

criptoativos
tokenização
blockchain
metaverso
aspectos
filosóficos
tecnológicos
jurídicos
econômicos

Diretora de Conteúdo e Operações Editoriais

JULIANA MAYUMI ONO

Gerente de Conteúdo

ANDRÉIA R. SCHNEIDER NUNES CARVALHAES

Editorial: Aline Marchesi da Silva, Camilla Sampaio, Emanuel Silva, Karolina de Albuquerque Araújo Martino e Quenia Becker

Gerente de Conteúdo Tax: Vanessa Miranda de M. Pereira

Direitos Autorais: Viviane M. C. Carmezim

Assistente de Conteúdo Editorial: Juliana Menezes Drumond

Analista de Conteúdo Editorial Júnior: Bárbara Baraldi

Estagiários: Ana Carolina Francisco e Francisco Prado

Produção Editorial

Gerente de Conteúdo

MILISA CRISTINE ROMERA

Especialistas Editoriais: Gabriele Lais Sant'Anna dos Santos e Maria Angélica Leite

Analista de Projetos: Thyara Pina da Silva

Analistas de Operações Editoriais: Caroline Vieira, Damares Regina Felício, Danielle Castro de Moraes, Mariana Plastino Andrade, Mayara Macioni Pinto e Patrícia Melhado Navarra

Analistas de Qualidade Editorial: Ana Paula Cavalcanti, Fernanda Lessa, Gabriela Cavalcante Lino e Victória Menezes Pereira

Estagiárias: Beatriz Hammond e Caroline Dubovicki

Capa: Linotec

Líder de Inovações de Conteúdo para Print

CAMILLA FUREGATO DA SILVA

Equipe de Conteúdo Digital

Coordenação

MARCELLO ANTONIO MASTROROSA PEDRO

Analistas: Gabriel George Martins, Jonatan Souza, Maria Cristina Lopes Araujo e Rodrigo Araujo

Gerente de Operações e Produção Gráfica

MAURICIO ALVES MONTE

Analistas de Produção Gráfica: Aline Ferrarezi Regis e Jéssica Maria Ferreira Bueno

Estagiária de Produção Gráfica: Ana Paula de Araújo Evangelista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Criptoativos, Tokenização, Blockchain e Metaverso : aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos / Daniel de Paiva Gomes, Eduardo de Paiva Gomes, Paulo Cesar Conrado, coordenação. -- São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2022.

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-260-0864-5

1. Bitcoin 2. Blockchains (Base de dados) 3. Criptomoedas - Impostos 4. Criptomoedas - Tributação 5. Direito e tecnologia 6. Direito tributário 7. Investimentos 8. Moeda - Inovações tecnológicas 9. Realidade virtual 10. Tokens I. Gomes, Daniel de Paiva. II. Gomes, Eduardo de Paiva. III. Conrado, Paulo Cesar.

22-120851

CDU-34:336.2

Índices para catálogo sistemático:

1. Bitcoin : Tributação : Direito tributário 34:336.2

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

Agos
Akie
Andr
Bont
Dani
Eme
Gian
Sant
Olive
Carv.
Marc
Orla
Rabe
Silvi
Gom
Ana
Cava
Augu
Gom
Rodr
Mast
Helo
Fackl
Pins
Mari
Paul
de V
Táci
Ales
Áng
Bata
Mira
Dani
Lope
Guill
Jacq
Eiji
Luis
Roch
Pedr
Quir
Vyta
Alex
Antô
Nogu
Fern
Carv.
Fern
Talav
Ude
Robi
de C
Myle
Ram
Roze
Wag
Carol
Henr
Salat
Cour
de P
Fran
Laís
Péric

CRIPTOATIVOS, TOKENIZAÇÃO, BLOCKCHAIN E METAVERSO aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos

Daniel de Paiva Gomes
Eduardo de Paiva Gomes
Paulo Cesar Conrado
COORDENAÇÃO

© desta edição [2022]

THOMSON REUTERS BRASIL CONTEÚDO E TECNOLOGIA LTDA.

JULIANA MAYUMI ONO
Diretora Responsável

Av. Dr. Cardoso de Melo, 1855 – 13º andar – Vila Olímpia
CEP 04548-005, São Paulo, SP, Brasil

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou a recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos, do Código Penal), com pena de prisão e multa, conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

Os autores gozam da mais ampla liberdade de opinião e de crítica, cabendo-lhes a responsabilidade das ideias e dos conceitos emitidos em seus trabalhos.

CENTRAL DE RELACIONAMENTO THOMSON REUTERS SELO REVISTA DOS TRIBUNAIS
(atendimento, em dias úteis, das 09h às 18h)

Tel. 0800-702-2433

e-mail de atendimento ao consumidor: sacrt@thomsonreuters.com

e-mail para submissão dos originais: aval.livro@thomsonreuters.com

Conheça mais sobre Thomson Reuters: www.thomsonreuters.com.br

Acesse o nosso *eComm*

www.livrariart.com.br

Impresso no Brasil [10-2022]

Profissional

Fechamento desta edição [14.09.2022]



ISBN 978-65-260-0864-5

SOBRE OS AUTORES

AGOSTINHO GOMES CASCARDO JUNIOR

Delegado de Polícia Federal desde 2006. Mestre em Ciência de Sistemas de Informação Geográfica (2021), Especialização em Segurança Pública (2018). *Professional Certificate in Blockchain Fundamentals* pela University of California/Berkeley (2021), *Geospatial Intelligence Collegiate Certificate* pela United States Geospatial Intelligence Foundation (2020) e *Cryptocurrency Tracing Certified Examiner (CTCE)* pela CipherTrace (2022).

ALBERTO MACEDO

Mestre e Doutor em Direito Econômico, Financeiro e Tributário pela USP; MBA em Gestão Pública Tributária pela Fundação Dom Cabral – FDC. Professor de Direito Tributário no Insper, FIPECAFI, FGV, IBDT e IBET. Auditor Fiscal e Assessor Especial da Secretaria Municipal da Fazenda de São Paulo. Representante de São Paulo na Câmara Técnica Permanente (CTP) da Associação Brasileira das Secretarias de Finanças das Capitais (ABRASF). Membro do Conselho de Altos Estudos de Finanças e Tributação (CAEFT) da Associação Comercial de São Paulo (ACSP).

ALESSANDRA FONSECA

Master Business Administration (MBA) em Finanças e Mercado Financeiro pela Fundação Instituto de Administração (FIA). Bacharela em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo (USP). Auditora Fiscal da Receita Federal do Brasil desde 2015.

ALEX NASCIMENTO

Empreendedor serial e sócio-fundador da 7CC Blockchain Investments e da 7Visions LATAM Digital. Também é professor da Universidade da Califórnia Los Angeles, onde leciona sobre *Blockchain Business Applications* e *Security Tokens*, e cofundador da “Blockchain at UCLA”. Além disso, é autor do *best-seller* “The STO Financial Revolution”, um livro que discute a captação de recursos regulamentada e compatível via *Blockchain*. Obteve seu MBA pela UCLA Anderson School of Management e desenvolveu estratégias de treinamento, *marketing* e *blockchain* para empresas nos Estados Unidos, na UE, na América Latina e na Ásia. Pode ser encontrado falando nas principais conferências e eventos corporativos sobre *Blockchain* no mundo, desmistificando a emissão de títulos, aplicação em negócios e investimentos em tecnologia *blockchain* para líderes corporativos, estudantes e empreendedores.

ALEXANDRE EVARISTO PINTO

Doutor em Direito Econômico, Financeiro e Tributário pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP). Doutorando em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo

(FEA/USP). Mestre em Direito Comercial pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP). Conselheiro julgador do Conselho Administrativo de Recursos Fiscais (CARF).

ANA CAROLINA ARRUDA

Auditora Fiscal da Receita Federal do Brasil na Delegacia Especial de Instituições Financeiras em São Paulo (DEINF-SPO); *Master Business Administration* (MBA) em Finanças e Mercado Financeiro pela Fundação Instituto de Administração (FIA); Bacharela em Comunicação Social pela Fundação Armando Alvares Penteado (FAAP).

ANA CLÁUDIA AKIE UTUMI

Advogada em São Paulo. Doutora em Direito Econômico-Financeiro pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Direito Tributário pela Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). MBA em Finanças pelo Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais – IBMEC, atualmente Insper. Graduada em Direito (USP) e Administração de Empresas pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Professora do Mestrado do Instituto Brasileiro de Direito Tributário (IBDT). Professora Convidada: *LL.M. in International Tax* da Universidade de Zurique; Especialização em Direito Tributário do Instituto Brasileiro de Estudos Tributários (IBET); Especialização em Direito Financeiro e Direito Tributário da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ); Cursos de MBA da Faculdade Fipecafi (2001-2020); entre outras instituições de ensino superior. Pesquisadora do Núcleo de Estudos Fiscais da Escola de Direito da FGV. Membro do Practice Council do New York University School of Law International Tax Program. *Chair* da filial brasileira do STEP – Society of Trust and Estate Practitioners. *Chair-Elect* do Conselho de Administração do Financial Planning Standards Board (FPSB), entidade responsável pela certificação CFP®, que conta com mais de 200 mil profissionais certificados em mais de 30 países. *Vice-Chair* do Comitê Global do Women of the International Fiscal Association (IFA) Network (WIN). 2010-2017. Membro do Permanent Scientific Committee da IFA. Diretora da ABDF/IFA Brasil.

ANA PAULA BEZ BATTI

Graduada em Direito, com pós-graduação em Direito Constitucional. Iniciou a carreira como Advogada da Petrobras e, desde 2008, integra a Procuradoria da Fazenda Nacional. Representa sua instituição na Estratégia Nacional de Combate à Corrupção e à Lavagem de Dinheiro (ENCCLA) nas ações que envolvem Criptoativos e *Blockchain*, tendo participado da coordenação da ação 08/2019, que culminou no “Roteiro de boas práticas de investigação em criptoativos”. Participou de diversas Forças-Tarefa relacionadas a criptoativos, tendo efetuado uma das maiores apreensões em *bitcoins* do Brasil, valor aproximado de 200 milhões de reais, na operação Kryptos da Polícia Federal e do MPF. Integra a coordenação da primeira plataforma brasileira para investigação de ativos virtuais, o *site* Blocksherlock.

ANDRÉ VASCONCELLOS

Diretor Adjunto RJ do IBRI. Diretor Financeiro e de RI na Companhia Carioca de Securitização.

ÂNGELO DE ANGELIS

Auditor fiscal do Estado de São Paulo e mestre em Economia pela Unicamp.

ANNETTE NELLEN

Professor in and director of San José State University's graduate tax program (MST), teaching courses in tax research, accounting methods, individual tax, property transactions, employment tax, ethics, and tax policy. She is active in the tax sections of the AICPA (including as a former chair of the Tax Executive Committee), ABA (including as vice chair of the Tax Policy & Simplification Committee) and California Lawyers Association. Professor Nellen is the recipient of the 2013 Arthur J. Dixon Memorial Award given by the Tax Division of the AICPA, the highest award given by the accounting profession in taxation, and the 2019 Benjamin F. Miller Award from the Taxation Section of the California Lawyers Association for achievement and contribution in the field of state and local taxation law. She is a fellow in the American College of Tax Counsel. From 2006 to 2008, she was a fellow with the New America Foundation. Professor Nellen is the author of Bloomberg BNA Tax Portfolio #533, Amortization of Intangibles, and Tax Analysts' Tax Notes State Moving Forward? column. She is a co-author/co-editor of four tax textbooks from Cengage (SWFT series). Professor Nellen is a frequent speaker on tax developments, new economy tax matters including cryptocurrency, tax reform and tax policy. She has testified several times before various legislative committees and tax reform commissions on tax policy and reform. Professor Nellen runs the 21st Century Taxation website and blog (www.21stcenturytaxation.com). Regarding crypto, Professor Nellen has served on the AICPA Tax Section's Virtual Currency Task Force since formed in 2013 (chair since May 2022) and was appointed to the ABA Tax Section Crypto Task Force in October 2021. She maintains a website on numerous matters connected with virtual currency and the blockchain to serve as a resource to interested persons <http://www.21stcenturytaxation.com/virtual-currency-and-tax.html>. Prior to joining SJSU in 1990, Professor Nellen worked at a Fortune 500 company, the IRS, and EY (10 years total). She is a graduate of CSU Northridge (BS Business Administration; Accounting), Pepperdine University (MBA), and Loyola Law School (JD).

ANTÔNIO DE MOURA BORGES

Advogado. Professor Adjunto da Universidade de Brasília – UnB e procurador de categoria especial da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (1993-2017). Doutor em Direito pela Universidade de São Paulo e pós-doutorado pelo Georgetown University Law Center – Washington, DC, Estados Unidos da América, e pela Universidad Complutense de Madrid.

ARIENE A. HENRIQUES DOS REIS

Bacharela em Direito pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. MBA em Gestão Tributária pela Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras (FIECAFI). *Master of Advanced Studies* em Tributação Internacional pela Université de Lausanne, Suíça. Pesquisadora do Núcleo de Pesquisas do Mestrado Profissional do Instituto Brasileiro de Direito Tributário (NUPEM-IBDT). Pesquisadora do Instituto de Aplicação do Tributo (IAT). Advogada em São Paulo.

ARISTIDES ANDRADE CAVALCANTE NETO

Bacharel em Ciência da Computação pela UFC e mestre em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas. Na área de TI do Banco Central há 24 anos, ele é chefe adjunto do Departamento de Tecnologia da Informação e responsável pelo Escritório de Segurança Cibernética e Inovações Tecnológicas, cujo foco é atuar em iniciativas de inovações tecnológicas e segurança cibernética para o mercado financeiro brasileiro. Atualmente, é responsável pelos aspectos tecnológicos da implementação do *Open Finance* no Brasil, *chair* do *working group* de *Open Finance* do BIS, coordena os aspectos tecnológicos da iniciativa de CBDC e o Laboratório de Inovações Financeiras e Tecnológicas (LIFT) do Banco Central.

BÁRBARA ESPIR

Diretora Jurídica na Bitso, com LL.Ms na Stanford Law School – com foco em *venture capital*, *blockchain* e energia renovável – e no Insper – com foco em mercado financeiro e de capitais. Anteriormente, trabalhou no PayPal no Vale do Silício, nas áreas de parcerias estratégicas e remessa internacional, no Mayer Brown e no Linklaters com destaque em *deals* de M&A e *project finance*. Já trabalhou no Brasil, nos Estados Unidos e no México e possui sólida trajetória profissional em transações *cross-border*.

BRUNO BATAVIA

Holds a LL.B from Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro and a MPA from Columbia University in the City of New York and works at the Central Bank of Brazil. He is a member of the CBDC Working Group and a member of the Executive Management Committee of the Lift Challenge Real Digital (CBDC Lab), leading studies and projects related to innovation in payments services and systems with a focus in disruptive tech such as Blockchain/DLTs.

BRUNO CESAR FETTERMANN NOGUEIRA DOS SANTOS

Doutorando em Direito Econômico, Financeiro e Tributário pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP). Especialista em Direito Tributário e Direito Tributário Internacional pelo Instituto Brasileiro de Direito Tributário (IBDT). MBA em Normas Internacionais de Contabilidade pela FIPECAFI. Pesquisador do IBDT.

BRUNO MEYERHOF SALAMA

Professor Adjunto em UC Berkeley e *Senior Global Fellow* na FGV Direito SP. Em UC Berkeley, leciona regularmente diversas disciplinas, inclusive *Monetary Law and Regulation*, *Law and Economics* e *Law and Technology*. Foi consultor do Banco Mundial e professor visitante em Columbia Law School (em Nova Iorque) e em Jiaotong University (em Pequim). É admitido a praticar direito nos Estados Unidos e no Brasil, onde fundou o escritório Salama Silva Filho. Integrou o Conselho de Recursos do Sistema Financeiro Nacional. É membro da Câmara de Arbitragem da Bovespa e doutor em direito por UC Berkeley Law School, mestre em economia pela FGV em São Paulo e bacharel em direito pela USP.

BRUNO PALHARES BONTEMPO

Especialista em Direito Tributário (FGV/SP); bacharel em Direito (Mackenzie); advogado do Escritório Vieira, Drigo, Vasconcellos e Paiva Gomes Advogados.

CAIO AUGUSTO TAKANO

Doutor e mestre em Direito Econômico, Financeiro e Tributário pela Universidade de São Paulo – USP. Professor da Faculdade de Direito da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Sócio do Takano Przepiorka Advogados.

CARLOS MAURICIO SAKATA MIRANDOLA

Mestre e doutor em direito pela USP, LL.M. e *JSD Candidate* pela Columbia University.

