

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	53
------------------------	-----------

PARTE I – A TEORIA SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DE RISCOS

1

PARA QUE SERVE A DISTRIBUIÇÃO DE RISCOS?	61
1.1. A localização da distribuição de riscos nos contratos.....	62
1.1.1. As regras que integram o cerne do contrato.....	62
1.1.2. As regras sobre distribuição de riscos.....	63
1.1.3. As regras sobre equilíbrio econômico-financeiro e os mecanismos regulatórios para adequar os contratos às novas circunstâncias econômicas e financeiras	64
1.2. Distribuição de riscos eficiente e a noção de controle dos eventos...	66
1.3. Distribuição de riscos: responsabilização objetiva e prevenção de litígios	66

2

QUEM DEVERIA DISTRIBUIR OS RISCOS NOS CONTRATOS ADMINISTRATIVOS?.....	69
2.1. O problema do “escritor jurídico” e a ausência de integração entre saberes	69
2.2. A complexidade técnica e o papel do integrador de saberes	70

2.3. A necessidade de institucionalizar a função de coordenação da análise e distribuição de riscos.....	71
2.4. A quem o contrato serve: o erro de escrever para o juiz	71
2.5. De escriba a estrategista contratual	72
2.6. O que diz a Lei 14.133/25 sobre quem deveria distribuir riscos?	72
2.7. O problema atual da falta de integradores de saberes qualificados..	74
2.8. Conclusão deste Capítulo: por uma nova institucionalidade na distribuição de riscos	76

3

COMO DEVERIAM SER DISTRIBUÍDOS OS RISCOS EM CONTRATOS E NA LEI?..... 79

3.1. Todo contrato veicula uma distribuição de riscos implícita ou explícita	79
3.2. Relevância da distribuição de riscos em contratos administrativos ...	80
3.3. Distribuição de riscos e matriz de riscos: desfazendo confusões providas da leitura equivocada da literatura internacional sobre gestão de riscos	81
3.4. É eficiente elaborar e prever no contrato a distribuição de riscos de forma explícita?.....	83
3.5. Separando a atribuição de risco do dever de remediar a ocorrência de eventos gravesos	83
3.6. Assimetria e simetria na distribuição de riscos.....	85
3.7. Critérios e considerações para a distribuição de riscos	86
3.8. O Estado como diluidor de riscos: por que a exigência de seguros deve ser seletiva	91
3.9. Erros na distribuição de riscos em contratos	93
3.9.1. Por que os erros na distribuição de riscos são tão comuns.....	93
3.9.2. Dois tipos principais de erros de alocação de risco.....	95
3.9.2.1. Alocação ao contratado de riscos controlados pela Administração Pública	95
3.9.2.2. Alocação ao contratado de riscos não controláveis por nenhuma das partes	96
3.9.3. Riscos não desaparecem ao serem alocados e o efeito boomerang.....	97

3.9.4. Erros na distribuição de riscos e sustentabilidade dos contratos	98
3.10. Alocações de risco defensivas: para evitar o direito do contratado ao reequilíbrio.....	103
3.10.1. Consequências jurídicas, institucionais, econômicas e regulatórias das alocações defensivas de risco	105
3.10.2. Efeitos sistêmicos: sobre o comportamento dos licitantes e o ciclo de renegociações.....	106

4

ESPECIFICANDO O CONCEITO DE RISCO 109

4.1. A domesticação da incerteza	109
4.2. O risco e a economia do século XX: Knight e Keynes e a proteção tradicional e por lei contra riscos cujos efeitos não se possa calcular....	110
4.2.1. Knight: a distinção fundadora	110
4.2.2. Keynes: a incerteza como condição epistemológica.....	111
4.2.3. Comparação e filiação à tradição do risco.....	112
4.2.4. A relação entre Keynes, Knight e a distribuição de riscos tradicional e por lei dos eventos extraordinários ou cujos efeitos não se pode calcular	112
4.3. O século XXI: mensuração e gestão de riscos	116
4.4. A comunidade contemporânea de prática.....	117
4.5. Normas e referenciais internacionais sobre gestão de riscos.....	118
4.5.1. A família ISO 31000.....	118
4.5.2. Normas correlatas de gestão organizacional.....	119
4.5.3. Referenciais internacionais complementares	120
4.5.4. Convergência e relevância para o direito administrativo e contratual	120
4.6. Normas e modelos internacionais sobre distribuição de riscos em contratos	121
4.6.1. Ausência de norma ISO e a natureza setorial da distribuição de riscos.....	122
4.6.2. Modelos internacionais de contratos de obras e engenharia	122
4.6.3. Modelos internacionais de contratos de PPP e concessões.....	123
4.6.4. Convergência e incorporação no direito brasileiro	124

4.7. Síntese das implicações da teoria sobre os riscos e da prática de gestão de risco sobre a prática de distribuição de riscos	124
4.8. Contribuição dos modelos internacionais à prática de distribuição de riscos	127
4.9. O risco como ônus ou como benefício e ônus.....	128
4.9.1. Risco como evento gravoso (negativo)	128
4.9.2. Risco como evento aleatório, de resultado positivo ou negativo	129
4.10. Consequências estatísticas da diferença	129
4.10.1. Quando o risco é apenas “gravoso”	129
4.10.2. Quando o risco abrange ganhos e perdas	130
4.10.3. Implicações conceituais e normativas	130
4.10.3.1. Implicações para a teoria da decisão e para contratos.....	130
4.10.3.2. Nos contratos administrativos e PPPs.....	130
4.10.3.3. Na ISO 31000.....	131
4.11. Excurso sobre a equivocada associação da distribuição de riscos com modelos econômicos do século XX, como o Arrow-Debreu.....	131
4.11.1. O contraste entre modelos econômicos e instrumentos normativos.....	131
4.11.2. Ausência de pressupostos de racionalidade e informação completas	132
4.11.3. O ambiente teórico da incompletude contratual.....	133
4.11.4. Superação das premissas do equilíbrio geral	133
4.11.5. A ambiguidade do vocábulo “equilíbrio” e sua contribuição para a confusão entre temas	133
4.11.6. A distribuição de riscos contratual e o equilíbrio econômico-financeiro como expressão do <i>pacta sunt servanda</i>	134
4.11.7. A distribuição de riscos e o equilíbrio econômico-financeiro, assim como as renegociações, são técnicas distintas, mas complementares, para lidar com a incerteza.....	135
4.11.8. O cuidado para não jogar o bebê fora com a água do banho: a conciliação entre as descobertas da economia comportamental e a racionalidade econômica clássica	136
4.11.9. Conclusão sobre a equivocada associação da distribuição de riscos com modelos econômicos do século XX	137
4.12. O conceito de risco adotado neste livro	138

5

A DISTRIBUIÇÃO DE RISCOS E SUA RELAÇÃO COM A EQUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA E COM O RETRATO DO CONTRATO EM ESTADO DE EQUILÍBRIO	139
5.1. A conexão entre a distribuição de riscos e o retrato do contrato em estado de equilíbrio	139
5.2. Por que a distribuição de riscos deve se conectar com o retrato do contrato em estado de equilíbrio e não com a equação econômico-financeira?.....	140
5.2.1. A função das regras sobre equilíbrio econômico-financeiro de contratos administrativos e da noção de equação econômico-financeira.....	140
5.2.2. O que é equação econômico-financeira de contratos administrativos?.....	141
5.2.3. A noção tradicional de equação econômico-financeira ignora a distribuição de riscos contratual	142
5.2.4. A representação da equação econômico-financeira desenvolvida pela doutrina tradicional sempre foi um esquema mental genérico para operadores do direito e nunca foi realmente usada para dimensionar desequilíbrios	143
5.3. O que é o retrato do contrato em estado de equilíbrio.....	144
5.4. O retrato do contrato em estado de equilíbrio permite dimensionar as compensações entre as partes.....	145
5.4.1. O retrato do contrato em estado de equilíbrio facilita a compreensão do funcionamento dos modelos regulatórios	146
5.5. Um exemplo numérico do retrato em equilíbrio e do seu uso para mensurar desequilíbrio	147
5.5.1. A construção do retrato – premissas e variáveis.....	148
5.5.2. A leitura do desequilíbrio sobre o retrato	151
5.6. A planilha de retrato como ferramenta contratual: o que os contratos brasileiros já fazem (e o que poderiam fazer melhor).....	154
5.7. Diálogo com a contabilidade de concessões: ICPC 01 (R1) e IFRIC 12.....	161
5.7.1. A lógica da ICPC 01 / IFRIC 12 – ativo financeiro, ativo intangível e modelo bifurcado	162
5.7.2. Por que o jurista da infraestrutura precisa entender essa lógica contábil	164
5.7.3. Onde o retrato contratual e o tratamento contábil convergem e onde divergem	166
5.8. Conclusão deste Capítulo.....	168

