



UNIVERSIDADE
ESTADUAL de LONDRINA

WESLEY TOMASZEWSKI

**ARQUITETURA DA EXECUÇÃO NEGOCIAL:
PROCEDIMENTO METODOLOGICO PARA
RECONSTRUCAO JURIDICAMENTE CONTROLADA DE
OPERACOES NEGOCIAIS COMPLEXAS – APLICACAO AS
OPERACOES DEFI E OTC**

WESLEY TOMASZEWSKI

**ARQUITETURA DA EXECUÇÃO NEGOCIAL:
PROCEDIMENTO METODOLOGICO PARA
RECONSTRUCAO JURIDICAMENTE CONTROLADA DE
OPERACOES NEGOCIAIS COMPLEXAS – APLICACAO AS
OPERACOES DEFI E OTC**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito Negocial da Universidade Estadual de Londrina-UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor.

Orientadora: Profa. Dra. Rita de Cássia Resquetti Tarifa Espolador

Londrina
2026

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

TOMASZEWSKI, WESLEY

ARQUITETURA DA EXECUÇÃO NEGOCIAL: PROCEDIMENTO METODOLOGICO PARA RECONSTRUCAO JURIDICAMENTE CONTROLADA DE OPERACOES NEGOCIAIS COMPLEXAS – APLICACAO AS OPERACOES DEFI E OTC / WESLEY TOMASZEWSKI. - Londrina, 2026.

371 f.

Orientador: RITA DE CASSIA RESQUETTI TARIFA ESPOLADOR.

Tese (Doutorado em Direito Negocial) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Direito Negocial, 2026.

Inclui bibliografia.

1. Arquitetura da Execução; execução negocial; negócios jurídicos complexos; boa-fé objetiva; duty to mitigate the loss; DeFi; OTC. - Tese. I. ESPOLADOR, RITA DE CASSIA RESQUETTI TARIFA . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Estudos Sociais Aplicados. Programa de Pós-Graduação em Direito Negocial. III. Título.

CDU 34

WESLEY TOMASZEWSKI

**ARQUITETURA DA EXECUÇÃO NEGOCIAL:
PROCEDIMENTO METODOLOGICO PARA
RECONSTRUCAO JURIDICAMENTE CONTROLADA DE
OPERACOES NEGOCIAIS COMPLEXAS – APLICACAO AS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito Negocial da Universidade Estadual de Londrina-UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor.

Profa. Dra. RITA DE CÁSSIA RESQUETTI
TARIFA ESPOLADOR
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. CLAUDIO CESAR MACHADO
MORENO
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profa. Dra. JULIANA CARVALHO PAVÃO
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profa. Dra. NIDA SALEH HATOUM
Universidade de São Paulo – USP

Prof. Dr. ADAUTO DE ALMEIDA
TOMASZEWSKI
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Londrina, 18 de agosto de 2026

À memória do Professor Doutor Roberto Wagner Marquesi.

O todo é mais do que a soma das suas partes

Aristoteles

TOMASZEWSKI, Wesley. **Arquitetura da Execução negocial: procedimento metodológico para reconstrução juridicamente controlada de operações negociais complexas – aplicação as operações DeFi e OTC**. 2026. 371 fls. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito Negocial, da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para a obtenção do título de Doutor, Londrina.

