

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

CRİPTOGRAFIA E CONSENSO	17
<i>Amanda Maria Mota Tavares</i>	
1.1. A Tecnologia como Fundamento Normativo	17
1.2. Fundamentos Criptográficos: A Linguagem da Confiança.....	18
1.2.1. Funções de Hash Criptográfico	18
1.2.2. Criptografia Assimétrica e Assinaturas Digitais.....	20
1.2.3. Merkle Trees e Estrutura de Dados.....	21
1.3. Mecanismos de Consenso: Legitimidade Distribuída.....	22
1.3.1. O Problema dos Generais Bizantinos e Sua Solução.....	22
1.3.2. Proof of Work: Segurança, Imutabilidade e Debate Ambiental.....	23
1.3.3. Proof of Stake e Variantes: Novas Questões de Governança	24
1.3.4. Consenso em Blockchains Permissionadas: PBFT, RAFT e Istanbul BFT.....	25
1.4. Modelos de Blockchain e Suas Implicações Jurídicas.....	26
1.4.1. Taxonomia: Público, Privado e Consorcial	26
1.4.2. Finalidade Transacional e Irrevogabilidade.....	27
1.5. Vulnerabilidades Técnicas e Responsabilidade Jurídica.....	28
1.5.1. Ataques à Rede e Implicações de Responsabilidade.....	28
1.5.2. Computação Quântica: Gestão de Risco de Longo Prazo.....	29
1.6. Governança de Protocolos: Uma Nova Dimensão Jurídica.....	30
1.6.1. Estruturas de Governança em Blockchains Públicas.....	30
1.6.2. Forks: Divisão de Protocolo e Consequências Legais	30
1.7. Implicações para o Ordenamento Jurídico Brasileiro.....	31
Notas.....	32
Referências do capítulo	33

CAPÍTULO 2

PROVAS DIGITAIS ANCORADAS EM BLOCKCHAIN 35

Amanda Maria Mota Tavares

2.1. O Direito Probatório Brasileiro e o Ambiente Digital	35
2.2. Tipologia das Provas Blockchain	36
2.2.1. Prova de Existência (Proof of Existence).....	36
2.2.2. Prova de Titularidade e Controle de Ativos	37
2.2.3. Provas de Estado e Execução de Smart Contracts.....	38
2.3. Admissibilidade: Requisitos Legais e Técnicos.....	38
2.3.1. Autenticidade Documental no CPC e na Legislação Digital.....	38
2.3.2. Cadeia de Custódia Digital: Art. 158-A do CPP.....	39
2.4. Valoração Probatória: Critérios e Limites.....	40
2.4.1. Sistema da Persuasão Racional e Prova Blockchain	40
2.4.2. O Que o Blockchain Não Prova: Limites Essenciais	41
2.5. Metodologia Pericial para Provas Blockchain.....	42
2.5.1. Competências do Perito em Blockchain.....	42
2.5.2. Protocolo Padrão de Verificação Pericial.....	42
2.5.3. Blockchain Analytics como Ferramenta Pericial.....	43
2.6. Jurisprudência Comparada	44
2.6.1. Estados Unidos.....	44
2.6.2. China e União Europeia	44
Notas.....	45
Referências do capítulo	45

CAPÍTULO 3

REGISTROS PÚBLICOS E NOTARIAIS 47

Amanda Maria Mota Tavares

3.1. A Crise dos Sistemas de Registro Tradicionais.....	47
3.2. Funções Jurídicas dos Registros Públicos.....	48
3.2.1. Publicidade, Autenticidade, Oponibilidade e Conservação	48
3.2.2. Blockchain como Camada de Segurança Adicional.....	49
3.3. Temporalidade e Carimbo de Tempo Confiável.....	50
3.3.1. O Problema Jurídico do Timestamp	50
3.3.2. Integração com RFC 3161 e Padrões ETSI.....	51
3.4. Registros Imobiliários e Blockchain	51
3.4.1. A Cadeia Dominial e o Princípio da Continuidade.....	51
3.4.2. Experiências Internacionais: Geórgia, Suécia e Dubai	52
3.5. Interoperabilidade Entre Sistemas de Registro	53
3.5.1. Fragmentação Nacional e o Papel do CNJ.....	53
3.5.2. Padrões ISO e Interoperabilidade Internacional.....	54
Notas.....	54
Referências do capítulo	55