6

O DIFÍCIL PROBLEMA DA PRECIFICAÇÃO DOS RISCOS..... 175

6.1. Por que precificar riscos é difícil – teoria vs. realidade.....	176
6.2. A solução prática do mercado: CAPM e WACC aplicados a projetos....	177
6.2.1. Por que o CAPM virou o padrão de mercado para projetos....	177
6.2.2. Custo de capital próprio (equity)	178
6.2.3. Custo de dívida	179
6.2.4. WACC: a combinação ponderada e o efeito da distribuição de riscos.....	179
6.3. Desafios e limitações da precificação por CAPM em projetos brasi- leiros	180
6.4. Modelos estocásticos: como funciona Monte Carlo em concessões e PPPs	181
6.4.1. A mecânica passo a passo	182
6.4.2. O que Monte Carlo revela que a análise determinística escond- de	184
6.4.3. Como Monte Carlo informa a precificação contratual	185
6.4.4. Limites e armadilhas	186
6.5. Recomendações práticas e papel do mercado na validação da preci- ficação	187
6.6. Considerações finais sobre precificação contratual	188
6.7. A precificação regulatória do risco: o que faz o regulador quando define WACC	189
6.8. WACC regulatório no Brasil: panorama comparado entre agências...	191
6.8.1. ANEEL – taxa única atualizada anualmente.....	191
6.8.2. ANTT rodovias – diferenciação por perfil de risco e prêmio sobre taxa de referência	192
6.8.3. ANTT ferrovias – três faixas, metodologia próxima mas não idêntica.....	193
6.8.4. ANAC aeroportos – taxa única indexada à taxa de juros do- méstica	194
6.8.5. ARSESP saneamento – WACC por ciclo tarifário	195
6.8.6. Quadro comparativo	196
6.8.7. Análise – heterogeneidade sem princípios comuns	196
6.9. A metodologia ANTT de avaliação de risco – análise crítica	197
6.9.1. A origem institucional da inovação	197

6.9.2. Como funciona a metodologia hoje.....	198
6.9.3. O custo da subestimação – o caso BR-381 como estudo de caso.....	200
6.9.4. Crítica técnica à metodologia	201
6.9.5. Caminhos para o amadurecimento da metodologia.....	203
6.9.6. Síntese	204
6.10. Conclusão: a distinção entre precificação contratual e precificação regulatória do risco	205

7

LIMITES LEGAIS À DISTRIBUIÇÃO CONTRATUAL DE RISCOS OU RISCOS DISTRIBUÍDOS POR LEI 207

7.1. Qual deveria ser o limite legal?.....	207
7.1.1. O controle sobre os eventos como limite e a necessidade de prevê-lo claramente no marco legal	208
7.2. Quais são os limites atualmente estabelecidos pela legislação.....	209
7.2.1. A atribuição de riscos legais sobre eventos imprevisíveis de impactos extraordinários e eventos cujos efeitos não se possa calcular	209
7.2.1.1. O artigo 10 da Lei de Concessões e a discussão sobre os limites da distribuição dos riscos extraordinários	210
7.2.1.2. A Lei de PPP e a possibilidade de distribuir riscos de eventos imprevisíveis de impactos extraordinários.....	211
7.2.2. A atribuição do risco de variação dos tributos e encargos legais.....	212
7.2.3. O risco de descumprimento do contrato.....	213
7.2.3.1. Exemplos do descumprimento contratual da Administração Pública	214
7.2.4. O risco de alteração do contrato pela Administração Pública.....	215
7.2.5. A jurisprudência sobre os limites à distribuição contratual de riscos.....	217
7.2.5.1. A jurisprudência do Tribunal de Contas da União	217

7.2.5.2. A jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça	218
7.3. O foro de resolução das controvérsias sobre a distribuição de riscos: a arbitragem	219

8

COMENTÁRIOS AOS DISPOSITIVOS DAS LEIS BRASILEIRAS SOBRE RISCOS EM CONTRATOS ADMINISTRATIVOS..... 223

8.1. Nota metodológica e organização do Capítulo	223
8.2. Comentários às regras da Lei 8.666/93	224
8.2.1. O artigo 65, inciso II, alínea “d”, da Lei 8.666/93.....	224
8.2.2. Art. 58, § 1º, da Lei 8.666/93.....	227
8.3. Comentários aos dispositivos da Lei 14.133/21	228
8.3.1. Como foi elaborada a Lei nº 14.133/2021.....	229
8.3.2. Os equívocos da Lei nº 14.133/2021 ao tratar do tema da distribuição de riscos	230
8.3.3. O art. 6º, inciso XXVII, da Lei 14.133/21	231
8.3.3.1. O art. 6º, inciso XXVII, e o conceito de “matriz de riscos”	232
8.3.3.2. O art. 6º, inciso XXVII, da Lei 14.133/21 e o reconhecimento da relação entre distribuição de riscos e equilíbrio econômico-financeiro.....	234
8.3.3.3. Art. 6º, inciso XXVII, da Lei 14.133/21 alínea “a” e a “listagem de eventos” e “prolação de termo aditivo”	235
8.3.3.4. Art. 6º, inciso XXVII, alíneas “b” e “c”, da Lei 14.133/21: confusão entre distribuição de riscos e obrigações de desempenho e investimento..	236
8.3.4. O art. 18 da Lei 14.133/21.....	237
8.3.5. O art. 22 da Lei 14.133/21.....	238
8.3.5.1. O § 1º do artigo 22 da Lei 14.133/21	239
8.3.5.2. O § 2º do artigo 22 da Lei 14.133/21	241
8.3.5.3. O § 2º, inc. I, do artigo 22 da Lei 14.133/21	242
8.3.5.4. O § 2º, inc. II, do artigo 22 da Lei 14.133/21	242
8.3.5.5. O § 2º, inc. III, do artigo 22 da Lei 14.133/21....	243
8.3.5.6. O §§ 3º e 4º do artigo 22 da Lei 14.133/21.....	245

