riscos. Esse, como já frisamos, é um ponto fundamental, essencial para um mercado mais maduro, eficiente e com investimentos crescentes. Sem transparência, sem boas práticas de governança, não caminharemos, seguiremos repetindo os mesmos cenários (convém repetir que o colapso fraudulento da FTX em 2022 foi um dos maiores escândalos financeiros dos EUA, com perdas para mais de 1 milhão de credores). Esse é um dos pontos em que se espera atuação eficaz e proativa da autoridade reguladora, antecipando-se a desvios fraudulentos do mercado, garantindo a estabilidade das operações e das regras previamente conhecidas. As legislações atuais incentivam as boas práticas, com foco na atuação preventiva. Com isso estimula-se mudanças não apenas na dimensão normativa, mas também na dimensão cultural, de práticas sociais. A custódia de ativos é um tema central nesse mercado.

O inciso III do art. 4º faz referência à segurança da informação e proteção de dados pessoais. São temas normativos da maior relevância, e uma série de diplomas normativos convergem, em diálogo das fontes, para assegurar essa proteção. Nesse campo temático, segurança da informação e proteção de dados pessoais é o mínimo que se espera. Aliás, a boa-fé objetiva impõe deveres gerais de informação, segurança, cuidado e cooperação para os fornecedores de serviço, quaisquer que sejam. Falemos brevemente da proteção de dados (lembrando que comentamos a LGPD nesta obra). A LGPD é lei geral, com largo espectro temático, abrangendo quaisquer setores que digam respeito ao manejo de dados pessoais (observadas as exceções do art. 4º). Não por acaso traz o adjetivo “geral” em sua denominação (LGPD). A lei brasileira, a LGPD, foi clara e fortemente influenciada pela normativa europeia, conhecida como GDPR (*General Data Protection Regulation*). Aliás, podemos dizer que as legislações a respeito da proteção de dados pessoais no mun-



do tendem a convergir, tendem a trazer certos pontos nucleares em comum. Dito isso, a proximidade entre o Regulamento Europeu e a LGPD é ainda mais forte. Não é exagero dizer que o Regulamento europeu, na matéria, serviu e serve como base de referência para o Brasil, seja na elaboração da legislação brasileira, seja na sua aplicação. O ideal seria que na implementação da LGPD o Brasil se valesse da experiência europeia naquilo que deu certo, deixando de importar os defeitos e as más práticas. Seja como for, as respostas interpretativas sobre os dados pessoais estão em construção. Nem poderia ser diferente, já que a própria dimensão tecnológica atravessa um ciclo profundamente disruptivo.

No plano normativo, a LGPD tem amparo na boa-fé e forte base principiológica. A responsabilidade, na sistemática da LGPD, é proativa e não só reativa. A LGPD tutela os dados das pessoas naturais, dados esses que se dividem em dois blocos distintos de proteção (dependendo se são, ou não, *sensíveis*). Dados sensíveis são dados que podem causar discriminações, deixando as pessoas mais vulneráveis. Além disso, o possível uso discriminatório de dados pessoais é uma discussão relevante dos nossos dias. Atualmente processos decisórios automatizados embutem decisões. A grande questão é: essas decisões digitais estão de acordo com os valores, princípios e funções fundamentais da ordem jurídica? A tecnologia anda muito à frente do direito, e este precisará compreender o sentido das mudanças para continuar sendo relevante e não ser superado por fórmulas matemáticas que decidem destinos sociais (AGRAWAL, Ajay; GANS, Joshua. *Prediction machines: the simple economics of artificial intelligence*. Brighton: Harvard Business Press, 2018). Podemos falar atualmente no *direito fundamental à proteção de dados*, que todos nós, cidadãos brasileiros, temos. Por isso é essencial que existam instrumentos precisos e eficazes para proteger esses direitos fundamentais. Em 2022, através da Emenda Constitucional 115, foi acrescido um inciso (LXXIX) ao art. 5º da Constituição da República, passando a constar, dentre os direitos e garantias fundamentais, ser “assegurado, nos termos da lei, o direito à proteção dos dados pessoais, inclusi-

ve nos meios digitais”. Os dados pessoais são um patrimônio imaterial de cada um de nós, como cidadãos.

Tão relevante é a privacidade no contexto da LGPD que a lei, já no art. 1º, elege três direitos fundamentais como seus objetivos de proteção, e dentre eles está a privacidade. A privacidade é, a um só tempo, objetivo e fundamento da LGPD. Espera-se que as empresas, cada vez mais, tenham políticas de privacidade eficazes e ativas, resguardando de forma concreta os titulares de dados. Seja como for, ao longo dos anos várias teorias surgiram para tentar delinear o perfil jurídico do direito fundamental à privacidade, com modelos explicativos diversos (sobre o tema consultar: PAGALLO, Ugo. *La tutela della privacy negli Stati Uniti D'America e in Europa: modelli giuridici a confronto*. Milano: Giuffrè, 2008). Podemos dizer que privacidade não é apenas aquilo o cidadão, isoladamente, desejar resguardar, mas também aquilo que a sociedade considera adequado que seja resguardado (LEONARDI, Marcel. *Tutela e privacidade na internet*. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 75). Podemos ainda mencionar que o direito à privacidade tem um perfil mais tradicional, a exigir, em regra, prestações negativas (abstenções), ao passo que o direito à proteção de dados tem perfil mais positivo (exigindo ações, inclusive preventivas, através de boas práticas).

O inciso IV do art. 4º faz referência à proteção e defesa de consumidores e usuários. Já mencionamos que, em relação aos ativos virtuais, e de acordo com a própria lei ora comentada, aplica-se o CDC (Lei 14.478/2022, art. 13). Sempre frisamos o caráter dinâmico do direito do consumidor. Quem se der por satisfeito com o que aprendeu alguns anos atrás rapidamente se verá desatualizado. As inovações são muitas – algumas excelentes, outras nem tanto. Daí a importância de acompanhar, sistemática e criticamente, as decisões dos tribunais superiores para traçar um panorama da matéria e saber onde estamos e para aonde estamos indo. Enfim, o direito do consumidor, vivo e dinâmico, exige atenção permanente. Convém lembrar algo talvez elementar: o texto da lei não é a norma.