RESUMO

A crescente complexidade das operações negociais contemporâneas, especialmente quando tecnologicamente mediadas, pode distribuir sua execução entre diferentes negócios jurídicos, sujeitos, infraestruturas, ativos, fluxos informacionais, centros de controle e momentos decisórios. Essa fragmentação não afasta a incidência das categorias tradicionais do Direito Privado, mas pode dificultar a reconstrução do percurso sobre o qual devem incidir. A presente tese investiga como reconstruir juridicamente a execução de operações negociais complexas, especialmente aquelas que articulam contratação over-the-counter (OTC) e mecanismos de finanças descentralizadas (DeFi), de modo a identificar unidades negociais, sujeitos, funções, informações, capacidades de atuação, esferas de risco e acontecimentos juridicamente relevantes para a qualificação normativa e a imputação de consequências patrimoniais. Sustenta-se a hipótese de que, diante de complexidade executiva juridicamente relevante, a aplicação controlada das categorias do Direito Privado pode exigir reconstrução metodologicamente estruturada do percurso executivo, sem criação de nova categoria dogmática, fonte autônoma de deveres ou regime especial de responsabilidade. Para esse fim, propõe-se a Arquitetura da Execução como modelo metodológico-analítico de reconstrução juridicamente orientada da execução negocial, organizado em oito etapas e destinado a tornar identificáveis os elementos relevantes para a posterior aplicação da autonomia privada, da boa-fé objetiva, da causalidade e da responsabilidade civil. O modelo é submetido a teste comparativo mediante Caso Integrado OTC–Aave V3, construído a partir de base documental delimitada, referência técnica verificável e prolongamento analítico controlado. A comparação demonstra, de forma localizada, ganho analítico adicional em situações nas quais a leitura exclusivamente contratual ou predominantemente tecnológica não permite reconstruir adequadamente a sucessão de negócios, a transformação patrimonial, os fluxos informacionais, os centros de controle e as capacidades concretas de intervenção. No campo do duty to mitigate the loss, conclui-se que a mera possibilidade técnica de reação não autoriza limitar a pretensão reparatória. Sua incidência exige demonstração de evento originário juridicamente relevante, risco concreto de agravamento, cognoscibilidade, capacidade real de atuação, medida razoavelmente disponível e exigível, nexos causal e delimitação da parcela evitável. A Arquitetura da Execução não fornece fundamento normativo autônomo para essa consequência, mas contribui para reconstruir o campo fático-jurídico sobre o qual a qualificação dogmática deverá operar. Conclui-se que sua contribuição reside na sistematização de um modelo subsidiário e controlável de reconstrução da execução negocial complexa, destinado a aumentar a precisão da passagem entre o percurso executivo e a imputação jurídica, preservando a autonomia e os limites das categorias tradicionais do Direito Privado.

Palavras-chave: Arquitetura da Execução; execução negocial; negócios jurídicos complexos; boa-fé objetiva; duty to mitigate the loss; DeFi; OTC.

TOMASZEWSKI, Wesley. Architecture of Transactional Execution: a methodological procedure for the legally controlled reconstruction of complex transactions – application to DeFi and OTC transactions. 2026. 371 pp. Thesis submitted to the Graduate Program in Business Law at the State University of Londrina, in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Law. Londrina, 2026..

ABSTRACT

The increasing complexity of contemporary transactions, particularly when technologically mediated, may distribute their execution across different legal transactions, parties, infrastructures, assets, information flows, centers of control, and decision-making moments. Such fragmentation does not preclude the application of traditional categories of Private Law, but it may hinder the reconstruction of the course of execution to which those categories are to be applied. This dissertation investigates how the execution of complex transactions can be legally reconstructed, particularly those combining over-the-counter (OTC) transactions and decentralized finance (DeFi) mechanisms, in order to identify transactional units, parties, functions, information, capacities to act, spheres of risk, and legally relevant events for normative qualification and the attribution of patrimonial consequences. The central hypothesis is that, in situations involving legally relevant complexity of execution, the controlled application of Private Law categories may require a methodologically structured reconstruction of the course of execution, without creating a new dogmatic category, an autonomous source of duties, or a special liability regime. To this end, the dissertation proposes the Architecture of Execution as a methodological-analytical model for the legally oriented reconstruction of transactional execution, organized into eight stages and designed to identify the elements relevant to the subsequent application of private autonomy, objective good faith, causation, and civil liability. The model is subjected to comparative testing through the Integrated OTC–Aave V3 Case, constructed on the basis of a delimited documentary corpus, verifiable technical references, and controlled analytical extension. The comparison demonstrates, in a localized manner, an additional analytical gain in situations where an exclusively contractual or predominantly technological approach does not adequately reconstruct the succession of transactions, patrimonial transformations, information flows, centers of control, and concrete capacities for intervention. With regard to the duty to mitigate the loss, the dissertation concludes that the mere technical possibility of taking action does not justify limiting a claim for damages. Its application requires evidence of a legally relevant originating event, a concrete risk of aggravation, cognizability, an actual capacity to act, a reasonably available and legally exigible measure, a causal link, and the delimitation of the avoidable portion of the loss. The Architecture of Execution does not provide an autonomous normative basis for such a consequence; rather, it contributes to reconstructing the factual and legal field upon which dogmatic qualification must operate. The dissertation concludes that its contribution lies in systematizing a subsidiary and controllable model for reconstructing complex transactional execution, aimed at increasing the precision of the transition between the course of execution and legal attribution, while preserving the autonomy and limits of the traditional categories of Private Law.