8.3.6. O artigo 23 da Lei 14.133/21	246
8.3.7. O artigo 46 da Lei 14.133/21	247
8.3.8. O artigo 72 da Lei 14.133/21	248
8.3.9. O artigo 92 da Lei 14.133/21	249
8.3.9.1. Art. 92, IX – a exigência de distribuição de risco contratual	249
8.3.10. Art. 98 da Lei 14.133/21	250
8.3.11. Artigo 103 da Lei 14.133/21 e o capítulo sobre alocação de riscos.....	251
8.3.11.1. O caput do art. 103 – o capítulo legal sobre alocação de riscos.....	251
8.3.11.2. O § 1º do art. 103 – capacidade de gerenciar como critério legal	251
8.3.11.3. O § 2º do art. 103 – preferência por riscos se- guráveis ao contratado	252
8.3.11.4. O § 3º do art. 103 – quantificação para fins de preço estimado.....	253
8.3.11.5. O § 4º do art. 103 – matriz como definição do EEF inicial e fluxo de caixa marginal	254
8.3.11.6. O § 5º do art. 103 – “renúncia” ao reequilíbrio e suas exceções	255
8.3.11.7. O § 6º do art. 103 – métodos e padrões usuais	256
8.3.12. Artigo 124 da Lei 14.133/21	257
8.3.13. Artigo 133 da Lei 14.133/21	261
8.3.14. Os artigos 137 a 139 da Lei 14.133/21	262
8.3.15. O artigo 144 da Lei 14.133/21	267
8.3.16. Artigo 169 da Lei 14.133/21	268
8.3.17. Artigo 179 da Lei 14.133/21	269
8.4. Distribuição de riscos por lei nos contratos de concessão comum (Lei 8.987/95)	270
8.4.1. O art. 2º – a expressão “por sua conta e risco” e a superação das leituras restritivas.....	270
8.4.2. O art. 9º, § 2º – mecanismos de revisão tarifária	271
8.4.3. O art. 9º, § 3º – variação de tributos e a ressalva do imposto sobre a renda	272
8.4.4. O art. 9º, § 4º – alteração unilateral e reequilíbrio concomi- tante	273

8.4.5.	O art. 10 – equilíbrio mantido sempre que atendidas as condições do contrato.....	274
8.4.6.	O art. 18 – ponte normativa com a legislação geral de contratos	275
8.4.7.	Outros dispositivos relevantes da Lei 8.987/95 (arts. 23, 28, 35)	276
8.5.	Distribuição de riscos por lei nas PPPs (Lei 11.079/04)	276
8.5.1.	O art. 4º – diretrizes da contratação e a repartição objetiva de riscos.....	276
8.5.2.	O art. 5º, III – repartição de riscos extraordinários e seus limites	277
8.5.3.	O art. 5º, VIII – garantias compatíveis com ônus e riscos	278
8.5.4.	O art. 5º, IX – compartilhamento de ganhos por redução do risco de crédito.....	279
8.5.5.	Outros dispositivos relevantes da Lei 11.079/04 (arts. 6º e 7º).....	280
8.6.	Excursão sobre o financiamento público de campanhas e as emendas impositivas como causas da queda da qualidade da produção legislativa	281

9

A INTERPRETAÇÃO E A INTEGRAÇÃO DAS CLÁUSULAS DE DISTRIBUIÇÃO DE RISCOS 289

9.1.	Por que a interpretação é um problema específico da distribuição de riscos	289
9.2.	Os cânones aplicáveis.....	290
9.2.1.	A interpretação contra o redator (contra proferentem) e a Administração como proferens.....	291
9.2.2.	A boa-fé objetiva (art. 113 do Código Civil).....	291
9.2.3.	A interpretação sistemática	292
9.2.4.	O ônus da ambiguidade	293
9.3.	Adesão ou paritário? A caracterização do contrato e seus efeitos sobre os cânones	293
9.4.	A integração das lacunas: quando o contrato silencia sobre um risco	295
9.5.	A matriz de riscos como âncora interpretativa e os limites da literalidade da tabela	296

9.6. As leituras equivocadas recorrentes.....	298
9.6.1. “Por sua conta e risco” (art. 2º, II, da Lei 8.987/95)	298
9.6.2. O art. 5º, III, da Lei 11.079/04 lido como transferência integral	299
9.7. Quem interpreta	299
9.7.1. A Administração (na elaboração e na execução).....	300
9.7.2. O regulador (e a LINDB, arts. 20 a 22).....	300
9.7.3. O árbitro (e as Súmulas 5 e 7 do STJ)	301
9.7.4. O Judiciário (controle).....	302
9.8. Síntese e recomendações interpretativas	303

10

FLEXIBILIDADE CONTRATUAL E POSSIBILIDADE DE ALTERAR A DISTRIBUIÇÃO DE RISCOS AO LONGO DO CONTRATO..... 305

10.1. Arcabouço normativo mais usado atualmente para choques severos: imprevisibilidade, impactos extraordinários e efeitos que não se pode calcular	306
10.2. Incidência das regras legais diante da distribuição contratual de riscos	307
10.3. Cláusulas de risco residual: função, alcance e efeitos sobre a flexibilidade	308
10.4. A possibilidade jurídica de alteração da distribuição de riscos.....	308
10.5. Os obstáculos técnicos à alteração da distribuição de riscos	310
10.6. Realocação de riscos como alternativa de adaptação: racionalidade e fricções técnicas.....	311
10.7. Bandas e mecanismos paramétricos de compartilhamento.....	311
10.8. Reequilíbrio, negociação e renegociação: um contínuo, não uma dicotomia.....	311
10.9. Renegociações estruturais como alternativa à mudança da distribuição de riscos.....	312
10.10. Limites qualitativos e quantitativos às alterações.....	312
10.11. Modelos regulatórios e “permeabilidade” do contrato ao ambiente.....	313
10.12. Governança e risco decisório: o papel dos órgãos de controle	313
10.13. Conclusão: um portfólio de alternativas para contratos que aprendem....	313

11

A RECOMPOSIÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO PODE ALTERAR A DISTRIBUIÇÃO DE RISCOS DO CONTRATO? 315

11.1. Forma de compensação e dificuldades criadas pela regra que proíbe a modificação da distribuição de riscos contratual originária pelo processo de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro	316
11.1.1. Exemplo 1: a compensação por meio de pagamento público a concessionário de concessão comum	317
11.1.2. Exemplo 2: alteração unilateral do contrato que cria alças de acesso e saída em rodovia expressa e fechada	318
11.1.3. Exemplo 3: alteração de local de praça de pedágio e reversão de ganhos para a modicidade tarifária	322
11.2. Conclusão deste capítulo	325

PARTE II – COMO DISTRIBUIR RISCOS CRÍTICOS EM CONTRATOS DE CONCESSÃO E PPP?

12

O RISCO AMBIENTAL E SUA DISTRIBUIÇÃO 329

12.1. Nota preliminar ao Capítulo 12	329
12.2. Introdução ao Capítulo 12	330
12.3. Categorias importantes para a distribuição do risco ambiental.....	334
12.4. A distribuição do risco de licenciamento ambiental.....	335
12.4.1. Contexto legal em relação a licenciamento ambiental de projetos a serem implantados por meio de contratos de concessão ou PPP	335
12.4.2. Qual a lógica de não se exigir licença prévia ambiental antes da licitação de concessões e PPPs?.....	339
12.4.3. Quem deve assumir a posição de “empreendedor” para efeito do processo de licenciamento ambiental?	345
12.4.4. Quem deve contratar e custear os estudos de impacto ambiental?.....	346
12.4.5. As compensações e mitigantes ambientais.....	346