CINTIA ESTEFÂNIA FERNANDES

Procuradora do Município de Curitiba-PR, Brasil. Doutora (PhD) em Gestão Urbana (PUCPR). Mestre em Direito do Estado (UFPR). Professora do Programa da América Latina e Caribe do Lincoln Institute of Land Policy (EUA-MA), da UNED (Espanha), da ABDCONST, da PUCPR, do IBET. Professora do Ministério de Desenvolvimento Regional (Ministério das Cidades – Programa Nacional de Capacitação das Cidades). Membro do GT JICA Japão (LR Curitiba). Consultora da ONU-habitat (Equador-LOT). Vice-presidente da Comissão Especial de Direito Urbanístico do Conselho Federal da OAB. Coordenadora de Direito Público da ESAPR. Consultora do Conselho da Cidade de Curitiba (CONCITIBA). Autora do livro “IPTU. Texto e Contexto” (Quartier Latin).

CLARICE VON OERTZEN DE ARAUJO

Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em Direito da PUC/SP. Livre-Docente em Filosofia do Direito pela FDUSP. Doutora em Filosofia do Direito pela PUC/SP. Mestra em Direito Tributário pela PUC/SP.

COURTNAY GUIMARÃES

Diretor da prática de *Digital Business Strategy* e Cientista-Chefe de Metaverso, Meta Economia e *Blockchain* da Avanade, com 38 anos no mercado de inovação tecnológica. Especialista em Mercado Financeiro (varejo, pagamentos, mercado de capitais e *investment banking*), com atuações em *telecom*, indústria de CPG. Conselheiro de empresas de capital aberto (Neogrid), de *startups* e empresas familiares. Formação clássica de economia, especializações em *marketing* (ESPM/SP), mercado de capitais (Saint Paul) e *High Frequency Trading* e doutorando/pesquisador da Cesar School.

DANIEL DE PAIVA GOMES

Autor do livro “*Bitcoin: a tributação de criptomoedas – da taxonomia camaleônica à tributação de criptoativos sem emissor identificado*”, publicado pela Thomson Reuters. Doutorando (PUC) e Mestre (FGV) em Direito Tributário. *MSc Candidate* em *Blockchain* e Moedas Digitais pela Universidade de Nicosia. Especialista em Direito Tributário Nacional (PUC) e Internacional (IBDT). *Advanced Professional Certificate in International Taxation* (APCIT) pelo International Bureau of Fiscal Documentation (IBFD). CDPO-BR. CIPM. Professor de cursos de extensão e pós-graduação. Sócio de Vieira, Drigo, Vasconcellos e Paiva Gomes Advogados.

DANIEL OLIVEIRA MATOS

Economista e Advogado especialista em Direito Tributário, Empresarial e Processo Civil. Mestre em Economia e Mercados pelo Mackenzie. Mestrando em Direito Tributário

pela FGV. Graduando em Matemática pelo Mackenzie. Perito Economista, atuando com cálculos atuariais e análises econômicas. Revisor de artigos submetidos ao jornal acadêmico *SN Business & Economics*. Escritor de artigos sobre mercado de capitais e economia nacional e internacional em diversos canais de informação.

DANIEL STEINBERG

Global Regulatory Counsel na Bitso. Mestre e Doutor pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP), com tese indicada pela USP para o Prêmio Capes. Foi bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) no mestrado. Foi coordenador do Grupo de Pesquisa USP/FGV Direito, Moeda e Finanças entre 2017 e 2020. Anteriormente, trabalhou no SABZ Advogados e no Tozzini Freire Advogados.

DANILO CARLOTTI

Formado em Direito pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre e Doutor em Direito pela Universidade de São Paulo (USP). cursou Ciência da Computação pelo IME-USP. Pós-doutorando em Ciência da Computação pela USP. Pós-doutor em economia pelo INSPER. Consultor e desenvolvedor de *software*.

DAYANA DE CARVALHO UHDRE

Doutoranda pela Universidade Católica de Lisboa. Membro Associada da BABEL – Blockchain and Artificial Intelligence for Business, Economics and Law (Universidade de Firenze). Procuradora do Estado do Paraná. Professora em diversos cursos de pós-graduações. Autora do livro “*Blockchain, Tokens e Criptomoeda. Análise Jurídica*”.

DIEGO VELASQUES

Trader com atuação no mercado tradicional até 2014, momento a partir do qual se especializou no mercado de criptomoedas. Foi convidado por 2 anos para ocupar a cadeira de professor de criptoconomia na PUC-Rio e é fundador dos canais Velatrader no YouTube e no Instagram, por meio dos quais ensina pessoas comuns a investirem no mercado de criptoativos.

EDUARDO DE PAIVA GOMES

Autor do livro “Tributação da Impressão 3D: *blueprint, software* e impressora 3D”, publicado pela Thomson Reuters. Doutorando (PUC) e Mestre (FGV) em Direito Tributário. *MSc Candidate* em *Blockchain* e Moedas Digitais pela Universidade de Nicosia. Especialista em Direito Tributário Nacional (PUC). *Advanced Professional Certificate in International Taxation* (APCIT) pelo International Bureau of Fiscal Documentation (IBFD). Conselheiro do Conselho Municipal de Tributos de São Paulo CMT-SP (4ª Câmara Julgadora). Juiz suplente do Tribunal de Imposto e Taxas de São Paulo (TIT-SP). Professor de cursos de extensão e pós-graduação. Sócio de Vieira, Drigo, Vasconcellos e Paiva Gomes Advogados.

EMERSON DRIGO

Bacharel (1998) e Mestre (2004) em Direito Econômico e Financeiro pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo – FADUSP (2004). Professor Convidado de Direito Societário, M&A e Mercado de Capitais da Pós-graduação em Direito da Fundação

Getulio Vargas em São Paulo (FGVLaw). Advogado atuante nas áreas societária, de mercado de capitais, contratual e de propriedade intelectual. Membro do Instituto Brasileiro de Relações com Investidores (IBRI) e Subcoordenador da Comissão Técnica do IBRI. Membro e Diretor do Conselho Empresarial da América Latina (CEAL). Associado e Membro da Comissão de Comunicação e Mercado de Capitais do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC).

ÉRICO RODRIGUES PILATTI

Graduado em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Direito Econômico, Financeiro e Tributário pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-graduado no LL.M. Direito dos Mercados Financeiro e de Capitais e no LL.M. Direito Tributário pelo Insper. Foi advogado e Superintendente Jurídico da B3 S.A. – Brasil, Bolsa, Balcão. Atualmente, é sócio do escritório Cepeda Advogados, com atuação em tributário e em mercado financeiro e de capitais. Professor e coordenador do LL.M. de Direito dos Mercados Financeiro e de Capitais do Instituto de Ensino e Pesquisa (Insper). Professor da Especialização em Direito Tributário Brasileiro do Instituto Brasileiro de Direito Tributário (IBDT).

ERIK F. OIOLI

Graduado em Direito pela Universidade de São Paulo (USP), mestre e doutor em Direito Comercial pela USP, especialista em regulação do mercado financeiro e de capitais pela EDESP/FGV, PMD pela IESE Business School. Professor do Insper e do CEU Law School. Diretor-executivo e conselheiro editorial da *Revista de Direito das Sociedades e dos Valores Mobiliários* – RDSVM, membro do Instituto de Direito Societário Aplicado – IDSA e fundador do Instituto Brasileiro de Direito do Agronegócio – IBDA. Advogado em São Paulo.

FABIANO FERREIRA LOPES

Advogado. Contador. Professor Adjunto no Departamento de Direito da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) – *Campus Bacanga* (São Luís/MA). Especialista em Direito Tributário pela Fundação Getulio Vargas/RJ (FGV/RJ). Especialista em Auditoria e Controladoria pela Universidade Gama Filho/RJ (UGF/RJ). Mestre em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutorando em Direito pela Universidade de Brasília (UNB).

FABIO RENATO VIEIRA

Advogado. Mestre em Direito (LLM) pela Universidade de Paris I (Panthéon–Sorbonne). Bacharel em Direito pela Faculdade Paulista de Direito da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP. Membro da Sociedade de Legislação Comparada de Paris.

FERNANDO LUIS BERNARDES DE OLIVEIRA

Mestre em direito econômico, financeiro e tributário pela USP. Advogado. Juiz Suplente do Tribunal de Impostos e Taxas (TIT).

FRANCO PERAZZONI

Delegado de Polícia Federal desde 2006. Doutor em Sustentabilidade Social e Desenvolvimento (2021). Mestre em Ciência & Sistemas de Informação Geográficas (2013).

Especialização em Combate à corrupção (2022). Especialização em Estudos Amazônicos (2022). Especialização em Ciências de Dados e *Big Data* (2020). Especialização em Ciência Policial e Investigação Criminal (2012). Especialização em Ciências Penais (2009). Especialização em Direito Ambiental (2006). Possui graduações em Direito (2003), Administração (2018), Gestão Ambiental (2013), Comércio Exterior (2016) e Ciências Contábeis (2021). Participou de diversos cursos realizados por polícias e agências investigativas nacionais e estrangeiras, entre eles o “Financial crimes and cryptocurrency training”, ministrado pelo Homeland Security Investigations (HSI) dos EUA. É autor e coautor de livros e artigos nas áreas de polícia judiciária e investigação criminal, com ênfase no uso de novas tecnologias.

GIANFRANCO FAGGIN MASTRO ANDRÉA

Doutorando e Mestre em Direito Político e Econômico pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Especialista em Direito Público pela Faculdade de Direito Damásio de Jesus. Graduado em Direito pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Professor de Direito Constitucional, Direito Civil e Hermenêutica Jurídica na Universidade Paulista. Analista do Ministério Público da União.

GUILHERME ELEUTÉRIO MARTINEZ

Advogado tributarista, graduado em Direito pela PUC/SP, pós-graduado em Direito Tributário pela FGV/SP. Mestrando em Direito Internacional pela PUC/SP.

GUILHERME GUIMARÃES LONGO TALAVERA

Advogado. Aluno especial do Departamento de Direito Comercial no Mestrado Acadêmico da USP. Pós-graduado (*lato sensu*) em Direito Empresarial pela Escola de Direito de São Paulo da Fundação Getulio Vargas. Bacharel em Direito pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

GUSTAVO VETTORATO

Doutorando em Direito Constitucional pelo Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP) e Mestre em Direito Constitucional e Sociedade pelo Instituto Brasiliense de Direito Público (IDP). Especialista em Direito Tributário (IBET e UNIRONDON) e Direito Constitucional (IDP), bacharel em Direito (UNISINOS). Advogado tributarista e sócio da Vettorato Sociedade de Advogados (Cuiabá e Goiânia). Professor Substituto de Direito Tributário e Direito Internacional da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Ex-professor de Direito da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Ex-conselheiro do Conselho Administrativo de Recursos Fiscais do Ministério da Fazenda (CARF/MF). Membro da Comissão de Direito Tributário da Ordem dos Advogados de Goiás (CDTRIB/OABGO). Ex-assessor especial fazendário da Secretaria de Estado de Fazenda de Mato Grosso (SEFAZ/MT). Autor do livro *Transparência Tributária, Custos de Transação Tributários e Eficiência Arrecadatória* e artigos jurídicos.

HADASSAH LAÍS DE SOUSA SANTANA

Professora do Programa de Mestrado da Escola de Políticas Públicas e Governo da Fundação Getulio Vargas. Pós-doutorado em Direito Tributário pela Universidade de Brasília.

HELENA HENKIN

Advogada e Mestre em Direito Público pela UNESP. Sempre atrelou sua atuação profissional com a transformação social. Há cinco anos, fez um *shift* em sua carreira e mudou-se para Israel, um dos maiores centros de tecnologia do mundo. Hoje, como *Head* de Global Partnerships da SolidBlock, divulga e traz escala para o potencial transformador da tecnologia *blockchain* e da tokenização de ativos reais.

HELOISA ESTELLITA

Consultora e parecerista na área do Direito Penal Econômico, atuando nas fases preventiva e contenciosa. Pesquisadora da Fundação Alexander von Humboldt, bolsista para realização de pesquisa de pós-doutorado na Ludwig-Maximilians-Universität de Munique e na Universidade de Augsburg (2015-2017), Alemanha, em cooperação com a CAPES. Doutora em Direito Penal pela Universidade de São Paulo (2004). Mestre em Direito (UNESP, 2001). Especialista em Direito Penal Econômico e Europeu (Universidade de Coimbra, 2001). Professora da Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas e coordenadora do Grupo de Ensino e Pesquisa em Direito Penal Econômico na mesma instituição. Integrante da lista de Assistentes para a Defesa e representação das Vítimas do Tribunal Penal Internacional. Pesquisadora visitante no Instituto Max-Planck para Direito Penal Internacional e Estrangeiro (Freiburg, Alemanha – 2001, 2009, 2016) e na Humboldt-Universität zu Berlin (2018). Consultora e membra do Conselho de Administração da Zela Consulting. Nomeada pela Presidência da Câmara dos Deputados como integrante da Comissão de Juristas para elaborar um Anteprojeto de Lei sobre o Tratamento de Dados Pessoais para fins de Segurança Pública (2019-2020). Nomeada pela Presidência da Câmara dos Deputados como integrante da Comissão de Juristas para elaborar um Anteprojeto de Reforma da Lei n. 9.613/1998, que institui o delito de lavagem de capitais e dispõe sobre mecanismos de repressão à criminalidade econômica (2020-2021). Foi membra do grupo de trabalho Brasil-Alemanha, no âmbito do programa PROBRAL da Capes-DAAD, entre as Faculdades de Direito da Universidade de São Paulo e da Universidade Ludwig-Maximilian (Munique, Alemanha). Foi *Visiting Professional* no Tribunal Penal Internacional e *temporary officer* da Assembleia dos Estados-Partes para o mesmo Tribunal. Foi assessora de Ministro no Supremo Tribunal Federal (2003-2005) e assessora do Ministro da Justiça (2002).

ISABELLA Z. FRAJHOF

Graduada em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio, mestre e doutora em Teoria do Estado e Direito Constitucional pela PUC-Rio. Atualmente, é pesquisadora na área de Direito e Novas Tecnologias, com interesse especial no impacto que estas últimas trazem para a pessoa humana e os direitos fundamentais, e as novas maneiras de tutelar tais direitos no atual contexto tecnológico. Desde 2016, integra o Núcleo Legalite, realizando pesquisas na interseção entre direito e novas tecnologias; é coordenadora do projeto de pesquisa do Legalite sobre os impactos jurídicos da *blockchain* e dos contratos inteligentes para o Direito; é mentora dos Programas de Inovação (PIT) no que se refere ao tema de proteção de dados pessoais; integra projetos que envolvem a aplicação de técnicas de ciência de dados, inteligência artificial e resolução *on-line* de disputas em contextos jurídicos, bem como é pesquisadora de projetos

de pesquisa e desenvolvimento que envolvem a tecnologia *blockchain* e os contratos inteligentes na indústria de óleo e gás; é professora convidada de cursos de extensão abrangendo a temática de direito e novas tecnologias no Instituto de Direito da PUC-Rio.

ISAC COSTA

Advogado, sócio do Warde Advogados, e professor de cursos de pós-graduação *lato sensu* e educação executiva do Ibmec e do Insper. Doutorando (USP), Mestre (FGV) e Bacharel (USP) em Direito e Engenheiro de Computação (ITA). Foi Analista de Mercado de Capitais na CVM.

JACQUELINE MAYER DA COSTA UDE BRAZ

Doutora e mestra em Direito Tributário pela USP, professora do IBET, pesquisadora do IAT e advogada.

JADE NEIVA DE SOUZA

Graduanda em Direito pela Universidade de São Paulo (USP), coordenadora do Núcleo de Proteção de Dados – NPD Techlab USP, estagiária em Direito Digital no Machado Meyer Advogados.

JHONATAS PÉRICLES OLIVEIRA DE MELO

Doutorando e Mestre em Direito Penal pela Universidade de Salamanca, Espanha. Especialista em Direitos Humanos e Estudos Críticos do Direito pelo Conselho Latino-Americano de Ciências Sociais, Argentina. Especialista em Teoria Jurídica do Delito pela Universidade de Salamanca, Espanha. Bacharel em Direito e Bacharel Interdisciplinar em Humanidades, ambos pela Universidade Federal da Bahia.

JULIANA FACKLMANN

Diretora Global (Latam e Europa) de Regulação e *Design* de Produtos do Grupo 2TM. *Expert* em regulação de criptoativos. Professora do IBMEC. Coordenadora da frente de DeFi e Criptoativos do LAB Inovação Financeira. Mestre e Bacharel em Direito pela USP, com especialização em Direito Comercial e em mercado financeiro e de capitais. Mais de 20 anos de experiência em regulação do mercado financeiro e de capitais, em infraestruturas de mercado financeiro, em inovação e em criptoativos, com passagens por Pinheiro Neto Advogados, Citibank, Cetip, B3 e FGC.

