

DANILO DONEDA • DIEGO MACHADO

Coordenadores

A CRIPTOGRAFIA NO DIREITO BRASILEIRO

ANA LARA MANGETH

CARLOS AFFONSO SOUZA

CARLOS AUGUSTO LIGUORI FILHO

DIEGO F. ARANHA

EDUARDO MAGRANI

FABIANO MENKE

GUILHERME KENZO DOS SANTOS

JOÃO PEDRO FAVARETTO SALVADOR

JOSÉ RENATO GAZIERO CELLA

LUIZ ABRAHÃO

NATASHA ALVES FERREIRA

PAULO GUTERRES DOS SANTOS JÚNIOR

RAFAEL MAFEI RABELO QUEIROZ

TATIANE GUIMARÃES

VERIDIANA ALIMONTI

Diretor de Conteúdo e Operações Editoriais

JULIANA MAYUMI ONO

Gerente de Conteúdo

MILISA CRISTINE ROMERA

Editorial: Aline Marchesi da Silva, Diego Garcia Mendonça, Karolina de Albuquerque Araújo 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 Projetos: Camilla Dantara Ventura

Estagiárias: Bárbara Baraldi Sabino e Stefanie Lopes Pereira

Produção Editorial

Coordenação

ANDRÉIA R. SCHNEIDER NUNES CARVALHAES

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

Analista de Projetos: Larissa Gonçalves de Moura

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, Rafael Ribeiro e Thais Pereira

Estagiários: Beatriz Fialho, Tainá Luz Carvalho e Victória Menezes Pereira

Capa: Linotec

Controle de Qualidade da Diagramação: Carla Lemos

Equipe de Conteúdo Digital

Coordenação

MARCELLO ANTONIO MASTROROSA PEDRO

Analistas: Jonatan Souza, Luciano Guimarães, 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 Evangelista

164076

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

A Criptografia no direito brasileiro / coordenação Danilo Doneda e Diego Machado. – São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

Bibliografia.
ISBN 978-85-5321-923-0

1. Confidencialidade das informações 2. Criptografia 3. Criptografia de dados (Computador) – Legislação 4. Direito civil 5. Direito civil – Brasil 6. Medidas de segurança 7. Proteção de dados – Leis e legislação I. Doneda, Danielo. II. Machado, Diego.

19-30784

CDU-342.721

Índices para catálogo sistemático:

1. Criptografia : Segurança: Direito civil 342.721

Maria Alice Ferreira – Bibliotecária – CRB-8/7964

Sumário

Apresentação	5
---------------------------	---

PARTE I
A CRIPTOGRAFIA E OS DIREITOS
E GARANTIAS FUNDAMENTAIS

O que é criptografia fim a fim e o que devemos fazer a respeito?...	23
--	----

Diego F. Aranha

Breve histórico.....	24
Aspectos técnicos gerais.....	26
Criptografia fim a fim.....	27
Interceptação legal e consequências.....	30
O que devemos fazer?	34

Privacidade, criptografia e dever de cumprimento de ordens judiciais por aplicativos de troca de mensagens	35
---	----

Rafael Mafei Rabelo Queiroz

1. Introdução: o problema e seu enfrentamento	35
2. Direito à privacidade e criptografia.....	38
3. A dimensão social da privacidade	40
4. Criptografia forte e interceptação legal.....	41
a. Limites constitucionais à interceptação das comunicações telemáticas.....	44
5. Considerações finais	47

Criptografia, direitos e a problemática polarização entre "privacidade individual" e "segurança coletiva" 49

Veridiana Alimonti

1. Panorama inicial do debate 49
2. Direitos humanos como arcabouço articulador da interação entre privacidade, segurança e criptografia 54
3. Ordenamento, proporcionalidade e criptografia de ponta a ponta no Brasil 61

A Criptografia entre Flexibilização e Bloqueio de Aplicações: lições internacionais e a experiência brasileira 69

Carlos Affonso Souza e Ana Lara Mangeth

- Introdução 70
1. Contextualizando o debate sobre criptografia 71
 2. Os riscos da flexibilização da criptografia 72
 3. Criptografia e direitos na declaração do *Article 29 Working Party* 75
 4. O cenário brasileiro: bloqueio de aplicações e a discussão constitucional 77
 - 4.1. Criptografia e bloqueio de aplicações no Brasil: a ADPF n. 403 e a ADI n. 5.527 78
- Conclusão 86
- Referências 87

**PARTE II
CRIPTOGRAFIA E
MODELOS REGULATÓRIOS**

Criptografia em debate: modelos regulatórios ao redor do mundo 91

Carlos Augusto Liguori Filho

1. Introdução 91
2. Tendências e modelos de regulação da criptografia ao redor do mundo... 95
 - 2.1. Obrigação de assistência/descriptação 96
 - 2.2. Licença governamental para utilização de criptografia 98
 - 2.3. Proibição/criminalização do uso de criptografia 99