12.4.6. A Consulta Livre, Prévia e Informada – CLPI – como risco condicionante do licenciamento	349
12.4.6.1. O marco normativo da CLPI	349
12.4.6.2. A jurisprudência e o estado do tema no STF....	354
12.4.6.3. A delegação da execução da consulta ao concessionário	355
12.4.6.4. Como o risco-CLPI deve ser distribuído no contrato.....	357
12.4.6.5. Momento da CLPI: planejamento, licenciamento, ou ambos?	359
12.4.6.6. O custo da CLPI: quem suporta?	361
12.4.6.7. Síntese sobre CLPI.....	362
12.4.7. Casos paradigmáticos brasileiros e as lições contratuais.....	363
12.4.7.1. Ferrogrão (EF-170).....	363
12.4.7.2. Belo Sun – Projeto Volta Grande de Mineração	365
12.4.7.3. BR-319 – pavimentação do trecho do meio	366
12.4.7.4. Linhão Manaus-Boa Vista – o caso de sucesso parcial	367
12.4.7.5. Margem Equatorial – o caso da pesquisa exploratória da Foz do Amazonas.....	369
12.4.7.6. Nota final sobre os casos paradigmáticos	370
12.4.8. Os Princípios do Equador 4 e o que mudou em 2020	371
12.4.8.1. O Performance Standard 6 do IFC – biodiversidade e habitats críticos	372
12.4.8.2. O Performance Standard 7 do IFC – povos indígenas.....	374
12.4.8.3. A não incidência dos Princípios do Equador e dos Performance Standards do IFC sobre o financiamento por debêntures.....	374
12.4.8.4. Articulação do PS6 e do PS7 com o tratamento brasileiro do risco ambiental.....	376
12.5. A distribuição do risco de dano ambiental.....	377
12.6. A distribuição do risco de passivos ambientais.....	378
12.6.1. Como o estudo de viabilidade da concessão e o contrato devem lidar com os passivos ambientais existentes na área a ser objeto de concessão?.....	378
12.6.2. Como o contrato deve lidar com o risco de multa por passivos ambientais existentes?.....	379

12.6.3. Como lidar com o risco de passivos não revelados pelos estudos de viabilidade disponibilizados pelo Poder Concedente?	379
12.7. Princípios para o desenho da distribuição do risco ambiental em concessões e PPPs.....	380

13

A DISTRIBUIÇÃO DE RISCOS SOBRE EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS..... 383

13.1. Introdução: o reconhecimento institucional da era dos eventos extremos	383
13.2. Caracterização dos eventos climáticos extremos: amplitude, natureza e impactos potenciais.....	386
13.3. Caso paradigma: o Rio Grande do Sul em 2024	387
13.3.1. O que aconteceu	388
13.3.2. Aeroporto Salgado Filho (concessão Fraport)	388
13.3.3. Rodovias da ViaSul (concessão CCR)	389
13.3.4. O que o caso revela.....	389
13.4. Consequências dos eventos extremos e seus impactos sobre concessões e PPPs.....	390
13.5. Providências que podem ser adotadas pelas partes para mitigar impactos: a obrigação de adaptação <i>ex ante</i>	392
13.5.1. Status normativo brasileiro: Portaria 622/2024 e Resolução ANTT 6.057/2024.....	393
13.5.2. Conteúdo mínimo de uma cláusula de obrigação de adaptação <i>ex ante</i>	394
13.5.3. Estudos de vulnerabilidade como requisito <i>ex ante</i>	394
13.5.4. O efeito do deslocamento da linha de distribuição.....	395
13.6. A responsabilidade pelos eventos que superam a capacidade de mitigação: o marco temporal e o gráfico das bandas.....	396
13.7. Indicadores de desempenho de resiliência: a operacionalização contratual	397
13.7.1. Disponibilidade do serviço em condições adversas.....	398
13.7.2. Tempo de recuperação operacional (MTTR).....	398
13.7.3. Redundância dos sistemas críticos.....	399
13.7.4. Adequação aos planos de adaptação climática.....	399
13.7.5. Cobertura securitária mínima e atualizada	399

13.7.6. Composição e ponderação	400
13.8. Seguros climáticos: tradicionais e paramétricos	400
13.8.1. A lacuna de cobertura no Brasil.....	400
13.8.2. Seguros tradicionais: o que melhorar.....	401
13.8.3. Seguros paramétricos: a promessa e os desafios.....	401
13.8.4. Seguro catástrofe nacional.....	402
13.9. A Taxonomia Sustentável Brasileira (TSB) e seu impacto sobre os contratos de infraestrutura	402
13.9.1. Efeito sobre o financiamento	403
13.9.2. Efeito sobre os incentivos fiscais e tarifários	403
13.9.3. Efeito sobre a rotulagem e o MRV.....	404
13.9.4. O risco regulatório associado	404
13.10. Tratamento setorial.....	404
13.10.1. Rodovias	404
13.10.2. Aeroportos	405
13.10.3. Metroviário e ferroviário	405
13.10.4. Saneamento.....	406
13.10.5. Energia (geração, transmissão e distribuição)	406
13.10.6. Portos e hidrovias.....	407
13.10.7. Tabela síntese.....	407
13.11. Nota delimitadora em relação ao Cap. 20 (força maior e caso fortuito)	409

14

O RISCO SOCIAL (DESAPROPRIAÇÃO, DESOCUPAÇÃO E REALOCAÇÃO DE POPULAÇÕES)..... 411

14.1. Introdução e contextualização do tema deste Capítulo	411
14.2. Categorias importantes para a distribuição do risco social.....	417
14.3. Evolução da legislação federal: do Decreto-Lei nº 3.365/41 ao Marco Legal das Desapropriações (Lei nº 14.620/2023)	419
14.3.1. Ampliação dos legitimados ativos para promover desapropriação.....	421
14.3.2. Exigência editalícia de matriz expropriatória	422
14.3.3. Medidas compensatórias obrigatórias para núcleos urbanos informais de baixa renda	423

14.3.4. Desapropriação extrajudicial	424
14.3.5. Outras alterações relevantes.....	424
14.4. Comunidades tradicionais e a Convenção nº 169 da OIT: o risco autônomo de consulta livre, prévia e informada	425
14.4.1. Natureza jurídica da CLPI no ordenamento brasileiro	426
14.4.2. O quadro brasileiro: ausência de regulamentação legal interna	427
14.4.3. Jurisprudência do STF sobre direitos de comunidades tradicionais em projetos de infraestrutura	430
14.4.4. Por que a CLPI é, em regra, um risco não controlável pelo concessionário.....	431
14.5. A sensibilidade financeira do tema: a não financiabilidade, os Princípios do Equador 4 (2020) e o Padrão de Desempenho 5 do IFC	433
14.5.1. Princípios do Equador 4 (out/2020): o que mudou em relação ao EP3.....	434
14.5.2. Padrão de Desempenho 5 do IFC (2012): o regime de fundo	436
14.5.3. Quadro comparativo dos regimes.....	438
14.6. A razão central pela qual a obrigação de realizar desapropriações e desocupações continua sendo transferida para concessionários: capacidade de cumprimento de prazos	440
14.7. Regras estaduais e municipais para proteção de populações vulneráveis	441
14.8. Distribuição dos riscos das desapropriações, desocupações e realocação involuntária	444
14.8.1. Regras para distribuição e o custo das desapropriações e desocupações como risco não controlável pelo concessionário	446
14.8.2. Transferência de riscos sobre os quais não há informação e não há possibilidade de controle e seleção adversa na licitação.....	447
14.9. Arranjo ideal para a distribuição de riscos em torno da desapropriação, desocupação e realocação em concessões e PPPs.....	448
14.9.1. Risco de variação do custo da desapropriação e desocupação.....	448
14.9.2. Risco de atraso na desapropriação.....	449
14.9.3. Tratamento contratual do risco da CLPI	450
14.9.4. Articulação do arranjo com o § 4º do art. 3º do Decreto-Lei nº 3.365/41	451
14.9.5. Casos brasileiros recentes: ilustrações.....	451
14.10. À guisa de conclusão do presente Capítulo	454