JULIETI BRAMBILA

Atua como *Legal & Compliance Lead* no Itaú Digital Assets. Foi *Partner* e *Head of Legal & Compliance* do Alter, o primeiro *cryptobanking* do Brasil. Formada pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, com consolidada experiência na área de Direito Corporativo, *Compliance* e Direito Digital. Especialista em *Compliance* Financeiro pela LEC Legal, Ethics & Compliance e Direito Empresarial pela CEU Law School. MBA em Finanças pela Universidade de São Paulo (*ongoing*). Atua como *Counsel* no Comitê de *Compliance* e Autorregulação da ABCripto (Associação Brasileira da Criptoconomia). Participou efetivamente na construção da primeira autorregulação do setor promovida pela ABCripto, que derivou em um Código de Conduta e Manual de Boas Práticas em PLD/CFT para *exchanges* de criptoativos.

KARINA ANDRADE

Sócia do Mota Fonseca Advogados, Mestre em Direito Tributário pela Escola de Direito de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas – FGV Direito/SP e membra do Núcleo de Estudos Fiscais (NEF) da mesma instituição.

KEVIN EIJI IWASHITA

Advogado. Membro do Centro de Estudos dos Mercados Financeiro e de Capitais da FDUSP. Bacharel em Direito pela USP.

LORENA ROBINSON

Bacharela em Direito pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, advogada do escritório Mattos Filho, Veiga Filho, Marrey Jr. e Quiroga Advogados e membra efetiva da Comissão Especial de Direito Digital da OAB/SP. Atua na área de *fintechs*, meios de pagamento e serviços financeiros.

LUCAS BALTASAR MORIMOTO

Graduando em Direito pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM). Estagiário de Direito Digital e Proteção de Dados no Machado Meyer Advogados. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa “Grupo de Estudos em Direito da Concorrência” (CNPq), orientado pelos Professores Vicente Bagnoli e Juliana Abrusio, em parceria com o Max-Planck-Institut für Innovation und Wettbewerb. É pesquisador nas áreas de Filosofia do Direito, Direito Digital, Direito Concorrencial e Arbitragem.

LUCAS DE LIMA CARVALHO

Professor da Especialização em Direito Internacional da Faculdade de Direito da Universidade de Fortaleza e Colunista da Revista *Tax Notes International*. Possui Doutorado em Direito Econômico e Financeiro pela Universidade de São Paulo e LL.M. em Tributação Internacional pela New York University School of Law.

LUCAS TOCCHETON PINSDORF

Responsável pelo desenvolvimento de negócios e pela estruturação de oportunidades no Mercado Bitcoin, teve participação direta no lançamento dos primeiros ativos alternativos digitais brasileiros. No passado, teve operação de gestão de criptoativos e trabalhou no Pinheiro Neto Advogados. Formado em Direito pela Universidade de São Paulo.

LUCIANO GARCIA MIGUEL

Graduado em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Doutor em Direito Tributário pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Pesquisador e docente em Direito Tributário. Na Secretaria da Fazenda e Planejamento do Estado de São Paulo, exerceu, entre outras, as funções de Representante de São Paulo na Comissão Técnica Permanente do ICMS, Diretor da Consultoria Tributária e Coordenador da CAT. Atualmente, é Coordenador da CCON – Coordenadoria de Consultoria Tributária e Contencioso Administrativo Tributário.

LUÍS CARLOS CAZETTA

Graduado em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo e em Filosofia pela Universidade de Brasília. Advogado atuante no âmbito do SFN há mais

de 30 anos, nos setores público e privado. Integrou o CRSFN (1995 e 1996) e o grupo responsável pela consolidação das normas federais no âmbito do Ministério da Fazenda (PGFN – 1999). Especializado em regulação bancária e em infraestruturas do mercado financeiro, participou da elaboração e implantação das principais normas do setor desde a instituição do Sistema de Pagamento Brasileiro (a partir de 2001).

LUISA SCARCELLA

Research fellow at the DigiTax Centre of the University of Antwerp (Belgium) where she previously worked as postdoctoral researcher. Her research focuses on topics relating to taxation and the digital economy and the use of new technologies by tax administrations. She obtained her PhD in tax law with distinction from the University of Graz in October 2020 where she has worked since 2016 as research and teaching assistant for the Tax and Fiscal Law Department. In the past, she has worked as researcher for the International Fiscal Association (IFA), she was research associate at the Cambridge Centre for Alternative Finance of the University of Cambridge and she was visiting scholar at the Centre for Information Technology and Intellectual Property Law (CiTiP) of the KU Leuven University.

MARCELO DE CASTRO CUNHA FILHO

Doutor em Filosofia e Teoria Geral do Direito pela Universidade de São Paulo (USP), com período de visita acadêmica no Massachusetts Institute of Technology (MIT). Mestre em Direito e Inovação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Advogado no Machado Meyer Advogados. Autor do livro: “Bitcoin e confiança: análise empírica de como as instituições importam”.

MARCELO MADUREIRA PRATES

Advogado e diretor sênior na NCR Corporation, com mais de 20 anos de experiência nos setores público e privado nas áreas de regulação financeira, *fintech*, inovação em pagamentos e moedas digitais. É também pesquisador no Cambridge Centre for Alternative Finance da Universidade de Cambridge (Reino Unido) e colunista na CoinDesk, escrevendo regularmente sobre o futuro do dinheiro. É bacharel em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil), mestre em Direito pela Universidade de Coimbra (Portugal) e mestre e doutor em Direito pela Duke University (EUA).

MARCO AURÉLIO ANTONGIOVANNI

Innovation Consultant em *Corporate Venture Capital* na ACE Cortex. Atuou com novos produtos no MBDA, empresa especializada em tokenização de ativos, tendo participado diretamente na oferta do Vasco Token. Participou da estruturação de *cases* brasileiros de captação de *startup* em sua passagem pela Clearbook, empresa de *crowdfunding*, e foi membro-fundador da ABCripto, maior entidade associativa do setor. Formado em Administração pela Fundação Getúlio Vargas e em Direito pela Universidade de São Paulo.

MARIANA TUMBILOLO TOSI

CEO da Zela Consultoria. Sócia do Madruga BTW em São Paulo, na área de Crimes Empresariais, com foco em crimes econômicos e de lavagem de dinheiro. Mestre em

Direito Penal pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP) e LL.M. pela Northwestern Law School, Chicago, EUA. Advogada inscrita no BAR da Califórnia.

MAYLIN MAFFINI

Advogada, Mestre em Direito pela PUCPR, Pós-graduada em Processo Civil pelo IBEJ – Instituto Brasileiro de Estudos Jurídicos, Pós-graduada em *Banking* e Finanças pela PUC/PR. Membro da Comissão de Direito Bancário da OAB/PR. Professora da Pós-graduação do Curso de Direito Digital e *Compliance* da PUCPR. Professora da FAE Business School e da ABDConst – Academia Brasileira de Direito Constitucional.

MELINA ROCHA

Diretora de cursos na York University – Canadá, doutora pela Université Paris III – Sorbonne Nouvelle.

MICHELL PRZEPIORKA

Mestre pelo Instituto Brasileiro de Direito Tributário. Julgador do Conselho Municipal de Tributos de São Paulo. Sócio do Takano Przepiorka Advogados.

MYLENA SCHULTZ

Corporate Associate na Bitso. Pós-graduada em Direito Digital e Tecnologia (FAE) e MBA em negócios internacionais pela Universidade Politécnica da Catalunha. Trabalhou na Iubenda, uma *LegalTech* italiana que desenvolve soluções globais em conformidade com a proteção de dados, e possui cinco anos de experiência no mercado financeiro, passando por HSBC e EBANX.

NATHALY DINIZ

Business, products e regulatory head na Foxbit Tokens. Professora no curso de extensão de programação de *smart contracts* na *Blockchain* para profissionais do direito na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Pós-graduada em direito constitucional aplicado pela Faculdade Damásio.

OLGA KONCHENKOVA

MScE, LL.M., MASIT from the University of Lausanne, Switzerland. Member of the Tax and Accounting and AML and Compliance Working Groups, and a member of the Crypto Valley Association, Switzerland. Head of Legal in Prosperity Digital SA, Switzerland, dealing with corporate, tax, and regulatory aspects of projects related to innovation in payments and systems with a focus on Blockchain and Bitcoin mining activity.

ORLANDO TELLES

Medalhista de prata da International Young Physicists' Tournament (IYPT) BR, melhor resultado do estado de Goiás na época. Aprovado em 1º Lugar em economia na FEA-USP e também em ciências atuariais em 2017, aos 17 anos. Membro do Finance Research Center (CEFIN) da FEA. Fundador da Mercurius, época em que se tornou presidente da Edukai, ONG de educação que estava presente em cinco estados na época.

PALOMA SEVILHA

Head de Infraestrutura de Mercado na Bee4. Economista pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, *Master* em Economia pela FGV. Tem vasta experiência no mercado

financeiro e de ativos digitais, com passagem pela CETIP, BM&FBOVESPA, CIP, ANBIMA e Bitrust. Tem amplo conhecimento sobre as regras e o funcionamento de infraestruturas de mercado, a implementação de projetos em *blockchain*, a custódia de ativos digitais e os processos de liquidação *on-chain* utilizando *tokens*. É membra do GT Fintech (Laboratório de Inovação da CVM), da Comissão Brasileira de Padronização (ABNT), dos grupos técnicos de *Digital Currencies* e *Digital Wallets* (ISO) e da Digital Currency Global Initiative (ITU/Stanford).

PAULO CESAR CONRADO

Doutor e Mestre em Direito Tributário pela PUC-SP. Professor do Mestrado Profissional da FGV/Direito-SP. Coordenador e professor do curso de extensão “Processo Tributário Analítico” do IBET. Juiz Federal em São Paulo.

PAULO HENRIQUE ALVES

Pesquisador na área de Ciência da Computação, graduado em Sistemas de Informação e mestre em Engenharia de *Software* pela PUC-Rio. Na universidade, atua em frentes de pesquisa sobre *Blockchain*, Ciência de Dados e Interação Humano-Computador. Diversos são os domínios nos quais tais pesquisas são aplicadas, como: Indústria de Óleo e Gás por meio de termos de cooperação entre universidade e empresas, Programa de Inovação Tecnológica (PIT) no ramo de seguros, além de estudos sobre Privacidade e Consentimento em relação à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A experiência em pesquisa aplicada é resultado de mais de 10 anos de participação em projetos na universidade, mediante o Laboratório de Engenharia de *Software* da PUC-Rio, e mais de 4 anos de atuação em projetos relacionados à Ciência de Dados e Interação Humano-Computador no Departamento de Informática da PUC-Rio. Apresenta participação ativa em conferências e revistas internacionais, além de ter atuado em projetos de cooperação entre PUC-Rio, Australian Government e University of Melbourne – de forma presencial na Austrália.

PEDRO EROLES

Sócio do TozziniFreire Advogados. Graduado, Mestre e Doutor em Direito pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-doutorando em Direito Internacional pela USP. Pesquisador Visitante da Universidade de Edimburgo, Escócia. Consultor da *Revista da Procuradoria-Geral do Banco Central* do Brasil. Professor do Insper.

RAFAEL NASSER

Atua na coordenação do Laboratório de Engenharia de *Software* (www.les.inf.puc-rio.br), do núcleo de direito e tecnologia Legalite (www.puc-rio.br/legalite), dos Programas de Inovação Tecnológica (www.puc-rio.br/pit) em parceria com Globo, MAG, IRB, Petrobras e Apple, da iniciativa de educação digital ECOA (www.puc-rio.br/ecoa), do Instituto IAPUC (www.iapuc.puc-rio.br) e da pós-graduação em Transformação Digital (www.puc-rio.br/ecoa/mdt), na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Graduado em Engenharia de Computação, mestre e doutor em Ciência da Computação. Leciona sobre inovação, empreendedorismo, métodos ágeis

e tecnologias emergentes. Lidera projetos de pesquisa e desenvolvimento aplicado em diferentes indústrias (seguros, óleo e gás, entretenimento, governo etc.), em linhas como *blockchain*, internet das coisas e inteligência artificial. Já foi palestrante em diversos eventos, como o TEDx, e fundador de *startups*. Considerado pela Cointelegraph um dos TOP 50 influenciadores em *blockchain*/criptoativos do Brasil.

RAMON TOMAZELA

Doutor e Mestre em Direito Tributário pela Universidade de São Paulo (USP). *Master of Laws* (LL.M.) em tributação internacional na Universidade de Viena (Wirtschaftsuniversität Wien – WU), Áustria. Professor do mestrado profissional do Instituto Brasileiro de Direito Tributário (IBDT) e de outros cursos de pós-graduação. Advogado em São Paulo.

RAPHAEL DE FARO

Advogado em São Paulo e Brasília. Doutorando em Direito Tributário pela PUC-SP. Mestre em Direito pela PUC-SP. Especialista em IFRS pela FIPECAFI. Especialista em práticas de negociação pela Harvard Law School. Graduado em Contabilidade pela PUC-SP e perito em casos fiscais e de M&A. Sócio do De Faro Caraciolo Advogados.

REINALDO RABELO

CEO do Mercado Bitcoin, onde ingressou em 2017 e liderou o projeto que originou a MB Digital Assets, unidade de negócios de *blockchain* e tokenização de ativos reais. Antes, foi diretor-executivo por quase 10 anos na [B]³ (Cetip), responsável pelas áreas de Risco, *Compliance* e Jurídica, onde foi um dos líderes da criação do seu programa de inovação (Foresee). É advogado por formação e investidor de cerca de 25 *fintechs*, como Neon, ASAAS, Monkey Exchange, Fisher Venture Builder, Ali Crédito e Monetus.

RENATO VETERE

Advogado com atuação em Direito Societário, Mercado de Capitais, Governança Corporativa e *Compliance* Regulatório. Especialista em Direito Empresarial pela Fundação Getulio Vargas – FGV RIO. É membro do Grupo de Trabalho permanente sobre a Lei nº 6.404/1976 do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC). Foi membro da Comissão de Comunicação e de Mercado de Capitais do IBGC entre 2013 e 2021. Participou como redator de 2 (dois) capítulos do Código Brasileiro de Governança Corporativa – Companhias Abertas (ICVM nº 586/2017), bem como foi coautor do Guia de Boas Práticas em Assembleias Digitais (2020/2021) e de diversos documentos pelo IBGC.

ROBERTO FRANÇA DE VASCONCELLOS

Professor do Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* da DIREITO GV (GVlaw); professor da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (EAESP – FGV); mestre em Direito Tributário Internacional (L.L.M.) pela Ludwig-Maximilians-Universität München, Alemanha; doutor em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (FDUSP); advogado e sócio do Escritório Vieira, Drigo, Vasconcellos e Paiva Gomes Advogados.

ROBERTO PANUCCI

Mestre em Direito pela Universidade de Columbia, Estados Unidos. Mestre em Direito Civil pela Universidade de São Paulo (USP). Bacharel em Direito pela Universidade de São Paulo (USP). Advogado.

ROBERTO QUIROGA MOSQUERA

Professor Doutor da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP). Professor da Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas (FGV/SP). Mestre e Doutor em Direito Tributário pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Advogado.

ROBERTO ROZENBLUM

Advogado, desde muito entusiasta do ecossistema cripto, em especial na tecnologia *Blockchain*, como importante ferramenta para melhor acessibilidade, praticidade e controle em negócios e inter-relações em geral. Defensor irascível do uso da nova tecnologia de forma responsável e sinérgica às normas impostas, sempre que cabível e necessário, para a plena segurança da ordem, dos usuários e da própria nova tecnologia. Autor de diversos artigos, participa de vários simpósios, palestras e *lives* sobre *Blockchain*, *Tokens*, *Criptossistema*: análises jurídicas, filosóficas, sociológicas e antropológicas.

RODRIGO REIS

Advogado, Contador, MBA em Gestão Financeira e Econômica de Tributos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), MBA em Contabilidade pela International American University (Los Angeles, EUA). Diretor Tributário com mais de 15 anos de experiências em empresas multinacionais referências em seus setores. Membro com participação ativa em diversos grupos tributários do Brasil. Entusiasta da Nova Economia e Tecnologia.