Keywords: Architecture of Execution; transactional execution; complex legal transactions; objective good faith; duty to mitigate the loss; DeFi; OTC.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Premissas dogmáticas e metodológicas da pesquisa.....	46
Quadro 2 – Comparação funcional das construções examinadas no estado da arte.....	100
Quadro 3 – Estado da arte e lacuna metodológica	130
Quadro 4 – Síntese das oito etapas metodológicas	173
Quadro 5 – Planos de avaliação do modelo	174
Quadro 6 – Arquitetura da Execução. Procedimento metodológico em oito etapas.....	175
Quadro 7 – Tradução tecnológica jurídica	184
Quadro 8 – Sistematização dos instrumentos	186
Quadro 9 – Fluxo operacional simplificado de caso integrado	188
Quadro 10 – Reconstrução do caso integrado OTC-AAVE V3 e separação epistemológica	237
Quadro 11 - Teste dogmático do duty to mitigate the loss. Pressupostos e limites de incidência.....	339

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	— Associação Brasileira de Normas Técnicas
AML	— <i>Anti-Money Laundering</i>
APY	— <i>Annual Percentage Yield</i>
BACEN	— Banco Central do Brasil
BCB	— Banco Central do Brasil
CBDC	— <i>Central Bank Digital Currency</i>
CC	— Código Civil
CJF	— Conselho da Justiça Federal
CVM	— Comissão de Valores Mobiliários
DAO	— <i>Decentralized Autonomous Organization</i>
DeFi	— <i>Decentralized Finance</i>
DEX	— <i>Decentralized Exchange</i>
DLT	— <i>Distributed Ledger Technology</i>
FATF	— <i>Financial Action Task Force</i>
KYC	— <i>Know Your Customer</i>
LUNA	— token nativo do ecossistema Terra
MiCA	— <i>Markets in Crypto-Assets</i>
NFT	— <i>Non-Fungible Token</i>
OCDE	— Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OTC	— <i>Over-the-Counter</i>
REsp	— Recurso Especial
STJ	— Superior Tribunal de Justiça
TVL	— <i>Total Value Locked</i>
UEL	— Universidade Estadual de Londrina
USDC	— USD Coin
USDT	— Tether USDt
UST	— TerraUSD
VASP	— <i>Virtual Asset Service Provider</i>
WETH	— <i>Wrapped Ether</i>
YC	— <i>Yield Curve</i>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
 CAPÍTULO I — RECONSTRUÇÃO DOGMÁTICA DAS CATEGORIAS FUNDAMENTAIS DO DIREITO PRIVADO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	30
1.1 RECONSTRUÇÃO DOGMÁTICA E PENSAMENTO SISTEMÁTICO NO DIREITO PRIVADO.....	31
1.2. PESSOA, PERSONALIDADE E SUJEITO DE DIREITO.....	33
1.3. RELAÇÃO JURÍDICA	35
1.4. POSIÇÕES JURÍDICAS SUBJETIVAS.....	37
1.5. AUTONOMIA PRIVADA, NEGÓCIO JURÍDICO E CONEXÕES ENTRE ESTRUTURAS NEGOCIAIS	38
1.6. EFEITOS JURÍDICOS, RESULTADOS PRÁTICOS E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA INVESTIGADO	44
 CAPÍTULO II — ESTADO DA ARTE E DELIMITAÇÃO DA LACUNA METODOLÓGICA.....	48
2.1. DELIMITAÇÃO DO ESTADO DA ARTE, CORPUS E CRITÉRIOS DE COMPARAÇÃO	49
2.2 CONTRATOS COLIGADOS, CONTRATOS CONEXOS E REDES CONTRATUAIS: AMPLIAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE	54
2.3 DA PLURALIDADE À HETEROGENEIDADE DOS COMPONENTES DA OPERAÇÃO	59
2.4 TEORIA RELACIONAL DOS CONTRATOS: CONTEXTO, TEMPORALIDADE E DESENVOLVIMENTO DA RELAÇÃO NEGOCIAL	61
2.5 CONTRATO, OPERAÇÃO ECONÔMICA E AUTONOMIA PRIVADA: AMPLIAÇÃO DA REALIDADE OBSERVADA E PRESERVAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO JURÍDICA	68
2.6 TRANSFORMAÇÃO TECNOLÓGICA DA EXECUÇÃO NEGOCIAL: CÓDIGO, SMART CONTRACTS, BLOCKCHAIN E LIMITES DO DETERMINISMO TECNOLÓGICO	74
2.7 COMPARAÇÃO FUNCIONAL DO ESTADO DA ARTE E DELIMITAÇÃO DA LACUNA METODOLÓGICA-ANALÍTICA	91
2.7.1 Amplitude Objetiva da Unidade de Observação	92
2.7.2 Preservação das Qualificações Jurídicas.....	95
2.7.3 Reconstrução Temporal e Executiva da Operação	96
2.7.4 Controle Normativo das Consequências Jurídicas	98
2.7.5 Delimitação da Lacuna Metodológico-Analítica	103