15

O RISCO DE REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS E SUA DISTRIBUIÇÃO	459
15.1. Categorias importantes para a distribuição de riscos sobre interferências	463
15.2. A informação sobre a existência de interferências no caminho de uma infraestrutura projetada	464
15.3. Padrões internacionais: a ASCE 38 e os Quality Levels da informação cadastrada sobre interferências subterrâneas.....	466
15.3.1. A função do standard e o seu lugar na prática internacional.....	466
15.3.2. A função econômico-contratual do framework	468
15.3.3. Proposta autoral: o Cadastro Vinculante de Interferências por Quality Level.....	468
15.4. A alocação da responsabilidade contratual por realizar e por custear o remanejamento de interferências existentes quando da implantação de infraestrutura por meio de contrato de concessão ou PPP.....	470
15.4.1. Separação da responsabilidade de realizar e de custear o remanejamento de interferências	470
15.4.2. A responsabilidade por realizar o remanejamento de interferências	470
15.4.3. A responsabilidade pelo custeio do remanejamento de interferências.....	471
15.4.3.1. Em cenário em que há mapeamento das interferências.....	471
15.4.3.2. Em cenário em que não há mapeamento de interferências	472
15.4.4. A remediação e o custeio dos acidentes com interferências.....	472
15.4.4.1. Seguros como instrumento de mitigação financeira do risco de acidentes com interferências	473
15.5. Caso paradigmático: a Linha 6-Laranja e as obras subterrâneas em capitais brasileiras.....	474
15.6. A interface com o Capítulo 19: quando o Poder Concedente é dono da rede interferida	475
15.7. A instalação de novas interferências, exploração de faixa de domínio e servidões administrativas	476
15.7.1. O procedimento para instalação de infraestruturas interferentes a uma infraestrutura concedida.....	477
15.8. Síntese: princípios para o desenho contratual da distribuição do risco de remanejamento de interferências.....	479

16

RISCOS DE VARIAÇÃO DE TRIBUTOS..... 481

16.1. O risco geral de variação do custo tributário	481
16.2. A reforma tributária do consumo: arquitetura geral e impactos sobre contratos administrativos	484
16.2.1. A Emenda Constitucional nº 132/2023 e a arquitetura dual IBS/CBS.....	484
16.2.2. A regulamentação em três ondas: LC 214/2025, LC 227/2026 e Resolução CGIBS nº 6/2026	485
16.2.3. O cronograma de transição 2026–2033 e o que ele significa para os contratos.....	487
16.2.4. Por que a reforma tende a aumentar a carga tributária em infraestrutura.....	489
16.3. Os regimes específicos e especiais para infraestrutura.....	491
16.3.1. Regimes específicos da LC 214/25 com impacto em concessões.....	492
16.3.2. Regimes especiais de incentivo preservados: REIDI, REPORTO, RENAVAL	494
16.3.3. Desoneração de bens de capital e fim do CIAP.....	495
16.4. O regime de reequilíbrio dos contratos administrativos da LC 214/25	496
16.4.1. Os arts. 373 a 377: ratificação legal da alocação à administração pública	496
16.4.2. Enfrentando os contraditores: a tese da “distribuição de riscos prevalecente”	497
16.4.3. Critérios para apuração do desequilíbrio (art. 374, § 1º).....	500
16.4.4. Procedimento, prazos e formas de reequilíbrio (arts. 375 a 377).....	501
16.4.5. Tese central: a LC 214/25 sepulta a controvérsia sobre alocação contratual divergente	502
16.5. Split payment, custos de conformidade e implicações para a precificação de riscos.....	504
16.6. Excurso sobre o risco de variação do Imposto sobre a Renda e da CSLL e sua distribuição em contratos de concessão e PPP.....	506
16.6.1. Do ponto de vista econômico, faz sentido alocar o risco de variação de tributos sobre a renda ao poder concedente?....	507
16.6.1.1. Critérios elementares de distribuição de riscos aconselham transferir os riscos de variação dos	

tributos (inclusive sobre a renda) para o poder concedente.....	507
16.6.1.2. Diferenças entre o concessionário e os demais agentes econômicos	509
16.6.1.3. Igualdade funcional para o investidor entre os tributos sobre a renda e os demais tributos....	509
16.6.2. O contrato pode alocar ao poder concedente os riscos de variação do IR e da CSLL?.....	510
16.7. À guisa de conclusão deste Capítulo	513

17

RISCO DE DEMANDA	515
17.1. Do que se trata o risco de demanda.....	515
17.2. O Consenso de Washington e a alocação integral do risco de demanda ao concessionário	517
17.3. Os pioneiros brasileiros do compartilhamento do risco de demanda.....	519
17.4. Os mecanismos contratuais de tratamento do risco de demanda....	521
17.4.1. Alocação integral ao concessionário	521
17.4.2. Banda de variação com gatilho de partilha.....	522
17.4.3. Garantia de receita mínima – MRG (Minimum Revenue Guarantee).....	523
17.4.4. Leilão por valor presente da receita – LPVR (Least Present Value of Revenue).....	524
17.4.5. Prazo variável.....	527
17.5. A 5ª Etapa de concessões rodoviárias federais e o mecanismo de mitigação do risco de receita	528
17.5.1. Análise crítica do desenho adotado	530
17.6. Comparação internacional.....	533
17.6.1. Chile	533
17.6.2. Coreia do Sul.....	534
17.6.3. Reino Unido.....	535
17.6.4. Espanha.....	535
17.7. O risco de demanda é diferente em cada setor	536
17.7.1. Rodovias.....	536
17.7.2. Metrô e ferrovias urbanas.....	543

17.7.3. Saneamento	547
17.8. Risco de demanda, risco macroeconômico e elasticidade.....	567
17.9. Recomendações para o desenho contratual	568

18

O RISCO DE CONSTRUÇÃO 571

18.1. Por que o risco de construção merece tratamento autônomo	571
18.2. Categorias importantes para a distribuição do risco de construção ..	573
18.3. Brownfield × greenfield: a diferenciação estrutural do risco de construção	576
18.4. A justificativa empírica para alocar o risco de construção predominantemente ao concessionário	577
18.5. A justificativa teórica: aplicação dos critérios de alocação eficiente ao risco de construção desagregado	579
18.6. A matriz FIDIC como referencial comparado para a distribuição do risco de construção	582
18.7. O risco geológico e geotécnico, o Geotechnical Baseline Report e a sua adaptação ao ambiente brasileiro.....	587
18.7.1. Por que o risco geológico é estruturalmente diferente	587
18.7.2. O tratamento internacional: a cláusula 4.12 e o Emerald Book	588
18.7.3. A prática brasileira: tratamento assistemático e uma exceção relevante	590
18.7.4. Proposta: a adaptação do GBR ao ambiente brasileiro	592
18.8. O risco de projeto e sua interface com o nível de detalhamento exigido para a licitação	593
18.8.1. Os três níveis de detalhamento: anteprojeto, projeto básico, projeto executivo	593
18.8.2. A relação entre nível de projeto e alocação do risco de projeto	594
18.8.3. Situação 1 – Licitação com anteprojeto, concessionário desenvolve projeto básico e executivo	594
18.8.4. Situação 2 – Licitação com projeto básico, concessionário desenvolve projeto executivo	598
18.8.5. Situação 3 – Contratação integrada (Lei 14.133/21, art. 6º, XXXII)	599
18.8.6. Síntese: princípios para o tratamento do risco de projeto.....	599

18.9. O contrato EPC como instrumento de transferência operacional do risco de construção	600
18.9.1. Tipologia dos contratos EPC	600
18.9.2. O problema do mercado de EPCs no Brasil pós-2014	603
18.10. A estrutura <i>back-to-back</i> : como o concessionário gerencia o risco de construção que assume	605
18.10.1. Os elementos do <i>back-to-back</i>	606
18.10.2. Os pontos clássicos de quebra da simetria	607
18.10.3. A bancabilidade da estrutura <i>back-to-back</i>	608
18.11. Garantias de performance e seguros de risco de engenharia	609
18.12. Pleitos (<i>claims</i>) e a gestão da fase de obras.....	612
18.12.1. O princípio do time bar	612
18.12.2. Os <i>dispute boards</i> como instância de prevenção e resolução	613
18.12.3. A integração com a arbitragem	615
18.12.4. Síntese sobre pleitos.....	615
18.13. Eventos extraordinários no risco de construção.....	616
18.13.1. Distinções relevantes.....	616
18.13.2. As fronteiras com o risco ordinário de construção.....	617
18.13.3. O regime contratual em síntese	618
18.14. Interfaces: licenciamento ambiental, desapropriação e mapeamento de interferências como pré-condições da obra	618
18.14.1. A natureza estrutural da dependência	618
18.14.2. A obrigação do poder concedente como evento gerador	619
18.14.3. Mecanismos contratuais recomendados.....	620
18.15. Princípios para o desenho da distribuição do risco de construção em concessões e PPPs.....	621