RUBENS NEISTEIN

Cursou engenharia de produção, com especializações em negócios digitais, *e-commerce* e *on-line marketing*. Desde 1999, criou vários negócios *on-line* na internet brasileira, participando do desenvolvimento de mais de 100 operações de *e-commerce* no Brasil e no exterior. Nos últimos 6 anos, dedica-se ao mercado de ativos digitais e *Blockchain*, contribuindo para o desenvolvimento e a disseminação dessa nova tecnologia que provocará uma nova revolução na maneira como as pessoas e as empresas realizam transações comerciais e de negócios. Em 2020, assumiu a cadeira brasileira na FIBREE, fundação na Holanda de profissionais especialistas em *Blockchain* aplicado ao mercado imobiliário. Atualmente, é *Business Country Manager* da *CoinPayments* e *Co-Founder* e *CMO* da *INSIGNIA*, uma *startup* de Tokenização Imobiliária.

SÍLVIA PIVA

Advogada, Doutora e Mestre em Direito pela PUC-SP, *Founder* da *Nau d'Dês*, *Co-founder* da *Nfutures*, Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Transobjeto da PUC-SP, bem como da FGV e do Instituto Legal Grounds sobre Regulação e Tributação do Ambiente Digital.

SOLANGE GUEIROS

Desenvolvedora *Blockchain* com foco em *Bitcoin*, *Ethereum*, *Smart Contracts* e *DeFi*. Mestre em *Digital Currencies*, trabalha com tecnologia há mais de 20 anos. Palestrante

em conferências mundiais, além de ganhar prêmios em diversos *hackathons*. Listada no *top 50* do Cointelegraph Brasil.

STAEEL FREIRE

Advogada. Mestranda em Direito Tributário pela FGV-SP. Especialista em Direito Tributário. Consultora Tributária Municipal. Pesquisadora na área de tributação e energias renováveis na UFC.

TÁCIO LACERDA GAMA

Doutor e mestre em Direito Tributário pela PUC-SP, professor da PUC-SP, Presidente do IAT e advogado.

TATHIANE PISCITELLI

Professora de Direito Tributário e Finanças Públicas da FGV Direito SP. Coordenadora do Núcleo de Direito Tributário do Mestrado Profissional da FGV Direito SP. Colunista do *blog* “Fio da Meada”, do Valor Econômico. Doutora e Mestre em Direito pela Universidade de São Paulo. Autora de diversos artigos, capítulos de livros e livros sobre direito tributário e direito financeiro, incluindo “Argumentando pelas consequências no Direito Tributário” e “Direito Financeiro”.

VYTAUTAS FABIANO SILVA ZUMAS

Delegado de Polícia Civil do Estado de Goiás. Pós-graduado em Direito Penal e Processual Penal, assim como em *Cybersecurity* e *Ethical Hacking*. Mestrando em *Digital Currency and Blockchain* pela Universidade de Nicosia, Chipre. Atuou no Laboratório de Operações Cibernéticas e junto à Coordenação de Combate ao Crime Organizado do Ministério da Justiça e Segurança Pública, onde idealizou o Núcleo de Operações com Criptoativos. Atualmente, coordena o Laboratório Tecnológico contra a Lavagem de Dinheiro da Polícia Civil do Estado de Goiás.

WAGNER WILSON DEIRÓ GUNDIM

Pós-Doutorado em Direito e Novas Tecnologias pela Mediterranea International Centre for Human Rights Research, em parceria com a Università Mediterranea di Reggio Calabria – Itália (2021), com bolsa integral. Doutor em Filosofia do Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, tendo sido bolsista CAPES. Doutorando em Direito Constitucional pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (FADUSP). Mestre em Direito Político e Econômico pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Professor de Direito Constitucional, Eleitoral, Ciência Política e Teoria do Estado da Faculdade de Direito da Universidade Anhembi Morumbi. Sócio-fundador do Gundim & Ganzella Sociedade de Advogados.

APRESENTAÇÃO DOS COORDENADORES

Esse não é um livro de Direito – a despeito da formação e vinculação profissional e acadêmica de seus coordenadores.

Pode parecer estranho que essa apresentação parta dessa espécie de advertência. Talvez seja mais estranho ainda dizer, em adição, que a segunda oração é totalmente verdadeira, mas a primeira (sobre esse não ser um livro de Direito), não.

Expliquemos.

Nosso contato com o “universo da virtualidade” (expressão que tomamos a liberdade de usar, aqui e agora, apenas para acelerar nossa comunicação), tocando figuras como blockchain, se deu pela porta do Direito, sobretudo em sua face processual e tributária – nosso foco de atenção mais preeminente. Seria natural, como de fato foi, portanto, que pensássemos criptoativos, Bitcoin, NFTs, todos esses elementos que, enfim, constituem o mundo da virtualidade, sob o influxo do Direito – isso, num primeiro momento, entretanto.

No bojo de nossa afinidade acadêmica, um consenso sobre um ponto em especial nos une: pensamos o Direito a partir da noção de instrumentalidade, o que significa, na prática, que o vemos (assim como a nós mesmos, em termos profissionais) como elemento subserviente de relações que não são integrantes do plantel jurídico. Essa é uma constatação aflitiva, porque potencialmente geradora de uma descontrolada crise existencial, mas simultânea e paradoxalmente revolucionária (no sentido positivo do vocábulo), à medida que, tomada nas entranhas – e não apenas no discurso – nos faz viver o Direito em uma dimensão muito menos ensimesmada, mais efetiva, dialógica, plural e feliz por consequência – e se isso acontece no plano (abstratamente destacado) profissional-acadêmico, acontece no mais.

Quando tratamos do Direito numa prática encharcada de instrumentalidade, deixamos de vê-lo como uma ilha, a “ilha da zona do conforto” e passamos a habitar lugares com personagens que falam muitos outros “idiomas”, todos com muito a dizer sobre temas que, se não são “do Direito” classicamente fechado, a ele interessa – e muito –, sobretudo na desejável plasticidade que sua pragmática impõe.

As normas propostas pelo Direito, tomado esse sentido de instrumentalidade superlativizado a que nos referimos, deixam de ser simples unidades integrantes de uma dada camada de linguagem e passam, da estática que as pressupõe *a priori* a operar dinamicamente com a ecologia, o “mundo real”, o mesmo mundo com que, por desejo coletivo (in)consciente, deve se fundir e gerar a amalgama da efetividade.

Quando nos posicionamos dessa forma, constatamos – e esse livro encarna esse resultado – que a perspectiva jurídica não é excludente; ao contrário: é inclusiva, dialética e aberta. A nós, ditos operadores do Direito, nos cabe conhecê-lo em sua intimidade constitutiva – o mínimo que define nossa “persona”, aliás –, não para guardar na gaveta das narrativas herméticas, mas cooperar com o processo de construção saudável das interações sociais. Isso nos faz, como a todos, buscadores da realidade, não apenas a “da norma”, mas também e principalmente a que se situa “fora da norma”. E se essa realidade caminha em direção formal tecnologicamente diversa, o Direito (ou melhor, seu operador) deve (re)conhecê-la.

Ninguém do Direito seguramente está (ou estará) obrigado a, atuando com tributação de combustíveis (estamos usando um exemplo, não se assustem), a ter formação em engenharia X. Com a mesma certeza, porém, podemos afirmar que ninguém do Direito o praticará com desejável desenvoltura e correção se ignorar a estrutura do negócio-situação-fato-ato subjacente à camada linguístico-jurídica.

Os apelos simplistas, é bem certo, podem nos atrair para lugares intelectualmente menos (t)densos, como aqueles em que se usa dizer: “se do Direito trato, apenas ao Direito (visto normativamente) me reportarei”. Seguida essa linha, diríamos o que já foi dito de início: “esse livro não é de Direito”; vale lembrar, no entanto, o que também no início desta apresentação foi realçado: essa não é uma afirmação verdadeira em sua literalidade, afinal, se queremos investir sobre um dado da ecologia vigente (tomado o vocábulo “ecologia” como expressivo do “mundo real”), tratando-o juridicamente, temos que conhecê-lo em sua expressão, não pelas meta-alusões projetadas pelo normativo.

Em cada uma de suas passagens, inclusive as que atuam sobre aspectos tecnológicos e econômicos, esse livro é de Direito, portanto, ao mesmo tempo em que não é, já que, por sua predominante instrumentalidade, o dado jurídico não pode ser definidor, por si, da realidade das coisas – a não ser para o fim de manter-se em pé como campo de conhecimento, o que não é demeritório (longe disso), só não é, assim pensamos, o que nos basta.

DANIEL DE PAIVA GOMES

EDUARDO DE PAIVA GOMES

PAULO CESAR CONRADO

INTRODUÇÃO

DANIEL DE PAIVA GOMES

EDUARDO DE PAIVA GOMES

PAULO CESAR CONRADO

Em resposta à crise financeira do *subprime* de 2008, a sociedade presenciou o surgimento do fenômeno que impactaria diretamente o sistema financeiro tradicional, tal como concebido até o momento.

Trata-se do *Bitcoin*, consistente em uma rede descentralizada *peer-to-peer* (P2P), distribuída, criptografada e que viabiliza a realização de pagamentos em favor de qualquer pessoa em qualquer lugar, independentemente da autorização ou intervenção de uma autoridade central.

Surge, então, a noção de criptomoeda descentralizada sem emissor identificado. Esse ativo atua (ou tenta atuar) como verdadeiro meio de troca que faz as vezes de meio de pagamento, unidade de conta e reserva de valor. Prescindindo de armazenamento em qualquer tipo de dispositivo, se constitui com o registro numa espécie de “livro-razão público e descentralizado”: a *Blockchain*.

Em brevíssima síntese, o ideal revolucionário do protocolo *Bitcoin* dialoga com três grandes tópicos: (i) desnecessidade de uma autoridade central para realização das operações, de modo que a confiança nessa autoridade é substituída pela criptografia; (ii) o fenômeno do gasto duplo é impedido pela validação das transações em um “grande livro-razão” descentralizado – a *Blockchain* –, que registra o histórico de todas as transações e os saldos de *bitcoins* de todos os usuários; e (iii) a validação das transações pelo consenso dos participantes da rede, a depender das regras estabelecidas no respectivo protocolo (*proof of work*, *proof of stake*, etc.).

O *Bitcoin* pode ser considerado, entretanto, apenas o pontapé inicial no ecossistema dos criptoativos, da descentralização e da validação de operações por protocolos baseados nas buscas pelo consenso. Outros protocolos surgiram e continuam a surgir, cada qual com as suas aplicações específicas e propósitos designados, tais como Ethereum, Solana, Cardano, dentre outros.

A tríade tecnológica (descentralização, criptografia e protocolos baseados em consenso que dispensam intermediários) transbordou o ambiente das criptomoe-
das, enquanto tokens de pagamento.

A evolução da tecnologia está permitindo a criação de criptoativos que se **referem** a ativos tangíveis e intangíveis, por meio do fenômeno conhecido como *tokenização*, bem como de criptoativos que se **referem** a ativos tangíveis ou intangíveis não-fungíveis (conhecidos como *non-fungible tokens* – NFTs). Em ambos os casos, esses criptoativos podem se reportar a dados dentro ou fora da rede (*on-chain data* e *off-chain data*).

A expressão máxima do atual ciclo evolutivo e expansão do ecossistema dos criptoativos desagua na noção de Metaverso, conhecido popularmente como uma simulação tridimensional da realidade no ciberespaço, ambiente em que pessoas trabalham, vivem e socializam por meio de avatares.

Este breve retrospecto permite reconhecer que estamos presenciando um renascimento tecnológico, dando seguimento, de certa forma, ao incessante processo evolutivo humano.

É justamente nesse contexto que a presente obra se insere, servindo para questionar os limites entre “realidade” e “virtualidade” (ou, melhor, digitalização) e colocar em debate a “desconfortável” possibilidade de um ecossistema economicamente relevante se desenvolver independentemente de qualquer fisicalidade.

Por força de premissas ultrapassadas, é comum a ideia de que o “virtual” não é “real” e, conseqüentemente, não existe, daí por que não produziria efeitos relevantes para a vida em sociedade.

Entretanto, a dualidade entre “realidade” e “virtualidade” vem se mostrando, em rigor, apenas aparente. De certa forma, esses conceitos sempre estiveram presentes de maneira não conflituosa ou excludente, ainda que de maneira imperceptível aos sujeitos cognoscentes.

A realidade, em última instância, é inacessível ao conhecimento humano. O que se tem, em verdade, são várias “realidades” criadas pela linguagem eleita por cada subsistema – daí por que falamos em metalinguagem. Várias “realidades” coexistem desde sempre, sendo possível, inclusive, o reconhecimento de sua intersecção (dessas realidades) quando o mesmo evento é objeto da linguagem de múltiplos subsistemas.

A título de exemplo, a realidade econômica não se confunde com a realidade jurídica. Da mesma forma, a realidade contábil possui traços distintivos em relação à realidade tecnológica. E, até mesmo na realidade jurídica, os diversos subsistemas criam suas próprias realidades: um evento civilmente relevante pode não o ser na ótica penal, estando inserido, conseqüentemente, na primeira realidade, mas não na segunda.

É por isso que, pensamos, não há conflito entre “virtualidade” e “realidade”: o virtual é apenas mais um ambiente que cria sua própria realidade, prescindindo, para tanto, de elementos tangíveis ou intangíveis. Não seria, então, a “própria realidade” a “virtualidade” representada por cada sistema?

O virtual existe, é certo, se diferenciando pelo fato de que os eventos intangíveis ocorrem em ambiente igualmente intangível. Negar a virtualidade enquanto realidade é desconhecer a função criadora desde sempre atribuída à linguagem inerente ao conhecimento humano.

O confronto de “virtualidade” e “realidade” parece decorrer, nesse sentido, muito mais da falsa premissa de que a fisicalidade é atributo indispensável da existência, desconsiderando a ideia de que a existência de uma “coisa” decorre, de fato, da sua conformidade à linguagem eleita pelo sistema a que pertence.

A despeito desse “problema”, é curioso notar que ele nos desperta para uma certeza: a linguagem de cada subsistema pressupõe, tal como o ecossistema dos criptoativos, o consenso. De fato, é o consenso quanto às regras de uma linguagem que permite reconhecê-la como tal, viabilizando a construção de uma dada realidade.

Dessas digressões é possível concluir que trabalhamos com os mesmos conceitos, pressupostos e premissas há muito tempo, ainda que inconscientemente: o valor do consenso equivocadamente interpretada, a tecnologia acaba por enevoar essa constatação, obstaculizando a compreensão da realidade que cria e que se mostra cada vez mais inevitável.

A presente obra parte da premissa de que realidade e virtualidade não atuam em oposição, mas, sim, em verdadeira conjunção, conjunção esta que, transbordando os limites até então conhecidos, permite reconhecer a existência da dita “realidade virtual”: a existência independentemente da fisicalidade, abandonando-se, inclusive, o esqueumorfismo que dificulta ainda mais a imersão no ecossistema dos criptoativos. Um verdadeiro salto despreendido de amarras que, ao invés de proteger da queda, acabam por impedir a chegada a lugares inexplorados – é o que se pretende.

É por isso que, para fins desta obra, há apenas “realidade”, independentemente de sua manifestação se dar de forma tangível ou intangível (digital). Os artigos desta obra cumprem a função de descortinar esses lugares inexplorados, dando instrumentos para a compreensão dessa “nova realidade digital” e sua intersecção com a “realidade” até então credenciada como oficial.

Essa intersecção pode se dar em relação a variados ângulos (ou “sub-realidades”) e, em recorte, o trabalho que se apresenta toma alguns deles – sobretudo o filosófico, o tecnológico, o econômico e o jurídico.

Pela perspectiva tecnológica – que permite a compreensão, em primeiro lugar, do fato em sua exatidão –, é possível delimitar o que são os eventos ocorridos no ecossistema dos criptoativos, mas sempre lembrando que a forma tecnológica, em sua singularidade, é insuficiente para definir a substância e o conteúdo dos eventos ocorridos.

A partir da delimitação dos conceitos tecnológicos, as perspectivas filosófica, jurídica e econômica tomam os efeitos que aqueles eventos produzem e sua conformidade aos sistemas vigentes, considerado o objetivo de oferecer respostas e suscitar questionamentos quanto à suficiência ou não desses mesmos sistemas.

A obra adota uma abordagem especialista-multidisciplinar, sendo certo que a especialidade da análise não é vista como um fim em si mesmo, mas como ferramenta que permite o melhor endereçamento das questões.

É justamente a releitura da ontologia da realidade e a compreensão do ecossistema por uma abordagem especialista-multidisciplinar em um único livro que o fazem uma obra única sobre o tema, sendo indispensável para trazer segurança para regulação dos eventos presentes e criar ambiente dotado do mínimo de previsibilidade para o desenvolvimento futuro da tecnologia.