2.4. Estímulo à adoção de criptografia	100
2.5. Regulação da exploração de vulnerabilidades pelo governo (<i>government hacking</i>).....	101
3. Regulações domésticas, impactos transnacionais	103
4. Considerações finais	105
Referências	105
Criptografia e Direito: uma perspectiva comparada	107
<i>João Pedro Favaretto Salvador, Carlos Augusto Liguori Filho, Guilherme Kenzo dos Santos e Tatiane B. Guimarães</i>	
Introdução.....	108
1. Construindo uma Cryptopedia e um Cryptomap: notas metodológicas	110
2. Resultados.....	112
3. Depois da pesquisa e considerações finais	116
Referências	118

PARTE III CRIPTOGRAFIA, CIBERSEGURANÇA E DIREITOS

A criptografia e a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil)	123
<i>Fabiano Menke</i>	
1. Introdução	123
2. A Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira e os certificados digitais	124
3. O conceito de assinatura eletrônica	128
4. A assinatura digital e a criptografia assimétrica	130
5. Conclusão	135
Referências	136
Proteção de dados pessoais e criptografia: tecnologias criptográficas entre anonimização e pseudonimização de dados....	137
<i>Diego Machado e Danilo Doneda</i>	
1. Introdução	138

2. Dado pessoal: contornos conceituais e normativos	140
3. Cifragem de dados pessoais e anonimização de informações	151
4. Considerações finais	159
Referências	160

PARTE IV CRIPTOGRAFIA E ECOSSISTEMAS TECNOLÓGICOS

Internet das Coisas Anônimas (AnIoT): Considerações Preliminares	165
---	-----

Eduardo Jose Guedes Magrani e Luiz Abrahão

1. Anonimato <i>on-line</i> em foco	166
2. Anonimato <i>on-line</i> , direito à privacidade e o Impacto da Internet das Coisas (IoT)	168
3. Anonimização <i>On-line</i> no Contexto da IoT	170
4. Conclusão	176
Referências	178

A (des)necessidade de regulação dos contratos inteligentes e sua validade jurídica no Brasil	183
---	-----

José Renato Gaziero Cella, Natasha Alves Ferreira e Paulo Guterres dos Santos Júnior

1. Introdução	184
2. Revolução digital: direito negocial e contratos inteligentes	185
3. Origem e conceito dos contratos inteligentes	187
4. Contratos inteligentes: execução em plataformas descentralizadas, autoexequibilidade, confiabilidade e imutabilidade	196
4.1. Rede <i>Blockchain Ethereum</i> e os contratos inteligentes (<i>Smart Contracts</i>)	202
5. Validade jurídica dos contratos inteligentes no Brasil e no estrangeiro ...	205
6. Conclusão	212
7. Referências	215

PARTE ESPECIAL

Chaves embaixo do tapete (<i>Keys under doormats</i>) Exigências de acesso a todos os dados e comunicações pelo governo geram insegurança	223
<i>Harold Abelson, Ross Anderson, Steven M. Bellovin, Josh Benaloh, Matt Blaze, Whitfield Diffie, John Gilmore, Matthew Green, Susan Landau, Peter G. Neumann, Ronald L. Rivest, Jeffrey I. Schiller, Bruce Schneier, Michael Specter, Daniel J. Weitzner</i>	
Resumo	224
Sumário executivo.....	225
1. Contexto do atual debate sobre acesso excepcional.....	228
1.1. Resumo do atual debate.....	229
1.2. Resultados da análise de 1997 sobre sistemas de custódia de chaves.....	231
1.3. O que mudou e o que se manteve desde os anos de 1990?...	232
2. Cenários.....	235
2.1. Cenário 1: permitindo acesso excepcional a aplicativos de mensagens encriptadas e distribuídas globalmente.....	236
2.2. Cenário 2: acesso excepcional a textos simples em dispositivos encriptados, como <i>smartphones</i>	239
2.3. Resumo dos riscos dos dois cenários.....	241
3. Riscos de segurança relacionados às exigências de aplicação da lei no <i>common law</i> através de acesso excepcional	244
3.1. Acesso ao conteúdo de comunicações.....	244
3.2. Acesso aos dados de comunicações.....	245
3.3. Acesso a dados em repouso	246
4. Princípios em jogo e perguntas não respondidas	247
4.1. Escopo, limitações e liberdades	248
4.2. Planejamento e design/projeto	249
4.3. Implementação e operação.....	249
4.4. Verificação, avaliação e evolução.....	250
5. Conclusão	251
6. Referências.....	252
7. Biografias dos autores	255
8. Agradecimentos	256