19

RISCO DE DIVERGÊNCIA ENTRE INFORMAÇÕES DO EDITAL E CONDIÇÃO DOS ATIVOS CONCEDIDOS..... 625

19.1. O problema: assimetria informacional pré-contratual e seus efeitos econômicos.....	625
19.2. Fronteira com os capítulos correlatos.....	626
19.3. Tipologia das informações divergentes.....	628
19.3.1. Indicadores de desempenho operacional.....	628

19.3.2. Cadastro técnico dos ativos.....	628
19.3.3. Estado de conservação e vida útil residual.....	629
19.3.4. Base de usuários ou clientes.....	629
19.3.5. Passivos herdados	629
19.4. O critério de alocação: viabilidade da verificação independente	630
19.5. Diálogo com a doutrina americana de <i>differing site conditions</i>	631
19.5.1. A cláusula <i>Differing Site Conditions</i> (FAR 52.236-2)	631
19.5.2. A Spearin Doctrine.....	632
19.5.3. A Superior Knowledge.....	633
19.5.4. Lição comparativa	633
19.6. Tratamento contratual: <i>do as is</i> à divulgação responsável.....	634
19.6.1. Cláusula meramente referencial sem qualificação	634
19.6.2. Cláusula referencial com banda de tolerância e gatilho de reequilíbrio.....	635
19.6.3. Cláusula de garantia.....	636
19.6.4. Period of true-up: levantamento detalhado pós-assunção	636
19.6.5. Mecanismos paramétricos	637
19.7. O papel do data room	638
19.7.1. Função.....	639
19.7.2. Estrutura mínima recomendada.....	639
19.7.3. Data room insuficiente: estado da questão no Brasil	640
19.8. Tratamento setorial.....	641
19.8.1. Saneamento	641
19.8.2. Rodovias.....	646
19.8.3. Metroviário	647
19.8.4. Aeroportuário	648
19.8.5. Portuário	649
19.9. O risco de assunção e transição.....	649
19.10. O risco de perdas de água na rede de distribuição e a racionalidade econômica da sua alocação	650
19.11. Síntese e recomendações	652

20

RISCO DE FORÇA MAIOR E CASO FORTUITO..... 655

20.1. O lugar deste capítulo na arquitetura do livro e a delimitação em face do Capítulo 13.....	655
--	-----

20.2. Tipologia dos eventos extraordinários	657
20.2.1. Eventos naturais e climáticos extremos	657
20.2.2. Eventos sanitários	658
20.2.3. Eventos políticos e geopolíticos	659
20.2.4. Eventos regulatórios e atos do poder público com efeito de força maior	661
20.2.5. Eventos econômicos sistêmicos	663
20.3. A fronteira conceitual: força maior, caso fortuito, fato do príncipe, fato da administração e a teoria das áleas	667
20.3.1. Caso fortuito e força maior	667
20.3.2. Fato do príncipe	668
20.3.3. Fato da administração: por que ele não é evento extraordi- nário, mas descumprimento	669
20.3.4. Atos do poder público com efeito de força maior: a categoria autônoma necessária	670
20.3.5. Teoria das áleas e a sua superação pela positivação da im- previsibilidade e extraordinariedade	671
20.3.6. Quadro-síntese: as cinco figuras e seus regimes	673
20.4. Os requisitos clássicos da força maior e os filtros contemporâneos	673
20.4.1. Os requisitos clássicos: imprevisibilidade, inevitabilidade, ex- terioridade e irresistibilidade	674
20.4.2. Materialidade: o falso requisito do limiar de impacto (<i>threshold</i>)	675
20.4.3. Duração: a incompatibilidade dos limites mínimo e máximo com o reequilíbrio	677
20.4.4. Dever de mitigação	678
20.4.5. Dever de notificação tempestiva	679
20.4.6. Ônus probatório	680
20.5. Força maior, reequilíbrio e hardship: três figuras, três funções	680
20.5.1. As três figuras e suas funções	681
20.5.2. Quando é necessária a cláusula de hardship: regulação dis- cricionária e regulação contratual	682
20.5.3. Por que importa a distinção	683
20.6. Cláusulas MAC (Material Adverse Change): origem, função e lugar no ambiente contratual brasileiro	683
20.6.1. Origem e função da cláusula MAC no direito anglo-saxão	684
20.6.2. O standard exigente: o caso Akorn × Fresenius	685

20.6.3. MAC, força maior, reequilíbrio e hardship: quatro figuras, quatro funções	685
20.6.4. Por que a MAC não cabe nas concessões e PPPs: o reequilíbrio como proteção contra a mudança adversa.....	686
20.6.5. Avaliação crítica e síntese.....	687
20.7. A alocação legal de força maior e caso fortuito no direito brasileiro	688
20.8. A alocação contratual nos contratos brasileiros: variações setoriais.....	690
20.8.1. Concessões rodoviárias federais: as etapas da ANTT	691
20.8.2. Saneamento básico: a Norma de Referência n. 5/2024 da ANA.....	693
20.8.3. Aeroportos: as rodadas da ANAC e o teste da pandemia.....	695
20.8.4. Energia elétrica: uma inércia de outra espécie.....	698
20.9. Padrões emergentes e direções de aprimoramento	700
20.10. A inadequação do critério da segurabilidade como eixo de alocação	702
20.10.1. A origem e a difusão da fórmula.....	702
20.10.2. A indeterminação do critério: disponibilidade, preço e zona cinzenta.....	703
20.10.3. O erro de categoria: segurabilidade não é critério de alocação	704
20.10.4. A função da distribuição de riscos e a exigência de estabilidade	705
20.10.5. A alternativa: revisão periódica do plano de seguros.....	706
20.10.6. O critério adequado e o problema da seleção adversa	706
20.11. Modelos internacionais comparados: FIDIC, ICC, UNIDROIT, Banco Mundial e ADB.....	707
20.11.1. FIDIC 2017: a Cláusula 18 (Exceptional Events) no Red, Yellow e Silver Books	708
20.11.2. ICC: Force Majeure Clause 2020 (Long Form e Short Form) e Hardship Clause 2020	709
20.11.3. Princípios UNIDROIT: arts. 6.2.1 a 6.2.3 (hardship) e 7.1.7 (força maior)	709
20.11.4. Banco Mundial: PPP Contractual Provisions 2019 e PPP Risk Allocation Tool.....	710
20.11.5. Asian Development Bank e outros bancos multilaterais.....	711
20.11.6. O que pode e o que não pode ser transposto ao Brasi.....	712
20.12. Como redigir a cláusula: princípios e elementos de uma cláusula adequada	713
20.12.1. Princípios orientadores	713