SUMÁRIO

SOBRE OS AUTORES	5
APRESENTAÇÃO DOS COORDENADORES	23
DANIEL DE PAIVA GOMES, EDUARDO DE PAIVA GOMES e PAULO CESAR CONRADO	
INTRODUÇÃO	25
DANIEL DE PAIVA GOMES, EDUARDO DE PAIVA GOMES e PAULO CESAR CONRADO	

ASPECTOS FILOSÓFICOS

1. EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA: ONDE OCORRE A MUDANÇA DE PARADIGMA?	63
PAULO CESAR CONRADO	
Introdução: texto, contexto e autor	63
1. Consciência e evolução	66
2. O homem como expressão tecnológica.....	66
3. A reprodução tecnológica.....	67
4. Infinitude e velocidade	67
5. Consciência e inevitabilidade da evolução.....	68
6. A sucessão de paradigmas.....	69
7. O paradigma para o qual caminhamos: consenso e descentralização.....	70
2. O DOGMA DO CONSENSO: LINGUAGEM VERSUS CENSURA	73
DANIEL DE PAIVA GOMES, EDUARDO DE PAIVA GOMES e PAULO CESAR CONRADO	
Introdução	73
1. Breves reflexões sobre dissenso: a antítese do consenso.....	74
2. O dogma do consenso à luz da linguagem: Blockchain como tecnologia de registro distribuído resistente a censura	75
Conclusão	79
3. ONTOLOGIA E SEMIÓTICA LEGAL: O DIREITO COMO OBJETO COMPLEXO	81
CLARICE VON OERTZEN DE ARAUJO e RAPHAEL DE FARO	
Introdução	81
1. O movimento fenomenológico e sua repercussão na filosofia do direito....	84
1.1. As ontologias regionais e a teoria dos objetos	87

2.	A fenomenologia e a semiótica de Peirce.....	88
2.1.	A ideia de continuidade.....	95
3.	Ontologia legal como ontologia do objeto complexo.....	97
4.	O Direito como categoria fenomenológica.....	102
4.1.	A degeneração dos signos legais.....	106
4.2.	Ontologia da complexidade e degeneração.....	108
5.	Considerações finais.....	116
	Referências bibliográficas.....	117
4.	A EMERGÊNCIA DA WEB3, NOVOS CONTEXTOS E AS NOVAS CONTROVÉRSIAS DA CIÊNCIA DO DIREITO: UMA ABORDAGEM TECNOFILOSÓFICA	121
	SÍLVIA PIVA	
1.	Teste para reflexão: o conceito de sociedade a partir das tecnologias digitais.....	123
1.1.	O nascimento da World Wide Web: o início não percebido de uma nova estrutura social.....	124
1.1.1.	Web 2.0 e a sofisticação das conexões entre indivíduos.....	124
1.2.	A Web3 e a rearquitetura da sociedade.....	125
1.3.	A Teoria Ator Rede e as Agências: reflexos para os novos conceitos....	127
2.	Os Infovíduos: a correspondência datificada do humano.....	128
	Conclusões.....	129
	Referências Bibliográficas.....	129
5.	BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE CASOS DE USO EM BLOCKCHAIN: OS MOTIVOS DE CONCEPÇÃO DESTA OBRA À LUZ DA (R)EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA	131
	DANIEL DE PAIVA GOMES, EDUARDO DE PAIVA GOMES e PAULO CESAR CONRADO	

ASPECTOS TECNOLÓGICOS

6.	PREMISSAS RELATIVAS AOS CRIPTOATIVOS, ALGORITMOS DE CONSENSO E TECNOLOGIAS DE REGISTRO DISTRIBUÍDO (DLT): CONCEITOS, TAXONOMIA E FUNCIONAMENTO	139
	DANIEL DE PAIVA GOMES e EDUARDO DE PAIVA GOMES	
	Introdução.....	139
1.	<i>Bitcoin</i> , <i>Blockchain</i> e tecnologias de registro distribuído: conceitos básicos.....	146
2.	Da centralização à descentralização.....	164
3.	Tipos de <i>Blockchain</i> e suas gerações.....	166
4.	Esquemas de incentivo, teoria dos jogos e algoritmos de consenso.....	176
4.1.	Algoritmo de consenso <i>Proof-of-Work</i> e a mineração de <i>bitcoins</i>	182

5.	Transações, <i>wallets</i> , chaves públicas e privadas e sua interligação com a mineração na prática	183
6.	<i>Forks</i> , oráculos, DeFi, DAO e interoperabilidade	196
6.1.	Os <i>Forks</i>	196
6.2.	Oráculos	199
6.3.	DeFi – <i>Decentralized Finance</i>	200
7.	Taxonomia	202
7.	CYPHERPUNKS: A IDEOLOGIA SUBJACENTE À CRIAÇÃO DO BITCOIN E DAS REDES AUTÔNOMAS	217
	COURTNAY GUIMARÃES	
	Agradecimentos	217
	Sem paciência para a leitura	218
1.	Vives em tempos interessantes.....	218
1.1.	Tecnocracia.....	218
1.2.	Convergência acelerada de diversidade humana, numa única geografia.....	219
1.3.	Impossibilidade cognitiva frente à complexidade da pós-modernidade.....	219
2.	Cypherpunks, cyberpunks, anarcocapitalistas, libertários e afins – uma cronologia ingênua.....	219
2.1.	1932: Admirável Distopia Nova.....	220
2.2.	Anos 40 e 50: as bases da vida em Marte	220
2.3.	Anos 60 e economistas austríacos: delírio ou visionários.....	222
2.4.	Ainda nos anos 60: LSD, Híppies, amor livre e “muito rock and roll”	222
2.5.	Anos 70, “Punkrock”, “nerds”, tecnologia de silício e novos mundos.....	223
2.6.	Anos 80.....	224
2.7.	Anos 90: tudo ao mesmo tempo, em rede. Mas fisicamente isolado....	225
2.8.	Um novo século: 2000	226
2.9.	2008: o ano do caos e do <i>Fiat Lux</i>	227
2.10.	Um resumo da ópera.....	228
3.	Movimento Cypherpunk: princípios de transformação ampla, profunda e de alto impacto	228
3.1.	Princípios genéricos	228
3.1.1.	Pseudonimidade: identidade seletiva ou anonimidade total....	228
3.1.2.	Descentralização: pares e peers.....	228
3.1.3.	Distribuição total: garantias sólidas, mas abstratas (sem agente definido)	229
3.1.4.	Sistema de mercado: incentivos econômicos	230

3.2.	Novo modelo econômico: redes autônomas de criação de valores (cooperativas digitais, por assim dizer)	230
4.	Por que é tão difícil pensar em construir uma rede autônoma?	230
4.1.	Pensamento científico, holístico e polímata (<i>polymath</i>)	230
4.2.	As ciências dos elementos construtores	230
4.2.1.	Ciência da Computação.....	231
4.2.2.	Criptografia.....	232
4.2.3.	Redes de computadores	233
4.2.4.	<i>Mechanism design</i>	234
4.3.	Antifragilidade, o elemento de união	235
4.4.	Para que a rede viva, quatro elementos humanos são necessários	235
4.4.1.	Economia	236
4.4.2.	Psicologia Geral.....	236
4.4.3.	Sociologia	237
4.4.4.	Antropologia	237
5.	Como os cypherpunks denominaram essas redes autônomas	237
5.1.	Juntando tudo: o magnânimo sonho das DAOs (<i>Decentralized Autonomous Organizations</i>)	237
5.2.	Conflitos modernos: modelos econômicos.....	238
5.3.	No meio do caminho, os anarcocapitalistas	239
5.4.	Transições.....	239
6.	Maximalistas: e daí?	239
6.1.	E qual é a tal confiança?	240
6.2.	Como essa estória evoluiu?.....	240
6.3.	Mas qual é a grande ruptura afinal?	241
8.	FUTURO DESCENTRALIZADO: CONTRATOS INTELIGENTES, ETHEREUM, DLTS, WEB3 E MUITO MAIS.....	243
	RAFAEL NASSER, ISABELLA Z. FRAJHOF e PAULO HENRIQUE ALVES	
1.	A origem dos contratos inteligentes.....	243
2.	Uma nova geração de contratos inteligentes.....	247
3.	O funcionamento do Ethereum	249
4.	Por que a descentralização é tão importante para a internet?	253
5.	Da negação à busca por uma fonte única da verdade.....	254
6.	Uma revolução em andamento	257
7.	Cenas dos próximos capítulos	259
9.	O MOVIMENTO DEFI (FINANÇAS DESCENTRALIZADAS) E A POPULARIZAÇÃO DOS POOLS DE LIQUIDEZ: O QUE SÃO, COMO FUNCIONAM E QUAIS OS RISCOS ENVOLVIDOS?.....	261
	SOLANGE GUEIROS	
	Introdução	261

1. O que é DeFi?	262
2. Open finance	263
3. Tokens ERC-20.....	263
4. Wrapped tokens	265
5. Money legos	266
6. Aplicações de DeFi	266
7. Exchanges	267
8. Market maker	268
9. DEX – Exchange descentralizada	268
10. AMM – Automated market maker	269
11. Liquidity pool ou pool de liquidez.....	269
a) Casos de uso para o token LP	270
b) Exemplo: LP ETH/DAI	270
c) CFMM – Constant function market maker	271
d) <i>Impermanent loss</i>	272
e) Modelos de LP	274
Conclusão	274

ASPECTOS JURÍDICO-REGULATÓRIOS E ECONÔMICOS

10. A NATUREZA JURÍDICA CAMALEÔNICA DOS CRIPTOATIVOS E DOS TOKENS: DA SUBSTÂNCIA MATERIAL À PRATICABILIDADE FICCIONAL	277
DANIEL DE PAIVA GOMES	
Introdução	277
1. O posicionamento institucional brasileiro sobre o tema	278
2. Criptoativos enquanto ativos financeiros, <i>commodities</i> e bens intangíveis....	279
3. A natureza jurídica camaleônica dos criptoativos	290
Conclusão	292
11. BREVES NOTAS SOBRE O CONCEITO DE MOEDA À LUZ DOS CRIPTOATIVOS	293
DANIEL DE PAIVA GOMES, EDUARDO DE PAIVA GOMES e PALOMA SEVILHA	
Introdução	293
1. Breves notas sobre o conceito de moeda enquanto meio de troca universalmente aceito, dotado de unidade de medida própria e que se preste a ser reserva de valor	294
2. Os debates no âmbito da Escola Austríaca podem contribuir com esta discussão?	299
Conclusão	302

12. BITCOIN EM EL SALVADOR: CONDIÇÕES PARA A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA “MOEDA”	305
MARCELO DE CASTRO CUNHA FILHO, JADE NEIVA DE SOUZA e LUCAS BALTASAR MORIMOTO	
Introdução	305
1. As teorias da moeda	307
1.1. A teoria do dinheiro-mercadoria	307
1.2. A teoria da moeda estatal	309
2. A institucionalização do Bitcoin em El Salvador	310
3. Problemas enfrentados pelo Bitcoin em El Salvador	312
4. A “consolidação” do Bitcoin como “moeda”	316
Conclusão	317
Referências	318
13. ASPECTOS ECONÔMICOS DOS CRIPTOATIVOS E A VALORAÇÃO DE PREÇO COM BASE NO FLUXO DE DADOS	321
DANIEL OLIVEIRA MATOS	
Introdução	321
1. Liberalismo econômico do Bitcoin e criptoativos	321
2. Mensurando a valoração dos preços com base no fluxo de dados	325
3. Conclusão	363
Referências	364
14. TENDÊNCIAS FRACTAIS E INVESTIMENTOS EM CRIPTOATIVOS: UM RELATO EMPÍRICO SOBRE O QUE PODEMOS APRENDER COM AS TÉCNICAS DE ANÁLISE TRADICIONAIS	369
DIEGO VELASQUES	
Introdução	369
1. Bitcoin e volatilidade	370
2. Tendências fractais e análise técnica: como isso contribui para operações com criptomoedas	371
Conclusão	374
15. ANÁLISE E COMPREENSÃO DO VALOR DOS CRIPTOATIVOS	377
ORLANDO TELLES	
Introdução: Análise e compreensão do valor dos criptoativos	377
1. <i>Value Investing</i> no mercado tradicional	378
2. O valor do mercado de criptoativos	378
2.1. Dinâmica competitiva no mercado de criptoativos	379
2.2. <i>Tokenomics</i> : como um ativo captura valor	380
3. Processo de análise	381

3.1. Análise da governança	382
3.2. Análise do modelo de negócios.....	382
3.3. <i>Tokenomics</i> e política monetária.....	383
4. Outras considerações	384
Referências.....	384
16. BREVES NOTAS SOBRE A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE RI (RELAÇÃO COM INVESTIDORES) NO CONTEXTO DOS CRIPTOATIVOS	387
ANDRÉ VASCONCELLOS	
17. DIREITOS FUNDAMENTAIS E O IDEAL DE DEMOCRACIA ARISTOTÉLICA: A TECNOLOGIA <i>BLOCKCHAIN</i> COMO INSTRUMENTO DE MAXIMIZAÇÃO DA TRANSPARÊNCIA DO SISTEMA ELEITORAL BRASILEIRO....	395
GIANFRANCO FAGGIN MASTRO ANDRÉA e WAGNER WILSON DEIRÓ GUNDIM	
Introdução	395
1. Direitos fundamentais e o ideal de democracia aristotélica: direito ao voto e transparência no Brasil.....	397
2. <i>Blockchain</i> : aportes teóricos e seu papel revolucionário na atualidade.....	401
3. Sistema eleitoral brasileiro e votação eletrônica: <i>Blockchain</i> como modelo alternativo de transparência aplicável às urnas eletrônicas.....	409
3.1. Lei das Eleições e urnas eletrônicas: breve sobrevoos	409
3.2. Argumentos contra e a favor do voto via urnas eletrônicas: a questão do voto impresso	412
3.3. <i>Blockchain</i> como modelo a ser implementado para garantia da transparência eleitoral do voto eletrônico e proteção contra riscos de fraude.....	415
Conclusão	419
Referências.....	420
18. A COMPETÊNCIA REGULATÓRIA DO BANCO CENTRAL DO BRASIL À LUZ DOS CRIPTOATIVOS: UMA ANÁLISE DOS COMUNICADOS 25.306/2014 E 31.379/2017.....	425
MAYLIN MAFFINI	
Introdução	425
1. Uma breve tentativa de definir moeda no Sistema financeiro, regulação prudencial e sistêmica	428
1.1. A criação do Banco Central, suas competências e o sistema centralizado.....	430
2. Os últimos relatórios do Comitê da Basileia CSBB (2021) e do Conselho de Estabilidade Financeira FSB (2022)	432
3. A competência do Banco Central e os comunicados 25.306/2014 e 31.379/2017	436

4. Conclusão	439
Referências.....	440
19. MOEDA DIGITAL DE BANCO CENTRAL: CASOS E CONCEITO.....	441
BRUNO MEYERHOF SALAMA e MARCELO MADUREIRA PRATES	
LBCOIN – Lituânia	441
Petro – Venezuela	442
Dinero Electrónico – Equador.....	444
Sand Dollar – Bahamas	446
E-CNY ou Yuan Digital – China	447
Reservas bancárias	448
Conclusão	449
20. A INOVAÇÃO ATRAVÉS DA DIGITALIZAÇÃO DA MOEDA BRASILEIRA: DO PAGAMENTO INSTANTÂNEO VIA PIX À CRIAÇÃO DE UM REAL DIGITAL PARA O BRASIL	451
ARISTIDES ANDRADE CAVALCANTE NETO	
1. O desafio global da inovação em pagamentos	451
2. O que seria uma moeda digital de banco central?	452
3. Características de uma CBDC.....	455
3.1. Abrangência	456
3.2. Acesso.....	456
3.3. Tecnologia	457
3.4. Formato.....	458
3.5. Incidência de taxa de juros.....	458
3.6. Privacidade	459
3.7. Limites de uso.....	459
4. Potenciais benefícios de uma CBDC	459
5. Desafios a implementação de uma CBDC	461
6. Iniciativas de CBDC pelo mundo.....	462
6.1. Banco Popular da China (PBoC).....	462
6.2 Banco Central da Suécia (Riksbank).....	463
6.3 Banco Central Europeu (ECB).....	464
6.4 Banco Central das Bahamas (CBOB).....	465
7. O sistema de pagamentos instantâneos brasileiro (PIX)	465
8. Princípios basilares de uma CBDC brasileira.....	467
9. Considerações finais.....	469
10. Referências	470