CAPÍTULO 4

SMART CONTRACTS	57
<i>Amanda Maria Mota Tavares</i>	
4.1. Conceito e Natureza Jurídica	57
4.1.1. Origem e Evolução do Conceito	57
4.1.2. Classificação e Tipologia	58
4.2. Formação dos Smart Contracts: Elementos Essenciais	59
4.2.1. Capacidade e Identificação das Partes	59
4.2.2. Consentimento e Vícios de Vontade	60
4.2.3. Objeto e Licitude	60
4.3. Execução Automática: Vantagens, Riscos e o Caso DAO ³	61
4.3.1. A Máxima 'Code is Law' e Seus Limites	61
4.3.2. Vulnerabilidades de Código e Responsabilidade	62
4.4. Oráculos: A Interface com o Mundo Real	63
4.4.1. Fundamentos Técnicos e Tipos de Oráculos	63
4.4.2. O Problema do Oráculo e Responsabilidade	64
4.5. Remédios Jurídicos em Disputas de Smart Contracts	64
4.5.1. Anulação, Rescisão e Impossibilidade de Reversão	64
4.5.2. Teoria Geral dos Contratos e Smart Contracts: Integração	65
4.6. Regulação de Smart Contracts e DeFi	66
Notas	67
Referências do capítulo	67

CAPÍTULO 5

IDENTIDADE DIGITAL E CREDENCIAIS VERIFICÁVEIS	69
<i>Amanda Maria Mota Tavares</i>	
5.1. A Crise da Identidade Digital	69
5.2. Padrões W3C: DID's e Credenciais Verificáveis	70
5.2.1. Decentralized Identifiers (DIDs)	70
5.2.2. KYC com Divulgação Seletiva e ZKP	71
5.3. LGPD e Identidade Blockchain	71
Notas	72
Referências do capítulo	72

CAPÍTULO 6

INVESTIGAÇÕES COM ANALYTICS ON-CHAIN	73
<i>Amanda Maria Mota Tavares</i>	
6.1. Pseudonimidade Versus Anonimidade	73

6.2. Técnicas de Blockchain Analytics.....	74
6.2.1. Heurística de Input Comum (CIOH).....	74
6.2.2. OSINT e Atribuição de Endereços.....	74
6.3. Mixers, Tornados e Fronteiras Jurídicas	75
Notas.....	76
Referências do capítulo	76

CAPÍTULO 7

CRIPTOATIVOS E CRIMES FINANCEIROS.....	77
---	-----------

Amanda Maria Mota Tavares

7.1. Panorama dos Crimes Financeiros com Criptoativos	77
7.2. Apreensão de Criptoativos	78
7.2.1. Fundamento Legal e Natureza Jurídica.....	78
7.2.2. Modalidades Técnicas de Apreensão.....	78
7.2.3. Custódia e Liquidação	79
Notas.....	79
Referências do capítulo	80

CAPÍTULO 8

PRIVACIDADE POR DESIGN	81
-------------------------------------	-----------

Amanda Maria Mota Tavares

8.1. Privacidade como Direito Fundamental e Como Valor de Design	81
8.2. Zero-Knowledge Proofs: Fundamentos e Aplicações Jurídicas.....	82
8.2.1. Fundamentos Matemáticos	82
8.2.2. Aplicações em Conformidade Regulatória	83
8.3. Dados Sensíveis em Sistemas Blockchain.....	83
Notas.....	84
Referências do capítulo	84

CAPÍTULO 9

CONTRATAÇÕES PÚBLICAS DE SOLUÇÕES DLT	85
--	-----------

Amanda Maria Mota Tavares

9.1. O Imperativo da Due Diligence.....	85
9.2. Due Diligence Técnica	86
9.2.1. A Decisão de Usar ou Não Usar Blockchain	86

9.2.2. Auditoria de Código e Segurança.....	86
Notas.....	87
Referências do capítulo	87

CAPÍTULO 10

REGULAÇÃO BRASILEIRA E COMPARADA.....	89
<i>Amanda Maria Mota Tavares</i>	
10.1. O Marco Legal Brasileiro.....	89
10.2. Regulação Comparada	90
10.2.1. União Europeia: MiCA.....	90
10.2.2. Estados Unidos: Fragmentação e Reforma.....	90
10.3. Sandbox Regulatório.....	90
Notas.....	91
Referências do capítulo	91

CAPÍTULO 11

PROPRIEDADE INTELECTUAL E REGISTROS DE AUTORIA.....	93
<i>Amanda Maria Mota Tavares</i>	
11.1. Blockchain e Propriedade Intelectual: Sinergia e Tensões	93
11.2. NFTs: Confusão Jurídica e Clareza Necessária.....	94
11.3. Patentes, Marcas e Blockchain.....	94
Notas.....	95
Referências do capítulo	95

CAPÍTULO 12

ROTEIRO DE ADOÇÃO RESPONSÁVEL	97
<i>Amanda Maria Mota Tavares</i>	
12.1. Fundamentos de uma Adoção Responsável.....	97
12.2. Fase 1: Diagnóstico e Avaliação de Alternativas.....	98
12.3. Fase 2: Design com Princípios	98
12.4. Fases 3 e 4: Implementação, Operação e Avaliação.....	99
12.5. Roteiro Específico para o Judiciário	99
12.6. Agenda de Reformas Prioritárias.....	100
Notas.....	100
Referências do capítulo	101