20.12.2. Elementos estruturais da cláusula	714
20.12.3. Pontos de atenção redacional	715

21

RISCO DE FINANCIAMENTO E ALOCAÇÃO DA VARIAÇÃO DA TAXA

DE JUROS	717
21.1. Por que o risco de financiamento merece tratamento autônomo	717
21.2. A arquitetura do <i>project finance</i> e suas implicações para a distribuição de riscos	719
21.3. Os financiadores como terceiros condicionantes do desenho contratual	721
21.4. <i>Step-in rights</i> e os direitos dos financiadores	723
21.5. Fontes de funding e o mercado de capitais como fonte de financiamento de longo prazo	724
21.5.1. O ciclo BNDES e a fase do crédito subsidiado	725
21.5.2. As debêntures incentivadas de infraestrutura (Lei 12.431/11)	726
21.5.3. A Lei 14.801/24 e as debêntures de infraestrutura	727
21.5.4. Funding internacional e Export Credit Agencies	729
21.6. Garantias e mitigadores institucionais do risco de financiamento	729
21.6.1. FGIE e FDIRS: os fundos garantidores brasileiros e os limites estruturais de um fundo para garantir pagamentos públicos	730
21.6.2. PRG, PCG e a plataforma de garantias do Grupo Banco Mundial	734
21.6.3. Garantias do poder concedente em PPPs	736
21.7. O risco de variação da taxa básica de juros: o problema central	736
21.7.1. A transição da TJLP para a TLP: a realocação do risco de taxa ao concessionário, sem mudança de cláusula	738
21.7.2. A Lei 14.937/24 e a fixação da taxa de juros na data do leilão	740
21.8. A experiência internacional e a dificuldade de transplantá-la ao Brasil	743
21.9. Soluções contratuais brasileiras: condição suspensiva, cláusulas de ajuste e cláusulas de saída	746
21.9.1. A cláusula de condição suspensiva ao fechamento financeiro	746
21.9.2. Cláusulas de ajuste automático por gatilho de taxa	747

21.9.3. Cláusulas de saída por inviabilidade financeira.....	748
21.9.4. A distinção entre risco da taxa básica e risco de spread.....	749
21.10. Refinancing gain-sharing: o compartilhamento dos ganhos de refinanciamento.....	750
21.10.1. A lógica econômica do mecanismo	750
21.10.2. A experiência internacional	751
21.10.3. A tentativa brasileira: o art. 5º, IX, da Lei de PPP e o equívoco de mirar o risco de crédito	752
21.10.4. Por que o mecanismo é praticamente ausente nos contratos brasileiros	754
21.11. Diretrizes para o desenho da cláusula no contexto brasileiro.....	755
21.12. Tratamento setorial: como o risco de financiamento se manifesta em cada setor.....	756
21.13. Conclusão: diretrizes para o desenho contratual	759

PARTE III – OUTROS RISCOS ESPECÍFICOS: REGULATÓRIO, CAMBIAL E CIBERNÉTICO

22

RISCO REGULATÓRIO	765
22.1. Introdução: por que tratar o risco regulatório em capítulo próprio...	765
22.1.1. A omissão do risco regulatório no tratamento contratual brasileiro	765
22.1.2. Ressalva inicial: este capítulo não trata do “modelo regulatório”	766
22.2. Demarcação conceitual: o que é, afinal, risco regulatório	767
22.2.1. Definição operacional.....	767
22.2.2. Distinção entre risco regulatório, risco político e risco-país.....	768
22.2.3. Distinção entre risco regulatório e risco de mudança de lei	769
22.3. Taxonomia do risco regulatório.....	770
22.3.1. Risco de alteração regulatória ordinária	771
22.3.2. Risco de alteração regulatória extraordinária.....	771
22.3.3. Risco de revisão tarifária extraordinária ou de não revisão devida.....	772

22.3.4. Risco de decisão regulatória arbitrária ou de não decisão	773
22.3.5. Risco de captura regulatória.....	774
22.3.6. Risco político-eleitoral sobre tarifas e indenizações	775
22.3.7. Risco de instabilidade institucional do regulador.....	775
22.4. O risco regulatório à luz do critério do controle e da arquitetura conceitual do livro	777
22.4.1. A aplicação do critério do controle	777
22.4.2. O risco regulatório e o cerne do contrato	778
22.4.3. Risco regulatório e “modelo regulatório”: como se articulam.....	779
22.5. O risco regulatório nas leis brasileiras	780
22.5.1. Lei 8.987/95: a previsão do art. 9º, § 4º	781
22.5.2. Lei 14.133/21: ausência de tratamento expresse	782
22.5.3. Lei 11.079/04 e a remissão genérica ao art. 5º, III	783
22.5.4. Leis setoriais e a moldura legal de cada agência	784
22.6. Riscos regulatórios setoriais: peculiaridades	785
22.6.1. Setor elétrico.....	785
22.6.2. Saneamento	789
22.6.3. Transportes (rodovias, aeroportos, ferrovias, portos).....	792
22.6.4. Telecomunicações.....	797
22.6.5. Petróleo.....	800
22.7. Tratamento contratual do risco regulatório.....	802
22.7.1. Cláusulas de mudança regulatória (regulatory change clauses).....	803
22.7.2. Cláusulas de estabilização regulatória.....	805
22.7.3. Cláusulas de revisão por gatilho regulatório.....	806
22.7.4. Cláusulas de arbitragem e a sua função no risco regulatório	807
22.7.5. Cláusulas de <i>step-in</i> do financiador e intervenção do poder público.....	808
22.8. Tratamento institucional: o regulador como gestor do risco regulatório	810
22.8.1. A boa prática regulatória como mitigador estrutural.....	811
22.8.2. Alocação nominal e exposição efetiva: a independência do regulador como condição da alocação.....	811
22.8.3. A memória do risco regulatório e o problema de quem a constitui	813
22.9. Risco regulatório e órgãos de controle externo.....	814

22.9.1. O TCU como fonte de risco regulatório.....	814
22.9.2. A SECEX-Consenso e a internalização da renegociação	816
22.9.3. A advocacia pública como fonte de risco regulatório	818
22.9.4. Ministério Público, Poder Judiciário e arbitragem como fontes de risco regulatório	821
22.9.4.1. O Ministério Público	822
22.9.4.2. O Poder Judiciário	824
22.9.4.3. A arbitragem	826
22.9.4.4. A percepção do risco regulatório pelos financiadores	829
22.10. Instrumentos de mitigação do risco regulatório do financiador.....	830
22.11. Síntese: como deveria ser a distribuição do risco regulatório em concessões e PPPs.....	832
22.11.1. Tabela-síntese da distribuição recomendada	832
22.11.2. Princípios gerais.....	835
22.12. Conclusão	836
22.12.1. Recapitulação	836
22.12.2. Agenda para o legislador, o regulador, a advocacia pública e o estruturador	837

23

RISCO CAMBIAL..... 839

23.1. Por que tratar o risco cambial em capítulo próprio.....	839
23.2. Tipologia do risco cambial nos contratos de infraestrutura.....	840
23.2.1. Endividamento em moeda estrangeira	841
23.2.2. Importação de equipamentos e insumos durante a obra	841
23.2.3. Contratos de O&M e licenciamento de tecnologia denominados em moeda estrangeira.....	841
23.2.4. Receita parcial em moeda estrangeira	842
23.3. O critério do controle aplicado à variação cambial	842
23.4. Os instrumentos do concessionário: hedge, escolha de moeda e hedge natural	843
23.4.1. Escolha de moeda do funding.....	844
23.4.2. Contratação de derivativos cambiais	845
23.4.3. Hedge natural	846

23.4.4. Síntese: o que o concessionário controla e o que não controla ...	846
23.5. A Lei 14.801/2024 e as debêntures de infraestrutura com cláusula cambial.....	847
23.6. Eco Invest Brasil e FX EDGE: hedge oferecido pelo Estado como política pública	848
23.7. Antecedentes brasileiros: os mecanismos contratuais de proteção cambial (ARTESP, aeroportos de 2017 e Nova Dutra).....	849
23.8. Alternativas contratuais para a alocação do risco cambial.....	852
23.8.1. Modelo 1 – Atribuição integral ao concessionário	853
23.8.2. Modelo 2 – Reequilíbrio por gatilho macroeconômico	853
23.8.3. Modelo 3 – Indexação parcial da receita à moeda estrangeira	854
23.8.4. Modelo 4 – FX pass-through com banda e proporcionalidade	855
23.9. Distinção entre risco de variação cambial e risco de conversibilidade/transferência.....	856
23.10. Risco cambial em contratos com componente importado relevante	857
23.11. Risco cambial e modelo regulatório: o problema do hedge no WACC	858
23.12. Proposta de alocação adequada do risco cambial em concessões e PPPs no Brasil	861
23.13. Síntese do capítulo	862