21. PIX AND CRYPTO: ADVANTAGES OF INTEGRATING BLOCKCHAIN-BASED WALLET ADDRESSES WITH THE TRANSACTIONAL ACCOUNTS IDENTIFIER DIRECTORY (DICT)	475
BRUNO BATAVIA	
Introduction.....	475
1. Unhosted wallets are intrinsic to DeFi.....	476
2. Are DeFi & KYC a contradiction?.....	476
3. Government-approved digital identity can play its part.....	477
4. Aliases and proxy addressing services are fundamental to both CeFi and DeFi.....	477
5. Regulation and supervision can leverage trust-creating mechanism of DeFi markets	479
6. CeDeFi is a union of CeFi and DeFi. Why it matters?.....	480
7. Advantages of integrating blockchain-based wallet addresses with DICT	480
Conclusion.....	482
22. O NOVO MARCO LEGAL DO CÂMBIO BRASILEIRO E SEU IMPACTO EM OPERAÇÕES TRANSNACIONAIS COM CRIPTOATIVOS: TOKENS DE PAGAMENTO, UTILIDADE E SECURITY	483
PEDRO EROLES e LORENA ROBINSON	
Introdução	483
Criptoativos e o tratamento jurídico e regulatório nacional	485
Criptoativos e o novo marco legal do câmbio	487
(1) Operações <i>Peer-to-Peer</i> (P2P)	488
(2) Autorização para que <i>exchanges</i> de criptoativos atuem no mercado de câmbio	489
23. A RELAÇÃO ENTRE CÂMBIO IRREGULAR, CRIPTOATIVOS E STABLECOINS: CONTRIBUTOS PRÁTICOS PARA UMA RELEITURA DO POSICIONAMENTO DO BANCO CENTRAL DO BRASIL	491
DANIEL DE PAIVA GOMES e EDUARDO DE PAIVA GOMES	
Introdução	491
1. <i>Blue chip swap</i> , câmbio irregular, evasão de divisas e compensação privada de créditos	492
2. Uma releitura dos comunicados do Banco Central do Brasil à luz referibilidade do criptoativo a uma moeda estrangeira	494
Conclusão	498
24. BREVES NOTAS SOBRE A PROPOSTA BRASILEIRA DE REGULAMENTAÇÃO DOS CRIPTOATIVOS À LUZ DAS EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS DE JAPÃO, SUÍÇA, MALTA E LIECHTENSTEIN	501
DAYANA DE CARVALHO UHDRE	
Introdução	501

1.	Globalização e direito: o necessário transbordar do interno	506
2.	Uma breve incursão nas iniciativas regulatórias de Malta, Suíça, Liechtenstein e Japão	510
2.1.	Japão.....	511
2.2.	Suíça.....	514
2.3.	Malta e Liechtenstein.....	518
3.	Propostas brasileiras à regulamentação dos criptoativos	523
	Conclusão: como prosseguir?	527
	Referências.....	528
25.	VALORES MOBILIÁRIOS, CONTRATOS DE INVESTIMENTO COLETIVO E O HOWEY TEST: DESAFIOS DA “TOKENIZAÇÃO” E CAPTAÇÃO PÚBLICA DE RECURSOS COM CRIPTOATIVOS	531
	ERIK F. OIOLI	
	Introdução	531
	Caracterização dos valores mobiliários na legislação brasileira	534
	Exclusões à disciplina dos valores mobiliários	539
	Casuística.....	540
	Riscos e desafios da caracterização dos criptoativos como valores mobiliários.....	545
26.	BLOCKCHAIN: MINHA ICO É UM STO?	549
	ALEX NASCIMENTO	
	Métodos de arrecadação de capital – ICO vs. STO	549
	Teste de Howey	550
	A comercialização de tokens	552
	O avanço do mercado de ativos digitais	553
27.	OS NST (NON-SECURITY TOKENS) E SUA APLICABILIDADE PARA TOKENIZAÇÃO: O CASO DA TOKENIZAÇÃO DE DIREITOS DE SOLIDARIEDADE DE JOGADORES DE FUTEBOL	555
	REINALDO RABELO, MARCO AURÉLIO ANTONGIOVANNI e LUCAS TOCCHETON PINSORF	
	O que são ativos digitais?	555
	Iniciativas de padronização taxonômica.....	557
	O que pode se tornar um ativo digital?	558
	As vantagens da tokenização	558
	O padrão dos ativos digitais.....	560
	Caso Futecoin – o pioneirismo do Vasco Token	561
	O mecanismo de solidariedade.....	561
	Cessão dos direitos creditórios decorrentes do mecanismo de solidariedade	563
	Metodologia de avaliação	564
	Desafios regulatórios.....	564
	Outros casos – Diferenças	566

A oferta do Vasco Token	566
Conclusão	567
28. ANATOMIA DA TOKENIZAÇÃO: ASPECTOS PRÁTICOS, JURÍDICOS E REGULATÓRIOS DE CRIPTOATIVOS	569
JULIANA FACKLMANN, GUILHERME GUIMARÃES LONGO TALAVERA e KEVIN EIJI IWASHITA	
1. Ativos digitais	570
2. Tokens, criptoativos e criptomoedas	573
2.1. Classificação de criptoativos conforme sua função	574
2.2. Classificação de criptoativos conforme sua estrutura	577
3. Tokenização e tokenization as a service	579
4. Circulação dos criptoativos	580
5. Tokenizadora como infraestrutura de mercado	583
6. Notas finais.....	586
29. CONTRIBUTOS PRÁTICOS SOBRE A TOKENIZAÇÃO NO SETOR IMOBILIÁRIO: OS CAMINHOS E AS EXPECTATIVAS ENVOLVENDO A ESTRUTURAÇÃO DE NOVOS NEGÓCIOS	587
DANIEL DE PAIVA GOMES, EDUARDO DE PAIVA GOMES e RUBENS NEISTEIN	
Introdução	587
1. As virtudes da tokenização no setor imobiliário	588
2. Proposições de reflexões jurídicas envolvendo a tokenização no setor imobiliário.....	595
Conclusão	607
30. TOKENIZAÇÃO IMOBILIÁRIA À NÍVEL GLOBAL: CONCEITOS FUNDAMENTAIS E EXEMPLOS PRÁTICOS	609
HELENA HENKIN	
1. Introdução: Qual problema a tokenização imobiliária resolve?	609
2. Por que utilizar a blockchain para ofertar produtos financeiros fracionados?	610
3. Como é feita a ligação jurídica entre um smart contract e RE assets.....	612
4. Os quatro passos para uma oferta de tokenização imobiliária à nível global....	612
5. Listagem em mercados secundários.....	613
6. Análise de dois casos práticos de tokenização a nível global	614
7. A tokenização como ponte para as finanças descentralizadas	616
8. Referências bibliográficas	616
31. A SORTE FAVORECE OS BRAVOS, MAS NÃO OS TOLOS – DEFI: ESCOPO, RISCOS E DESAFIOS REGULATÓRIOS DAS FINANÇAS DESCENTRALIZADAS.....	617
ISAC COSTA	
1. Introdução.....	617

2.	Noções iniciais	618
2.1.	Finanças e descentralização	618
2.2.	De onde vem a rentabilidade oferecida nos empréstimos?	622
2.2.1.	Empréstimo para <i>staking</i>	623
2.2.2.	<i>Exchanges</i> descentralizadas (<i>decentralized exchanges</i> – DEX)	624
2.3.	As <i>stablecoins</i> e sua relevância no contexto DeFi.....	625
2.3.1.	Previsibilidade em face da volatilidade	625
2.3.2.	Lastro e riscos	626
2.3.3.	Terra arrasada: <i>stablecoins</i> nos holofotes dos reguladores.....	627
3.	Descentralização “apenas no nome”	628
3.1.	BlockFi e Coinbase USDC APY	629
3.2.	Celsius, Babel e Anchor	630
4.	Soluções genuinamente descentralizadas	632
4.1.	Remuneração de depósitos – <i>money legos</i> , <i>yield farming</i>	632
4.2.	Provimento de liquidez – <i>liquidity mining</i>	635
4.3.	A dinâmica dos fundos de liquidez (<i>liquidity pools</i>)	636
4.3.1.	Aportes no fundo de liquidez.....	638
4.3.2.	Formação de preços – <i>automated market making</i>	639
4.3.3.	Um risco para o provedor de liquidez – <i>impermanent loss</i>	642
5.	O que pode dar errado?	644
5.1.	Fraudes e esquemas Ponzi	645
5.2.	Manipulação e variação errática nas taxas de retorno e parâmetros de garantia	646
5.3.	Efeito cascata – “quebra de safra” em <i>yield farming</i>	647
5.4.	Falhas nos <i>smart contracts</i> e segurança cibernética	648
5.5.	Lavagem de dinheiro	648
6.	Síntese conclusiva	649
32.	DIREITO, DAOS E DINOS: HÁ UM MODELO JURÍDICO PARA ORGANIZAÇÕES (SUPOSTAMENTE) DESCENTRALIZADAS?	651
	DANIEL DE PAIVA GOMES, EDUARDO DE PAIVA GOMES e EMERSON DRIGO	
	Introdução	651
1.	DAO: o fenômeno.....	652
2.	Desafios jurídicos e principais riscos legais	657
	Conclusão	663
33.	FUNDOS DE INVESTIMENTO EM CRIPTOATIVOS: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA	665
	EMERSON DRIGO e RENATO VETERE	
I.	Criptoativos: panorama geral e a realidade brasileira.....	665

II. Manifestações da CVM	669
III. Fundos referenciados em criptoativos e sua estrutura atual: investimento indireto em criptoativos	676
IV. PL 4.401/2021: possível caminho para a regulação no Brasil?	679
V. Pontos de reflexão para o futuro: regulação e realidade fática, e o que esperar para os próximos anos	680
34. CONFORMIDADE E INTEGRIDADE NO ECOSISTEMA DOS CRIPTOATIVOS E A RELEVÂNCIA DA CULTURA DA SUPERVISÃO COMO INSTRUMENTO NA INOVAÇÃO	683
JULIETI BRAMBILA	
Introdução	683
I. <i>Compliance</i> Regulatório e os Criptoativos	685
II. O Programa de Prevenção à Lavagem de Dinheiro e Financiamento do Terrorismo na Indústria	690
III. O <i>Compliance Officer</i> como difusor de cultura e <i>gatekeeper</i> do setor	693
Considerações finais	694
Referências bibliográficas	694
35. CUSTÓDIA DE CRIPTOATIVOS	697
PALOMA SEVILHA, JULIANA FACKLMANN, LUÍS CARLOS CAZETTA e ROBERTO PANUCCI	
I. Introdução	697
II. Atividade de custódia e de custódia digital	698
III. Riscos envolvidos na custódia de criptoativos	699
(a) Considerações Gerais	699
(b) Armazenamento de chaves privadas	700
(c) Forks e airdrops	704
IV. Panorama da regulamentação do serviço de custódia de criptoativos em outras jurisdições	704
(a) Prevenção à lavagem de dinheiro e combate ao financiamento do terrorismo	704
(b) Proposta de Regulamento da União Europeia	707
(c) Suíça	708
(d) Japão	710
(e) Estados Unidos da América	710
V. Perspectivas regulatórias	711
VI. Considerações finais	715
36. BLOCKCHAIN E TECNOLOGIAS DE REGISTRO DISTRIBUÍDO À LUZ DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS	717
DANIEL DE PAIVA GOMES e EDUARDO DE PAIVA GOMES	
Introdução	717
I. Breves notas conceituais sobre a LGPD	718

II. Blockchain e a Lei Geral de Proteção de Dados	723
Conclusão	731
37. CONTRIBUTOS PRÁTICOS SOBRE OS CRIPTOATIVOS NO CONTEXTO DO DIREITO SUCESSÓRIO.....	733
DANIEL DE PAIVA GOMES, EDUARDO DE PAIVA GOMES e FABIO RENATO VIEIRA	
Introdução	733
1. Da natureza jurídica dos criptoativos	733
2. Da sucessão do patrimônio digital e a necessidade de um plano sucessório para a transmissão dos criptoativos	736
3. A incidência de ITCMD sobre criptoativos na sucessão <i>causa mortis</i>	740
Conclusão	743
38. QUESTÕES JURÍDICAS AFETAS À INTERSECÇÃO ENTRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E BLOCKCHAIN	745
DANIEL DE PAIVA GOMES, EDUARDO DE PAIVA GOMES e DANILO CARLOTTI	
Introdução	745
1. Breves considerações tecnológicas sobre inteligência artificial e Blockchain.....	746
2. A intersecção entre inteligência artificial e Blockchain	754
3. Desafios jurídicos atinentes à interação entre inteligência artificial e Blockchain.....	758
Conclusão	764
39. OS INSTITUTOS DE DIREITO CIVIL EM FACE DAS NOVAS TECNOLOGIAS: A DISCUSSÃO DO PODER FAMILIAR NO ÂMBITO DOS JOGOS E DAS MOEDAS VIRTUAIS.....	767
BÁRBARA ESPIR, DANIEL STEINBERG e MYLENA SCHULTZ	
Introdução	767
1. O direito posto: poder familiar, tutela e capacidade civil.....	768
2. O direito contraposto: “bancarização” dos jogos	771
3. Jogos digitais, proteção de dados e publicidade direcionada aos menores de idade	773
4. O choque entre direitos: balanço do debate	777
5. Conceito e requisito de validade do contrato	778
6. Conclusão	780
Referências.....	781
Jurisprudência.....	781
40. DLT COMO REGISTRO DE TITULARIDADE DE DIREITO DIGITAL: LIÇÕES DO EXPERIMENTO SUÍÇO PARA O BRASIL.....	783
CARLOS MAURICIO SAKATA MIRANDOLA	
I. Introdução.....	784

II.	Lei DLT: histórico da adoção de normativos	785
III.	Requisitos mínimos para uma DLT funcional: mudanças no código de obrigações	788
	3.1. <i>Tokens</i> como entradas em livro de registros distribuídos.....	788
	3.2. Transferências de <i>tokens</i> como <i>traditio</i>	789
	3.3. Modificações no Código de Obrigações	790
IV.	Outras mudanças gerais	792
	4.1. Lei de Falência	792
	4.2. Lei de DPI	792
	4.3. Lei dos Bancos	792
	4.4. Lei das IFs.....	793
	4.5. Lei de Infraestruturas.....	793
	4.6. Lei de Intermediação	793
	4.7. Lei de AML	793
V.	Programa para uma legislação brasileira sobre DLT	794
	5.1. Adequação da estratégia suíça ao panorama brasileiro.....	794
	5.2. Componentes de um programa brasileiro	794
VI.	Revitalizando o direito civil para incorporar DLTS	795
	6.1. Bens escriturais.....	795
	6.2. Obrigações, créditos e títulos escriturais	797
	6.3. Posse e propriedade	799
VII.	Evolução da propriedade escritural na legislação brasileira de ativos financeiros e de mercado de capitais	802
	7.1. Escrituração de renda variável e desenvolvimento do mercado de bolsa	802
	7.2. Obrigação de desmaterialização de ativos de renda variável e transparência para o governo.....	803
	7.3. Reforma do financiamento bancário, imobiliário e agrícola e novos ativos de renda fixa	803
	7.4. Títulos nativamente escriturais: emissões de instituições financeiras com depósito ou registro centralizado	804
	7.5. Novo marco legal e regime regulatório do depósito e registro centralizado	806
	7.6. Novos títulos escriturais com obrigação de depósito ou registro escritural em depositária central.....	809
VIII.	Recuperando a neutralidade regulatória para modelos de negócio envolvendo sistemas de registro: registro centralizado vs DLT	813
	8.1. Tecnologia, modelos de negócio, e regulamentação brasileira	813
	8.1.1. Desmaterialização via depósito com escriturador e cancelamento de certificado ou cártula.....	813
	8.1.2. Desmaterialização via depósito com central depositária sem cancelamento de certificado ou cártula.....	814

8.1.3.	Dupla escrituração e necessidade de conciliação de livros: escrituração vs. depósito centralizado	815
8.1.4.	Depósito centralizado e registro centralizado	816
8.2.	Vieses da legislação brasileira na fase mais recente de legislação.....	817
8.3.	Retirando distorções da legislação brasileira atual: como usar a legislação sobre bens escriturais do Código Civil para neutralizar vieses.....	818
8.3.1.	Desvinculando escrituração de depósito centralizado	818
8.3.2.	Liberando a escolha tecnológica e autorizando modelos de negócio de escrituração alternativos.....	819
8.3.3.	Fazendo com que o valor probatório e executivo da escrituração não esteja vinculado somente ao depósito central....	820
8.3.4.	Desvinculando a eficácia executiva de títulos de seu depósito.....	821
8.3.5.	Removendo limitações à negociabilidade de títulos escriturais relacionadas às escolhas tecnológicas e aos modelos de negócio	821
IX.	Conclusão	822
41.	ESCALABILIDADE DA JURISDIÇÃO, SISTEMA DE PRECEDENTES E BLOCKCHAIN	825
	PAULO CESAR CONRADO	
I.....		825
II		826
III.....		827
IV		828
V		829
VI.....		830
VII.....		831
VIII.....		833
IX		833
X		834
XI		835
XII.....		837
42.	O TRILEMA JURISDICIONAL	839
	DANIEL DE PAIVA GOMES e EDUARDO DE PAIVA GOMES	
43.	DESCORTINANDO NFTS.....	843
	NATHALY DINIZ	
	Gênesis.....	843