CAPÍTULO 13**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PROPRIEDADE INTELECTUAL EM CONTEÚDOS ONLINE 103***Higor Vinicius Nogueira Jorge*

13.1. A nova morfologia do conflito autoral no ambiente digital	103
13.2. Autoria humana e direção criativa	104
13.3. Treinamento de modelos com obras protegidas e a economia da raspagem.....	105
13.4. Voz, imagem, estilo e réplicas digitais	107
13.5. Plataformas, intermediários e circulação ampliada do dano	108
13.6. Proveniência, metadados e prova digital de conteúdos sintéticos	109
13.7. Critérios de governança e implicações para o cenário brasileiro.....	111
Referências do capítulo	112

CAPÍTULO 14**PIRATARIA DIGITAL E MEDIDAS DE REPRESSÃO 115***Higor Vinicius Nogueira Jorge*

14.1. A mutação da pirataria no ecossistema digital	115
14.2. Modalidades contemporâneas e racionalidade econômica do ilícito...	116
14.3. Pirataria digital, ciber-risco e criminalidade organizada.....	117
14.4. Prova digital e reconstrução do ecossistema infrator	118
14.5. Cooperação com intermediários e medidas de contenção	120
14.6. Repressão inteligente: entre o bloqueio visível e a investigação patrimonial	121
14.7. Considerações finais	123
Referências do capítulo	124

CAPÍTULO 15**RESPONSABILIDADE DE PROVEDORES DE INTERNET E PLATAFORMAS..... 127***Higor Vinicius Nogueira Jorge*

15.1. O problema correto: plataformas não são apenas canais, mas infraestruturas de circulação e prova	127
15.2. Tipologia funcional dos intermediários e gradação de responsabilidade.....	128
15.3. Moderação, recomendação algorítmica e deveres de transparência.....	130

15.4. A plataforma como infraestrutura probatória: logs, trilhas de evento e prontidão forense	131
15.5. Cooperação com titulares, usuários e autoridades: deveres, limites e cautelas	133
15.6. Blockchain, registros verificáveis e smart contracts na governança das plataformas	134
15.7. Considerações finais	135
Referências do capítulo	136

CAPÍTULO 16

DRM (GESTÃO DIGITAL DE DIREITOS) E SUAS CONTROVÉRSIAS..... 139

Higor Vinicius Nogueira Jorge

16.1. O problema real do DRM: proteção, controle e arquitetura de restrições	139
16.2. Estrutura técnica do DRM: acesso, uso, licenças e rastreabilidade.....	141
16.3. O DRM entre tutela legítima e excesso de controle	142
16.4. Interoperabilidade, obsolescência e dependência tecnológica	143
16.5. DRM, dados de uso e assimetria informacional	144
16.6. Burla de DRM e zonas de tensão	145
16.7. DRM como fonte de prova: registros de eventos, marcas e cadeia de custódia.....	147
16.8. Blockchain, contratos inteligentes e novos arranjos de gestão de direitos	148
16.9. Considerações finais	149
Referências do capítulo	150

CAPÍTULO 17

BLOCKCHAIN E CERTIFICAÇÃO DE AUTORIA DIGITAL 151

Higor Vinicius Nogueira Jorge

17.1. O problema contemporâneo da autoria digital	151
17.2. Autoria, titularidade, existência e anterioridade: distinções indispensáveis	152
17.3. O que a blockchain efetivamente certifica	153
17.4. O ponto crítico: a fragilidade do ingresso da informação	155
17.5. Hash, metadados, assinatura e cadeia de custódia digital	156
17.6. Modelos privados, modelos institucionais e a experiência do WIPO PROOF	157
17.7. Blockchain, cadeia de titularidade e contratos inteligentes	158
17.8. Valor probatório na investigação e no processo	159

17.9. Considerações finais	160
Referências do capítulo	161

CAPÍTULO 18

PLATAFORMAS DE STREAMING: DESAFIOS DE LICENCIAMENTO 163

Higor Vinicius Nogueira Jorge

18.1. O streaming como problema jurídico de organização de direitos.....	163
18.2. Fragmentação de direitos e cadeia de titularidade.....	164
18.3. Metadados como infraestrutura do licenciamento.....	165
18.4. Territorialidade, gestão coletiva e licenciamento em escala.....	166
18.5. O audiovisual sob demanda e a dificuldade de liberação integral de direitos	167
18.6. Relatórios de uso, auditoria e assimetria informacional.....	168
18.7. Blockchain e contratos inteligentes no licenciamento de streaming....	170
18.8. Considerações finais	171
Referências do capítulo	172

REFERÊNCIAS	173
-------------------	-----