

# Sumário

I. Introdução .....	1
II. A Internet .....	5
II.1 Introdução .....	5
II.2 Conceito de Internet .....	5
II.3 Origem da Internet: a ARPANET.....	6
II.4 Arquitetura aberta da rede.....	12
II.5 O modelo em camadas – estrutura da Internet .....	13
II.5.1 Modularidade.....	14
II.5.2 Modelo em camadas.....	14
II.6 Princípio <i>end-to-end</i> .....	18
II.7 Princípio da conectividade básica – princípio <i>Carterfone</i> .....	21
II.8 O protocolo TCP/IP e o crescimento da ARPANET.....	23
II.9 <i>Packet Switching</i> (Transmissão de Pacotes).....	28
II.10 Rede “cega” versus rede “agnóstica” .....	31
II.11 Domain Name System (DNS) .....	33
II.12 As redes IP da Internet .....	36
II.12.1 Redes de acesso – redes dos prestadores de serviço de acesso à Internet .....	37
II.12.2 Redes de backbone.....	39
II.12.3 <i>Content Delivery Networks</i> – CDNs.....	39
II.13 Acordos de peering e transit .....	41
II.14 Serviços e aplicativos.....	45
II.15 Congestionamento (queuing theory).....	47

II.16 Buffering .....	48
II.17 Latency (latência) .....	48
II.18 Jitter (variações nos sinais de transmissão) .....	48
II.19 Gerenciamento de redes .....	49
II.19.1 Gerenciamento de redes “razoável” .....	50
II.19.2 <i>Denial of Service</i> (DoS) – Negativa de prestação de serviço .....	52
II.20 <i>Quality of Service</i> (QoS) (Qualidade de Serviço) .....	52
II.21 <i>Quality of Experience</i> – QoE (Qualidade de Experiência).....	54
II.22 <i>Deep Packet Inspection</i> – DPI .....	54
II.23 Conclusão .....	55
III. Neutralidade de redes .....	57
III.1 Introdução.....	57
III.2 Contexto histórico .....	60
III.2.1 Estados Unidos .....	60
III.2.2 Europa .....	75
III.2.3 Países específicos.....	82
III.2.4 Conclusão.....	83
III.3 O debate sobre Neutralidade de Redes .....	83
III.3.1 O conceito (princípio) de Neutralidade de Redes.....	85
III.3.2 Defensores do princípio de Neutralidade de Redes .....	88
III.3.2.1 Síntese das principais preocupações dos defensores da Neutralidade de Redes .....	89
III.3.2.1.1 Discriminação de acesso com base no conteúdo.....	90
III.3.2.1.2 Níveis de acesso de tráfego diferenciados.....	92
III.3.2.1.3 Gerenciamento de tráfego discriminatório.....	94
III.3.3 Críticos do princípio de Neutralidade de Redes.....	95

II.3.3.1 Síntese das principais críticas ao princípio de Neutralidade de Redes .....	98
II.3.3.2 Críticas à necessidade de regulação .....	100
IV. Neutralidade de Redes e Mercado de Dois Lados .....	103
IV.1 Introdução .....	103
IV.2 Integração vertical .....	104
IV.3 Mercados de Dois Lados .....	107
IV.3.1 Características de mercados de dois lados .....	109
IV.4 A Internet como um mercado de dois lados .....	115
IV.4.1 Cenário sem regulação de Neutralidade de Redes .....	118
IV.4.2 Cenário com taxas de terminação de tráfego para provedores de conteúdo .....	119
IV.4.2.1 Considerações sobre modelos com taxas para a terminação de tráfego .....	125
IV.4.3 Cenário com hierarquização dos provedores de conteúdo .....	127
IV.4.3.1 Concorrência entre plataformas e hierarquização de provedores de conteúdo .....	136
IV.4.3.2 Considerações sobre a hierarquização dos provedores de conteúdo .....	142
IV.4.4 Cenário com hierarquização dos usuários .....	142
IV.4.4.1 Considerações sobre a hierarquização dos usuários .....	149
IV.5 Conclusão .....	149
V. Neutralidade de Redes, Antitruste e Regulação .....	153
V.1 Neutralidade de Redes e análise antitruste .....	154
V.1.1 Advocacia da análise antitruste .....	155
V.1.2 Objetivos da análise antitruste .....	158
V.1.3 Importância da análise antitruste .....	164

V.1.4 Limites da análise antitruste.....	169
V.2 Neutralidade de Redes e regulação .....	173
V.2.1 Advocacia da regulação.....	174
V.2.2 Objetivos e importância da regulação .....	177
V.2.2.1 Gerenciamento de redes e diferenciação de níveis do serviço de acesso à Internet em banda larga fixa .....	179
V.2.2.2 Concorrência no mercado de acesso à Internet em banda larga fixa .....	182
V.2.2.3 Integração vertical e poder de mercado no mercado de acesso à Internet em banda larga fixa.....	185
V.2.2.3.1 O provedor de acesso à Internet é monopolista .....	188
V.2.2.3.2 Concorrência no mercado de acesso à Internet .....	195
V.2.2.4 Características de custo do serviço de acesso à Internet em banda larga fixa .....	201
V.2.2.5 Conclusão .....	202
V.2.3 Benefícios e custos da regulação.....	202
V.2.3.1 Benefícios privados versus benefícios sociais .....	203
V.2.3.2 Benefícios sociais da Neutralidade de Redes.....	207
V.2.3.3 Custos sociais da Neutralidade de Redes .....	209
V.2.3.4 Avaliação da regulação de Neutralidade de Redes.....	210
V.2.4 Neutralidade de Redes e Economia Comportamental .....	212
V.3 Conclusão .....	214
VI. Neutralidade de Redes no Brasil .....	217
VI.1 Introdução .....	217
VI.2 Neutralidade de Redes na América do Sul.....	217
VI.3 O Marco Civil da Internet.....	223
VI.4 O Mercado de acesso à Internet no Brasil .....	227

VI.5 A Regulação de Neutralidade de Redes brasileira .....	228
VI.5.1 Características da regulação brasileira .....	229
VI.5.2 Algumas propostas para a regulação brasileira.....	233
VI.6 Conclusão .....	238
VII. Conclusão.....	241
VIII. Referências.....	247
Anexo.....	269
Defensores do princípio de Neutralidade de Redes.....	269
I.1 Tim Wu.....	269
I.2 Brett Frischmann .....	275
I.3 Susan Crawford .....	279
I.4 Barbara van Schewick.....	281
Críticos do princípio da Neutralidade de Redes .....	291
II.1 Christopher Yoo.....	291
II.2 Gregory Sidak.....	305
II.3 Phil Weiser e Jonathan Nuechterlein .....	307