2.8. BOA-FÉ OBJETIVA, PROTEÇÃO DA CONFIANÇA E COOPERAÇÃO: PARÂMETROS NORMATIVOS DA EXECUÇÃO NEGOCIAL.....	106
2.8.1 Boa-Fé Objetiva e Concreção Normativa.....	107
2.8.2 Proteção da Confiança e coerência comportamental.....	110
2.8.3 Cooperação e Deveres Laterais na Execução Obrigacional.....	113
2.8.4 Dimensão Temporal da Boa-Fé e a Controvérsia Dogmática do Duty to Mitigate The Loss.....	118
2.8.5 Contribuição e Limite Funcional dos Parâmetros Normativos da Execução.....	124

CAPÍTULO III — ARQUITETURA DA EXECUÇÃO: FORMULAÇÃO DE UM MODELO METODOLÓGICO-ANALÍTICO PARA A RECONSTRUÇÃO DA EXECUÇÃO NEGOCIAL COMPLEXA.....

3.1 DELIMITAÇÃO CONCEITUAL E NATUREZA METODOLÓGICA DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO.....	133
3.2 OBJETO, FUNDAMENTOS E RELAÇÃO COM O PROGRAMA NEGOCIAL.....	137
3.3. PRESSUPOSTOS DE APLICABILIDADE.....	139
3.4. UNIDADE DE OBSERVAÇÃO.....	143
3.5. UNIDADES E DIMENSÕES ANALÍTICAS.....	146
3.5.1. Unidades Negociais	146
3.5.2. Unidades Subjetivas	147
3.5.3. Unidades Comportamentais	148
3.5.4. Unidades Patrimoniais	148
3.5.5. Unidades Informacionais	149
3.5.6. Unidades Organizacionais e Tecnológicas	150
3.5.7. Dimensões Analíticas	150
3.5.8. Dimensão Jurídica	151
3.5.9. Dimensão Temporal	151
3.5.10. Dimensão Funcional	152
3.5.11. Dimensão Informacional	152
3.5.12. Dimensão de Risco	153
3.5.13. Articulação entre Unidades e Dimensões Jurídica	153

3.6 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: AS OITO ETAPAS DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO.....	155
3.6.1 Primeira Etapa: Formulação do Problema Jurídico e Delimitação Preliminar da Unidade de Observação.....	156
3.6.2 Segunda Etapa: Inventário dos Componentes Relevantes.....	157
3.6.3 Terceira Etapa: Reconstrução Cronológica do Percorso Executivo.....	157
3.6.4 Quarta Etapa: Mapeamento Funcional e Relacional.....	158
3.6.5 Quinta Etapa: Reconstrução dos Fluxos Informacionais e dos Centros de Controle.....	159
3.6.6 Sexta Etapa: Identificação das Capacidades de Atuação e das Esferas de Risco.....	160
3.6.7 Sétima Etapa: Identificação das Rupturas, Eventos Críticos e Formação das Perdas.....	161
3.6.8 Oitava Etapa: Passagem Controlada para a Qualificação Jurídica.....	162
3.6.9 Recursividade, Proporcionalidade e Controle do Procedimento.....	164
3.7 FUNÇÕES METODOLÓGICAS E CAPACIDADE EXPLICATIVA.....	165
3.8 VALIDADE, CONTROLE, PROPORCIONALIDADE E LIMITES.....	167
3.9 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO GANHO ANALÍTICO, OPERABILIDADE E DESEMPENHO	168
3.10. PROTOCOLO COMPARATIVO E SÍNTESE DE FORMULAÇÃO TEÓRICA	171

CAPÍTULO IV — APLICAÇÃO E TESTE DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO: O CASO INTEGRADO OTC–AAVE V3.....