24

RISCO CIBERNÉTICO E DE TECNOLOGIA	863
24.1. Por que tratar o risco cibernético em capítulo próprio	863
24.2. Tipologia do risco cibernético	866
24.2.1. Incidentes de disponibilidade.....	866
24.2.2. Incidentes de confidencialidade.....	866
24.2.3. Incidentes de integridade.....	866
24.2.4. Incidentes em cadeia de fornecedores (<i>supply chain</i>)	867
24.3. O critério do controle aplicado ao risco cibernético	867
24.4. O marco regulatório brasileiro de cibersegurança em infraestruturas críticas	868
24.5. Distinção entre dever regulatório e alocação contratual	871

24.6. LGPD e a fronteira entre risco contratual e responsabilidade civil.....	872
24.7. Risco cibernético em ataques de Estado e força maior digital	874
24.7.1. Ataques patrocinados por Estado (<i>Advanced Persistent Threats</i>)	874
24.7.2. Vulnerabilidades <i>zero-day</i> em fornecedores únicos.....	875
24.7.3. Indisponibilidade prolongada de serviços de nuvem hiperescalar	876
24.8. Risco cibernético em cadeia de fornecedores.....	876
24.9. Seguros cibernéticos no Brasil e o problema da segurabilidade.....	878
24.10. Risco de obsolescência tecnológica	879
24.11. Indicadores de desempenho de cibersegurança como mecanismo de incentivo	880
24.12. Proposta de alocação adequada do risco cibernético e de tecnologia em concessões e PPPs no Brasil	883
24.13. Síntese do capítulo	885

PARTE IV – INSTRUMENTOS TRANSVERSAIS

25

SEGUROS E GARANTIAS COMO FERRAMENTAS DE GESTÃO DE RISCO	889
25.1. Por que tratar seguros e garantias em capítulo próprio.....	890
25.2. Onde seguros e garantias se encaixam na arquitetura contratual.....	891
25.3. A distinção entre alocação de risco e existência de cobertura securitária	892
25.4. Tipologia dos seguros relevantes em contratos administrativos.....	894
25.4.1. Seguros patrimoniais e de obra.....	894
25.4.2. Seguros de responsabilidade civil.....	895
25.4.3. Seguros operacionais e de garantia.....	895
25.4.4. Seguros paramétricos	896
25.5. Seguro-garantia: a fronteira entre seguro e garantia	896
25.5.1. A cláusula de retomada e os incentivos da seguradora	897
25.5.2. A cláusula de retomada em concessões e PPPs.....	900
25.5.3. O teto de 30% nas obras de grande vulto: a inércia administrativa e o risco à competitividade	902

25.5.4. Os limites do seguro-garantia como instrumento de moralização das contratações	904
25.6. A Resolução CNSP 407/2021 e a flexibilização do mercado	906
25.7. O subdesenvolvimento do mercado segurador brasileiro e suas consequências contratuais.....	908
25.8. Especificação detalhada das coberturas no edital: a questão da seleção adversa.....	909
25.9. Seguros climáticos e paramétricos	911
25.10. O erro de vincular a alocação de risco extraordinário à existência de seguro	913
25.11. Garantias do contratado: tipologia e função.....	914
25.12. Dimensionamento da garantia de execução: o problema central ...	916
25.13. Garantias do poder concedente: o lado esquecido.....	918
25.13.1. Quando é possível prescindir de garantias de pagamento ..	919
25.13.2. Vinculação de receitas, conta vinculada e escrow	920
25.13.3. Fundos garantidores.....	925
25.13.4. Garantias do Tesouro	928
25.13.5. Operações de crédito contingente com garantia da União.....	928
25.13.6. Seguro-garantia do poder concedente	931
25.13.7. O que define a qualidade de uma garantia e os princípios de um sistema ideal.....	932
25.13.8. Um risco transversal ao sistema: a tese da submissão dos créditos arbitrais ao regime de precatórios.....	935
25.14. Fundos garantidores: FGP, FGIE e o papel do BNDES.....	938
25.15. Garantias multilaterais: os instrumentos do Grupo Banco Mundial e figuras análogas	941
25.16. Garantias dos financiadores e step-in rights.....	943
25.17. Quadro-síntese: o que seguros e garantias resolvem e o que não resolvem.....	944
25.18. Conclusão: seguros e garantias como complemento, não como substituto, da distribuição de riscos.....	945

26

MATRIZ DE RISCOS COMO INSTRUMENTO DE COMUNICAÇÃO CONTRATUAL 947

26.1. Por que dedicar um capítulo à matriz de riscos	947
--	-----

26.2. Função econômica da matriz de riscos.....	949
26.2.1. Função informacional.....	949
26.2.2. Função de disciplina do redator	949
26.2.3. Função de governança contratual	950
26.3. Critérios para a boa elaboração de uma matriz de riscos.....	950
26.3.1. Estrutura mínima recomendada.....	950
26.3.2. Granularidade adequada das linhas	951
26.3.3. Consistência com as cláusulas do contrato.....	952
26.3.4. Remissão sistemática	952
26.3.5. Atualização ao longo da execução	952
26.4. Erros frequentes na elaboração de matrizes.....	953
26.5. Distinção entre matriz contratual e matriz de gestão de riscos	954
26.6. Compatibilização com a arquitetura conceitual do livro	955
26.6.1. Posicionamento da matriz na camada de distribuição	955
26.6.2. Articulação com o regime de equilíbrio econômico-financei- ro	956
26.6.3. Articulação com o modelo regulatório	956
26.7. Alternativas à matriz de riscos.....	957
26.7.1. Cláusula única de distribuição de riscos	957
26.7.2. Distribuição dispersa por temas.....	958
26.7.3. Cláusulas paramétricas com remissão a anexos técnicos.....	958
26.7.4. Modelagem econômico-financeira como retrato implícito.....	958
26.8. Exemplos contemporâneos: ANTT (5ª Etapa), BNDES e ARSESP.....	959
26.8.1. ANTT – 5ª Etapa de concessões rodoviárias federais	959
26.8.2. BNDES – modelagens recentes	960
26.8.3. ARSESP – articulação contratual e regulatória	961
26.9. Síntese e recomendação	961

PARTE V – CONTRATOS NÃO CONCESSÓRIOS

27

DISTRIBUIÇÃO DE RISCOS EM CONTRATOS ADMINISTRATIVOS NÃO CONCESSÓRIOS	965
27.1. Nota preliminar ao Capítulo 27	965

27.2. Por que o tratamento da distribuição de riscos em contratos não concessórios é, em regra, mais simples	966
27.3. A aplicação dos critérios gerais de alocação a contratos não concessórios	968
27.4. Distribuição de riscos em obras públicas pelo regime de empreitada por preço unitário e por preço global.....	970
27.5. Distribuição de riscos no regime de contratação integrada.....	973
27.6. Distribuição de riscos no regime de contratação semi-integrada	975
27.7. Distribuição de riscos nos regimes de tarefa, empreitada integral e fornecimento	976
27.8. Distribuição de riscos em contratos de serviços continuados.....	977
27.9. Distribuição de riscos nas contratações diretas (dispensa e inexigibilidade)	979
27.10. Tabela-síntese: aplicação das categorias da Parte II a contratos não concessórios.....	980
27.11. Conclusões	982
BIBLIOGRAFIA	985