Muito mais que macacos entediados	846
Fãs & Fun	847
The Dark Side.....	849
#Future	851
44. A CORROSÃO DO ECOSISTEMA CRIPTO: UMA REFLEXÃO NECESSÁRIA	853
ROBERTO ROZENBLUM	
Regulação/não regulação/autorregulamentação.....	861
ASPECTOS TRIBUTÁRIOS E PENAIIS	
45. ODIREITOTRIBUTÁRIO, LINGUAGEM, MÉTODO E “SMART CONTRACTS”: COMO AS TECNOLOGIAS DE REGISTRO DISTRIBUÍDO PODEM TORNAR MAIS EFICIENTE O CONTROLE DA INCIDÊNCIA TRIBUTÁRIA.....	865
DANIEL DE PAIVA GOMES	
Introdução	865
1. A relevância das noções de sistema de referência, método, conhecimento e linguagem	868
2. A linguagem competente para fins de Direito Tributário: a distinção entre evento e fato	872
3. A linguagem dos contratos inteligentes (<i>smart contracts</i>) inseridos em tecnologias de registro distribuído a serviço da constituição do crédito tributário: automaticidade e infalibilidade na incidência e aplicação do Direito	881
4. Conclusão	899
Referências bibliográficas.....	900
46. DIREITO, TECNOLOGIAS DE REGISTRO DISTRIBUÍDO E O (FALSO) CHOQUE DE REALIDADES ENTRE FATO JURÍDICO E “FATO DLT”: PREMISSAS JURÍDICAS E TECNOLÓGICAS PARA DELIMITAÇÃO DOS EVENTOS JURIDICIZÁVEIS	905
EDUARDO DE PAIVA GOMES	
1. Introdução.....	905
2. O Direito cria suas próprias realidades: a linguagem jurídica enquanto metalinguagem aplicada à realidade social	906
3. As tecnologias de registro distribuído, os algoritmos de consenso e a criação da realidade dos criptoativos	911
4. Conclusão	916
47. A LINGUAGEM DAS PROVAS À LUZ DAS TECNOLOGIAS DE REGISTRO DISTRIBUÍDO	921
PAULO CESAR CONRADO	

48. O ENTENDIMENTO DA RFB ACERCA DA TRIBUTAÇÃO DE CRIPTOATIVOS E POTENCIAIS ULTERIORES ORIENTAÇÕES APLICÁVEIS ÀS PESSOAS FÍSICAS	929
DANIEL DE PAIVA GOMES	
49. A TRIBUTAÇÃO DA PERMUTA DE CRIPTOATIVOS A PARTIR DA AUSÊNCIA DE DEFINITIVIDADE DE ACRÉSCIMO PATRIMONIAL.....	951
DANIEL DE PAIVA GOMES e EDUARDO DE PAIVA GOMES	
Introdução	951
I. Os limites materiais do fato gerador do Imposto de Renda e a permuta de criptoativos	952
Conclusões.....	958
Referências.....	959
50. ASPECTOS PRÁTICOS DA TRIBUTAÇÃO DE CRIPTOATIVOS EM EMPRESAS OPTANTES PELO LUCRO PRESUMIDO E LUCRO REAL.....	961
DANIEL DE PAIVA GOMES e EDUARDO DE PAIVA GOMES	
Introdução	961
I. Breves considerações acerca das principais diferenças entre lucro real e lucro presumido à luz do objeto do presente capítulo.....	962
II. As principais controvérsias sob a perspectiva do Lucro Presumido	964
III. As principais controvérsias sob a perspectiva do Lucro Real.....	971
IV. As principais controvérsias sob a perspectiva do PIS/COFINS cumulativo e não-cumulativo.....	972
Conclusão	976
51. ASPECTOS PRÁTICOS DA QUALIFICAÇÃO CONTÁBIL DE CRIPTOATIVOS	977
DANIEL DE PAIVA GOMES e EDUARDO DE PAIVA GOMES	
Introdução	977
I. A taxonomia como fator determinante na qualificação contábil.....	978
II. Possíveis normas contábeis (in)aplicáveis	979
II.1. Criptoativos enquanto equivalentes de caixa.....	979
II.2. Criptoativos enquanto ativos financeiros	981
II.3. Criptoativos enquanto ativos intangíveis.....	984
II.4. Criptoativos enquanto estoque.....	989
III. A taxonomia dos criptoativos e o perfil (propósito) do contribuinte como norteadores da qualificação contábil: a importância da prudência no julgamento e interpretação da casuística.....	997
Conclusão	1000

52. IMPACTOS TRIBUTÁRIOS DA AQUISIÇÃO ORIGINÁRIA E RETRIBUTIVA DE CRIPTOATIVOS SUJEITOS A ALGORITMOS DE CONSENSO PROOF-OF-WORK E PROOF-OF-STAKE: DA MINERAÇÃO DE BITCOINS AO ETHEREUM 2.0	1003
DANIEL DE PAIVA GOMES e EDUARDO DE PAIVA GOMES	
Introdução	1003
I. Breves apontamentos tecnológicos e de política fiscal	1004
II. A tributação de criptoativos obtidos, de forma originária ou retributiva, no contexto da validação de transações em protocolos <i>proof-of-work</i>	1006
III. As peculiaridades tributárias dos <i>pools</i> de mineração (<i>mining pools</i>)	1018
III.a. A problemática relativa à exportação de serviços no contexto dos modelos de <i>pools</i> de mineração	1022
IV. Aspectos tributários dos criptoativos adquiridos no contexto de protocolos com algoritmo de consenso <i>proof-of-stake</i>	1024
Conclusão	1025
53. A TRIBUTAÇÃO DE VALORES RECEBIDOS EM DECORRÊNCIA DE POOLS DE LIQUIDEZ EM DEFI: DA VEDAÇÃO À ANALOGIA COMO LIMITADOR DA TRIBUTAÇÃO À APLICAÇÃO DAS REGRAS DE RENDA VARIÁVEL...	1027
DANIEL DE PAIVA GOMES e EDUARDO DE PAIVA GOMES	
I. Introdução	1027
II. Breves notas conceituais sobre os <i>pools</i> de liquidez em <i>DeFi</i>	1028
III. A qualificação jurídica dos valores recebidos em decorrência de <i>pools</i> de liquidez em <i>DeFi</i> : delimitação das incidências tributárias	1029
IV. Conclusão	1039
54. COMPLIANCE FISCAL EM MATÉRIA DE CRIPTOATIVOS: A (IN)EXISTÊNCIA DE FUNDAMENTO NORMATIVO DE VALIDADE À IN RFB 1.888/2019 E SUA CONTRAPOSIÇÃO AO SIGILO BANCÁRIO	1041
EDUARDO DE PAIVA GOMES, DANIEL DE PAIVA GOMES e TATHIANE PISCITELLI	
1. Introdução	1041
2. A Instrução Normativa RFB nº 1.888/2019: escopos subjetivo e objetivo....	1043
3. A (in)existência de fundamento de validade da Instrução Normativa RFB nº 1.888/2019	1045
4. <i>Compliance</i> fiscal adiante: o <i>crypto-asset reporting framework</i> da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)	1051
5. Conclusão	1054
55. VÍCIOS E VIRTUDES DA INSTRUÇÃO NORMATIVA 1.888 DE 2019	1055
FABIANO FERREIRA LOPES, HADASSAH LAÍS DE SOUSA SANTANA e ANTÔNIO DE MOURA BORGES	
Introdução	1055
1. Criptoativos e a regulamentação por parte do Fisco Federal	1056

2. Considerações finais.....	1063
Referências.....	1064
56. A INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB 1888/2019: ASPECTOS REGULATÓRIOS E OPORTUNIDADES DE ATUALIZAÇÃO	1065
ANA CAROLINA ARRUDA e ALESSANDRA FONSECA	
1. Introdução.....	1065
2. A Instrução Normativa n. 1888/2019 – Principais aspectos normativos....	1066
3. Do fundamento normativo de validade da Instrução Normativa 1888/2019	1068
4. Efeitos práticos da Instrução Normativa 1888/2019.....	1070
5. O conceito de moeda e de “unidade de medida própria” como elemento informador da definição de criptoativos na IN 1888/2019.....	1071
6. Os “novos” criptoativos: <i>tokens</i> , DeFi e NFT – subsunção ou não no escopo objetivo da IN 1888/2019	1075
7. Conclusão	1078
8. Referências bibliográficas.....	1079
57. BLOCKCHAINS E OS DESTINATÁRIOS DO DIREITO TRIBUTÁRIO	1085
GUSTAVO VETTORATO	
Introdução	1085
1. <i>Blockchains</i> e o interesse dos fiscos	1085
2. <i>Blockchains</i> e a problemática constituição automática do crédito tributário em face do destinatário do direito	1087
Apontamentos finais	1095
Referências.....	1096
58. DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA AO BLOCKCHAIN: COMO A TECNOLOGIA FAVORECE O IVA	1099
MELINA ROCHA e ÂNGELO DE ANGELIS	
1. O Brasil como um dos países pioneiros na Nota Fiscal Eletrônica	1100
1.1. Os antecedentes da Nota Fiscal Eletrônica.....	1101
1.2. A criação da Nota Fiscal Eletrônica e o SPED.....	1104
2. Da Nota Fiscal Eletrônica aos modelos de <i>Real-time Reporting</i> europeus.....	1107
3. Como o Blockchain pode ajudar na operacionalização do IVA?.....	1110
59. INTERNATIONAL TAX ISSUES RELATED TO BITCOIN AND OTHER CRYPTOASSETS IN DOUBLE TAX TREATIES	1113
DANIEL DE PAIVA GOMES e EDUARDO DE PAIVA GOMES	
1. Introduction	1113
2. Basis for the qualification of income in Double Tax Treaties regarding operations with cryptoassets	1121

3.	International Tax Issues related to Bitcoin and other cryptoassets in Double Tax Treaties	1128
4.	Conclusion.....	1139
60.	DAO'S, RIGS DE MINERAÇÃO E WALLETS NO CONTEXTO DO CONCEITO DE ESTABELECIMENTO PERMANENTE EM MATÉRIA DE TRIBUTAÇÃO INTERNACIONAL.....	1141
	BRUNO PALHARES BONTEMPO e ROBERTO FRANÇA DE VASCONCELLOS	
1.	Introdução.....	1141
2.	O estabelecimento permanente e os desafios da tecnologia	1142
3.	Origem e função do EP	1143
4.	Definição e caracterização de Estabelecimento Permanente.....	1144
5.	<i>Wallets, Rigs de mineração e DAO's</i> : características e funcionalidades	1147
a.	<i>Wallets</i>	1147
b.	Rigs de mineração.....	1149
c.	DAO – <i>Decentralized Autonomous Organization</i>	1149
6.	Aplicação do conceito de Estabelecimento Permanente aos <i>DAO's/Rigs/Wallets</i>	1150
61.	A TRIBUTAÇÃO DAS OPERAÇÕES COM CRIPTOMOEDAS PELO IMPOSTO DE RENDA E OS ACORDOS DE BITRIBUTAÇÃO.....	1157
	RAMON TOMAZELA	
1.	Introdução.....	1157
2.	Análise de diferentes operações envolvendo o uso de criptomoedas.....	1158
2.1.	A manutenção de criptomoedas para investimento	1158
2.1.1.	Direito interno.....	1158
2.1.2.	Acordos de bitributação.....	1160
2.2.	Conversão de criptomoedas em moeda fiduciária.....	1161
2.2.1.	Direito interno.....	1161
2.2.2.	Acordos de bitributação.....	1162
2.3.	Utilização de criptomoedas para aquisição de bens, serviços ou direitos	1163
2.3.1.	Direito interno.....	1163
2.3.2.	Acordos de bitributação.....	1165
2.4.	Permuta de criptomoedas	1166
2.4.1.	Direito interno.....	1166
2.4.2.	Acordos de bitributação.....	1168
2.5.	Atividade de mineração	1169
2.5.1.	Direito interno.....	1169
2.5.2.	Acordos de bitributação.....	1172

2.6.	<i>Hard-fork</i>	1173
2.6.1.	Direito interno.....	1173
2.6.2.	Acordos de bitributação.....	1175
3.	Conclusões.....	1175
62.	CAPTAÇÕES INTERNACIONAIS VIA <i>INITIAL COIN OFFERS</i> (“ICO”)	1177
	ANA CLÁUDIA AKIE UTUMI	
1.	Introdução.....	1177
2.	Moedas virtuais e seus mercados	1177
3.	<i>Initial Coin Offering</i>	1180
4.	Impactos tributários das captações internacionais via ICO.....	1184
4.1.	Impostos sobre operações de crédito, câmbio e relativas a títulos e valores mobiliários	1184
4.2.	Impactos tributários da remuneração de investidores estrangeiros em criptoativos nas empresas brasileiras emissoras	1187
4.2.1.	Dedutibilidade da remuneração de criptoativos pela empresa emissora	1187
4.2.2.	Incidência de IRFonte sobre a remuneração paga para o investidor estrangeiro.....	1190
4.2.3.	Ganhos obtidos na alienação de criptomoedas para conversão em moeda nacional.....	1191
4.3.	Impactos tributários da liquidação de criptoativos mediante a entrega de bens ou serviços	1192
5.	Conclusões.....	1192
63.	PREÇOS DE TRANSFERÊNCIA NO CONTEXTO DA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN	1195
	CAIO AUGUSTO TAKANO e MICHELL PRZEPIORKA	
	Introdução	1195
1.	Preços de transferência: aspectos propedêuticos	1197
2.	<i>Blockchain</i> e <i>smart contracts</i> : aplicação na apuração de preços de transferência.....	1200
2.1.	Utilização de <i>Blockchain</i> na gestão de documentação	1201
2.2.	Auditoria de transações relacionadas entre partes relacionadas	1203
2.3.	Análise funcional.....	1205
3.	Perspectivas das regras de preço de transferência no contexto da tecnologia blockchain: análise crítica	1206
	Síntese conclusiva	1208
	Bibliografia.....	1208

64. NFTS E O DIREITO DE IMAGEM DOS DESPORTISTAS NOS ACORDOS CONTRA A DUPLA TRIBUTAÇÃO DA RENDA.....	1211
LUCAS DE LIMA CARVALHO	
Introdução	1211
1. Os direitos de imagem dos desportistas	1213
2. A Renda dos Desportistas sob as Convenções-Modelo da OCDE/ONU	1216
3. NFTs e os direitos de imagem dos desportistas nos acordos contra a dupla tributação da renda.....	1219
Considerações finais	1221
65. CONSEQUÊNCIAS FISCAIS DAS OPERAÇÕES TRANSNACIONAIS COM CRIPTOATIVOS E A EVASÃO DE DIVISAS À LUZ DO CÂMBIO IRREGULAR: UMA CONTRAPOSIÇÃO DE POSICIONAMENTO DO BANCO CENTRAL DO BRASIL E DA RECEITA FEDERAL	1223
ALEXANDRE EVARISTO PINTO, BRUNO CESAR FETTERMANN NOGUEIRA DOS SANTOS e ROBERTO QUIROGA MOSQUERA	
Introdução e contexto dos investimentos em criptomoedas.....	1223
1. Nova regulamentação do câmbio no Brasil	1227
2. <i>Compliance</i> perante a Receita Federal e o Banco Central.....	1230
2.1. Obrigações perante a Receita Federal	1230
2.2. Obrigações perante o Banco Central.....	1232
3. Aspectos relacionados ao IOF-Câmbio.....	1234
4. Permuta de criptoativos e a discussão sobre evasão fiscal e evasão de divisas.....	1237
5. Conclusões.....	1240
6. Referências bibliográficas.....	1241
66. BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AND INVESTOR'S TAXATION: CHALLENGES REGARDING INDIVIDUAL TAXATION OF INCOME ARISING FROM TOKENS AND TAX TREATY IMPLICATIONS	1245
ARIENE A. HENRIQUES DOS REIS	
I. Introduction: Once upon a token	1245
II. The blockchain technology in a nutshell.....	1248
III. What is a blockchain-based token?	1251
1. Definition and categorization	1251
A. Payment tokens (cryptocurrencies)	1253
B. Utility tokens.....	1254
C. Security tokens.....	1255
IV. How can tokens be acquired by individuals? Most common operations....	1256
1. Buying and selling	1256

2.	Mining.....	1256
3.	ICO.....	1257
V.	Tax treatment applied to individuals' income by tax treaties	1257
1.	Income arising from the disposal of tokens acquired as an investment	1257
2.	Income arising from mining	1260
C.	Mining centers as permanent establishments for tax purposes: domestic tax law and tax treaties implications	1262
3.	Income arising from tokens acquired through ICO/TGE.....	1265
VI.	Conclusion.....	1268
1.	General remarks	1268
2.	Are legislative actions necessary as regards special tax provisions for blockchain taxation purposes?	1269
67.	TAX ASPECTS REGARDING CRYPTO ASSETS IN SWITZERLAND.....	1273
	OLGA KONCHENKOVA	
	Introduction.....	1273
1.	Tokens classification.....	1274
2.	Tax implications.....	1276
2.1.	Tax implications for private investors.....	1277
ICO.....		1277
Interest and dividends on tokens.....		1277
Holding.....		1278
Selling tokens		1278
Business income		1279
Income from independent activity.....		1279
Salary payment/Employee shareholding.....		1279
Mining.....		1280
Proof of Work		1280
Proof of Stake.....		1280
Air Drops		1281
2.2.	Tax implications at the level of tokens' issuer	1281
Investment tokens		1281
Debt tokens		1281
Contractually based investment tokens.....		1282
Utility tokens.....		1284
Stamp duties		1285
	Conclusion.....	1286
	Bibliography.....	1286

68. TAX ISSUES REGARDING CRYPTOASSETS IN THE EU	1287
LUISA SCARCELLA	
1. Introduction	1287
2. The Hedqvist Decision on the VAT treatment of exchange transactions involving bitcoins and legal tenders	1288
3. The limited scope of the Hedqvist decision and new VAT questions arising in relation to cryptoassets	1291
4. Direct Taxation issues arising from cryptoassets	1296
5. Tax Administrative Cooperation in the field of cryptoassets	1299
6. Conclusions	1302
69. U.S. COMPLIANCE AND ENFORCEMENT ISSUES DESPITE SIMPLY TREATING CRYPTOCURRENCY AS PROPERTY	1303
ANNETTE NELLEN	
Introduction	1303
Definitional Issues Underlying U.S. Tax Guidance	1304
Notice 2014-21: Virtual Currency as Property	1308
Revenue Ruling 2019-24: IRS Guidance on a Hard Fork	1310
Informal Guidance from the IRS	1312
A Sampling of Tax Matters and Issues for Cryptocurrency	1314
Creation of Property	1315
Acquisition of Property	1317
Disposition or Loss of Property	1319
Using and Holding Property	1322
IRS Enforcement Actions	1323
Issues with the Guidance Process	1329
Key Legislative Tax Proposals	1332
Suggestions for Dealing with Tax Uncertainty	1333
Looking Forward	1334
70. A INCIDÊNCIA DE IOF-CÂMBIO SOBRE OPERAÇÕES COM CRIPTOATIVOS	1337
ÉRICO RODRIGUES PILATTI	
1. Introdução	1337
2. Criptoativos e a caracterização como moeda	1338
3. A origem do IOF e a incidência sobre as operações de câmbio	1341
4. O IOF-Câmbio, seus elementos formadores e a incidência sobre operações com criptoativos	1343
5. Operações de câmbio, criptoativos e IOF: desafios e interpretações	1346
5.1. Operações no Mercado de Câmbio e o IOF-Câmbio	1346

5.2. <i>Stablecoins</i>	1350
5.3. Criptoativos como moedas oficiais	1352
6. Conclusão	1355
Bibliografia.....	1356
71. ICMS E A TRIBUTAÇÃO DOS TOKENS DIGITAIS	1359
LUCIANO GARCIA MIGUEL	
1. Introdução.....	1359
2. O arquétipo constitucional de incidência do ICMS.....	1361
2.1. Impossibilidade de definição isolada de mercadoria para fim de incidência do ICMS	1363
2.2. Atividade empresarial como base de incidência do ICMS	1368
3. Possível incidência do ICMS sobre operações com alguns tipos de tokens digitais.....	1373
4. Dificuldades para a incidência concreta do ICMS sobre operações com bens e mercadorias digitais	1377
72. A INCIDÊNCIA DE ISS E O CONCEITO DE SERVIÇO NA MINERAÇÃO (PROOF-OF-WORK) DE CRIPTOMOEDAS E A PROBLEMÁTICA RELACIONADA AO CARÁTER SINALAGMÁTICO DO IMPOSTO MUNICIPAL	1379
TÁCIO LACERDA GAMA e JACQUELINE MAYER DA COSTA UDE BRAZ	
Introdução	1379
1. A mineração de criptomoedas	1380
1.1. Definição de mineração de criptomoedas	1380
1.2. Como funciona a mineração de criptomoedas	1381
2. A materialidade do ISS.....	1383
2.1. Que é prestar serviço?.....	1383
2.1.1. A definição tradicional de serviço tributável pelo ISS	1384
2.1.2. Houve mutação constitucional do conceito de serviço?	1385
2.2. Como deve ser entendida a materialidade do ISS	1388
3. A (não) incidência do ISS sobre as operações de mineração de criptomoedas.....	1389
Conclusão	1391
Referências bibliográficas.....	1392
73. O CONCEITO DE INDUSTRIALIZAÇÃO PARA FINS DE IPI E A (IM)POSSIBILIDADE DE SUA INCIDÊNCIA SOBRE A MINERAÇÃO DE CRIPTOMOEDAS	1393
FERNANDO LUIS BERNARDES DE OLIVEIRA	
1. Introdução.....	1393
2. O que são criptomoedas e a sua mineração	1394
3. Conceito de IPI.....	1397

4.	A não incidência do IPI sobre a mineração.....	1401
5.	A isenção do IPI nas atividades de compra de equipamentos para mineração (PL 4.401/2021)	1403
6.	Conclusão	1404
74.	NFT E IMPRESSÃO 3D: ASPECTOS JURÍDICO-TRIBUTÁRIOS	1407
	EDUARDO DE PAIVA GOMES	
1.	Introdução.....	1407
2.	Breves considerações acerca dos aspectos técnicos relevantes da impressão 3D para a qualificação jurídico-tributária: impressora 3D, <i>blueprint</i> e <i>software</i>	1409
3.	O arquivo digital imprimível no contexto dos criptoativos: o caso dos <i>Non-fungible Tokens</i> (NFTs).....	1415
4.	Conclusão	1419
75.	TRIBUTAÇÃO DE “NFT” EM AMBIENTE METAVERSO: ALGUMAS BREVES REFLEXÕES À LUZ DO SISTEMA BRASILEIRO DE TRIBUTAÇÃO INDIRETA	1421
	DAYANA DE CARVALHO UHRE	
1.	Introdução.....	1421
2.	Afinando o raciocínio: afinal, é possível se falar em tributação de NFTs?	1427
3.	ICMS-Mercadoria e sua hipótese de incidência	1430
3.1.	ISS e sua hipótese de incidência.....	1436
3.2.	Em suma, o que se ter em mente no prosseguimento do raciocínio....	1440
4.	Operações com NFT`s: afinal é ICMS ou ISS?	1441
	Referências.....	1443
76.	TRIBUTAÇÃO INDIRETA DE NFTS: O CONFLITO DE COMPETÊNCIA ENTRE ISS E ICMS	1447
	DANIEL DE PAIVA GOMES e EDUARDO DE PAIVA GOMES	
I.	Introdução.....	1447
II.	Conceitos: o que são NFTs (<i>non-fungible tokens</i>)?	1449
III.	Controvérsias tributárias envolvendo NFTs	1454
IV.	Conclusão	1461
	Referências bibliográficas.....	1462
77.	A (IM)POSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO DA IMUNIDADE TRIBUTÁRIA PREVISTA NO ARTIGO 150, VI, “D”, DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL AOS NFTS: ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DA JURISPRUDÊNCIA DOS CARDS DE TRADING CARD GAMES	1465
	EDUARDO DE PAIVA GOMES e DANIEL DE PAIVA GOMES	
1.	Introdução.....	1465

2.	NFTs de GameFi e a imunidade tributária prevista no artigo 150, VI, d, da Constituição Federal: a (im)possibilidade de aplicação da <i>ratio decidendi</i> ...	1466
3.	Conclusão	1473
78.	TRIBUTAÇÃO DO CASHBACK EM CRIPTOATIVOS À LUZ DAS MANIFESTAÇÕES DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL SOBRE O TEMA.....	1475
	RODRIGO REIS	
I.	Criptoativos.....	1475
II.	Cashback e os descontos incondicionais/condicionais.....	1475
III.	Pronunciamentos da Receita Federal do Brasil a respeito de <i>cashback</i>	1477
IV.	Cashback e os criptoativos	1479
V.	Conclusão	1481
79.	INTERNET OF THINGS – IOT E BLOCKCHAIN: ASPECTOS JURÍDICO-TRIBUTÁRIOS NA TRIBUTAÇÃO DO CONSUMO	1483
	ALBERTO MACEDO	
	Introdução	1483
1.	IoT – Conceitos, definições e características.....	1485
1.1.	Camadas tecnológicas da IoT.....	1488
1.2.	Cadeia de valor de IoT	1489
1.2.1.	Módulos inteligentes	1490
1.2.2.	Objetos inteligentes.....	1490
1.2.3.	Conectividade	1491
1.2.4.	Habilitador	1494
1.2.5.	Integrador	1495
1.2.6.	Provedor de Serviços	1496
2.	Segurança da informação em IoT.....	1496
3.	Tecnologia Blockchain e segurança na IoT	1498
4.	Tributação do consumo em IoT e Blockchain	1501
4.1.	Fornecimento de bens no contexto de IoT.....	1501
4.2.	Fornecimento de serviços no contexto de IoT	1501
4.2.1.	Enquadramento dos serviços prestados pelos atores do elo Conectividade	1501
4.2.2.	Enquadramento dos serviços prestados pelos Habilitadores.....	1502
4.2.3.	Enquadramento dos serviços prestados pelos Integradores ...	1503
4.2.4.	Enquadramento dos serviços prestados pelos Provedores de Serviços em IoT.....	1503
4.2.5.	Enquadramento dos serviços prestados pelos Fornecedores de Tecnologia Blockchain	1503

4.3. Fornecimento de atividades integradas no contexto de IoT e seu enquadramento	1504
4.4. Alguns casos de IoT	1506
4.4.1. Soluções fim a fim de IoT em B2B e seu enquadramento.....	1507
4.4.2. Soluções fim a fim de IoT em B2C e seu enquadramento	1507
80. MEIOS DE PAGAMENTO, CRYPTOCARDS E BLOCKCHAIN: ASPECTOS TRIBUTÁRIOS	1511
GUILHERME ELEUTÉRIO MARTINEZ	
1. Introdução.....	1511
2. Considerações iniciais sobre os meios de pagamento	1512
3. Cryptocards.....	1514
3.1. Impactos quanto ao IOF	1514
3.1.1. IOF – Câmbio.....	1516
3.1.2. IOF – Título e Valores Mobiliários	1517
3.2. Impactos quanto ao IR.....	1517
3.3. Impactos quanto ao ICMS.....	1519
4. Conclusão	1521
81. BLOCKCHAIN E SMART TAX CITIES: QUESTÕES REGULATÓRIAS E TRIBUTÁRIAS	1523
STAEEL FREIRE e CINTIA ESTEFANIA FERNANDES	
Introdução	1523
1. <i>Smart Cities</i> no Brasil – Breves considerações	1527
2. <i>Blockchain</i> como instrumento para as <i>Smart Tax Cities</i>	1529
3. <i>Blockchain</i> e as receitas de transferências – O caso do VAF (Valor Adicionado Fiscal) – ICMS (Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços)	1532
4. Considerações finais.....	1534
5. Referências bibliográficas.....	1535
82. A OPERACIONALIZAÇÃO DO ACORDO DE COVENANTS COMO MODALIDADE DE GARANTIA DO CRÉDITO TRIBUTÁRIO VIABILIZADA POR SMART CONTRACT INSERIDO EM BLOCKCHAIN.....	1539
KARINA ANDRADE	
1. Introdução.....	1539
2. O acordo de <i>covenants</i> : considerações gerais.....	1540
3. O acordo de <i>covenants</i> : adequação ao processo de execução fiscal	1542
4. Operacionalização do acordo de <i>covenants</i> no contexto da execução fiscal: processo tradicional <i>versus</i> utilização de contratos inteligentes (<i>smart contracts</i>) inseridos em tecnologia <i>blockchain</i>	1543
5. Conclusões.....	1548
Bibliografia.....	1550

83. A PENHORABILIDADE DE CRIPTOATIVOS: CABIMENTO E EXECUTORIEDADE	1553
DANIEL DE PAIVA GOMES e EDUARDO DE PAIVA GOMES	
Introdução	1553
I. Fundamentos jurídicos para a penhora de criptoativos	1554
II. Executoriedade e constrição de criptoativos com a realização de sua efetiva penhora	1559
Conclusão	1565
Referências bibliográficas.....	1566
84. IMPACTOS DA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN NA ATIVIDADE JURISDICCIONAL: PONTO DE VISTA CÍVEL E CRIMINAL	1567
AGOSTINHO GOMES CASCARDO JUNIOR e FRANCO PERAZZONI	
1. Introdução.....	1567
2. Características da Blockchain	1569
3. Impactos na Justiça Cível.....	1572
4. Impacto na Justiça Criminal	1577
5. Diferenças entre os impactos na Justiça Cível e na Justiça Criminal.....	1581
6. Considerações finais.....	1584
7. Referências bibliográficas	1585
85. A EXPERIÊNCIA DA PGFN EM COOPERAÇÕES INTERINSTITUCIONAIS NAS INVESTIGAÇÕES ENVOLVENDO CRIPTOATIVOS	1589
ANA PAULA BEZ BATTI	
I. Introdução.....	1589
II. Lavagem de dinheiro e criptoativos	1590
III. Cooperação interinstitucional.....	1591
IV. Forças-tarefas e criptoativos	1594
V. Conclusão	1597
86. A (IR)RASTREABILIDADE DAS TRANSAÇÕES DE CRIPTOATIVOS E SEUS IMPACTOS NA PERSECUÇÃO PENAL: A EXPERIÊNCIA BLOCKSHERLOCK...	1599
VYTAUTAS FABIANO SILVA ZUMAS	
Introdução	1599
As dificuldades da criptoinvestigação	1600
A (ir)rastreabilidade das transações	1601
O projeto blocksherlock.....	1602
As ferramentas disponíveis.....	1604
Ferramentas comerciais e a criptoinvestigação.....	1612
Considerações finais	1613
Referências.....	1614

87. EVASÃO DE DIVISAS E CRIPTOMOEDAS: MAIS UMA BOA RAZÃO PARA A ELIMINAÇÃO DE UM TIPO PENAL ANACRÔNICO?	1615
MARIANA TUMBILO TOSI e HELOISA ESTELLITA	
I. Introdução.....	1615
II. Evasão de divisas	1618
II.1. Primeira modalidade	1620
II.2. Segunda modalidade.....	1621
II.3. Terceira modalidade.....	1621
III. Criptomoedas.....	1622
IV. Criptomoedas e evasão de divisas.....	1626
V. Conclusão	1628
VI. Referências	1629
88. AS DUAS FACES DA MOEDA: ENTRE OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS DO BITCOIN E A SUA UTILIZAÇÃO PARA FINS ILÍCITOS	1631
JHONATAS PÉRICLES OLIVEIRA DE MELO	
1. Introdução.....	1631
2. Conceitos fundamentais.....	1634
3. Principais características do Bitcoin	1637
4. Instrumentos internacionais de <i>Soft Law</i> e de <i>Hard Law</i> com relação ao bitcoin na União Europeia	1639
5. Breves aproximações ao contexto europeu: o cenário das criptomoedas na Espanha.....	1643
6. Uso indevido de criptomoedas no contexto da lavagem de dinheiro	1646
6.1. O caso <i>Silk Road</i> (Rota da Seda)	1647
6.2. O caso Vírus da Polícia “Operação <i>Ransomware</i> ”	1647
6.3. O Caso “ <i>Bitfinex</i> ”	1648
7. Considerações finais.....	1650
Referências bibliográficas.....	1650
89. METAVERSE AS A PLATFORM (MAAP), METALINGUAGEM E DIREITO....	1655
EDUARDO DE PAIVA GOMES e DANIEL DE PAIVA GOMES	
Introdução	1655
I. Dos mundos digitais ao “Metaverso”: mitos, verdades e o “metaverso” enquanto plataforma	1658
II. Metaverso, metalinguagem e incidência	1669
III. Controvérsias jurídicas.....	1673
Conclusão	1693