4.1. DELIMITAÇÃO METODOLÓGICA E CONFIGURAÇÃO DO CASO INTEGRADO OTC-AAVE V3.....	180
4.1.1 Base Documental Anonimizada da Fase OTC.....	181
4.1.2 Apresentação Didática e Configuração Essencial do Caso.....	183
4.1.3 Reconstrução Documental do Fluxo Executivo OTC.....	185
4.1.4 Marco de Separação Epistemológica e Prolongamento Analítico DeFi	187
4.1.5 Autonomia Jurídica e Continuidade Econômica.....	189
4.1.6 Delimitação e Limitação do Problema Jurídico	190
4.1.7 Protocolo Comparativo.....	191
4.2 ANÁLISE JURÍDICA CONVENCIONAL DO CASO INTEGRADO OTC–AAVE V3.....	193
4.2.1 A Operação OTC e a Delimitação do Programa Negocial Originário.....	194
4.2.2. A Decisão Patrimonial Posterior e a Autonomia da Operação em Ambiente	

DeFi.....	195
4.2.3 Risco da Posição Colateralizada e Eventual Liquidação.....	195
4.2.4 Informação, Risco e Comportamento Posterior.....	196
4.2.5 Delimitação Preliminar das Esferas de Responsabilidade.....	197
4.2.6 Limites Analíticos da Abordagem Convencional no Caso Examinado.....	198
4.3 TESTE DE APLICABILIDADE DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO AO CASO INTEGRADO OTC–AAVE V3.....	199
4.3.1 Problema Jurídico Suficientemente Determinado	200
4.3.2 Complexidade Executiva Juridicamente Relevante	201
4.3.3 Insuficiência Potencial da Análise Menos Complexa	201
4.3.4 Base Informacional Minimamente Suficiente	202
4.3.5 Proporcionalidade Metodológica	203
4.3.6 Possibilidade de Encerramento pela Suficiência Analítica	204
4.3.7 Resultado do Teste de Aplicabilidade	204
4.4 APLICAÇÃO DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO AO CASO INTEGRADO OTC–AAVE V3...	205
4.4.1 Primeira Etapa: Formulação do Problema Jurídico e Delimitação Preliminar da Unidade de Observação	206
4.4.2 Segunda Etapa: Inventário dos Componentes Relevantes	207
4.4.3 Terceira Etapa: Reconstrução Cronológica do Percorso Executivo	210
4.4.4 Quarta Etapa: Mapeamento Funcional e Relacional	212
4.4.5 Quinta Etapa: Reconstrução dos Fluxos Informacionais e dos Centros de Controle	214
4.4.6 Sexta Etapa: Identificação das Capacidades de Atuação e das Esferas de Risco.....	217
4.4.7 Sétima Etapa: Identificação das Rupturas, Eventos Críticos e Formação das Perdas.....	219
4.4.8 Oitava Etapa: Passagem Controlada da Reconstrução para a Qualificação Jurídica.....	221
4.4.9. Síntese dos Resultados da Aplicação das Oito Etapas.....	223
4.5. ANÁLISE COMPARATIVA DOS RESULTADOS E AVALIAÇÃO DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO.....	224
4.5.1. Comparação entre a Análise Convencional e a Reconstrução pela Arquitetura da Execução	225
4.5.2. Avaliação do Ganho Analítico	228

4.5.3. Avaliação da Validade Metodológica	230
4.5.4. Avaliação da Operabilidade	232
4.5.5. Avaliação do Desempenho	232
4.6. Síntese Conclusiva do Teste Metodológico	235

CAPÍTULO V - BOA-FÉ OBJETIVA E DUTY TO MITIGATE THE LOSS QUALIFICAÇÃO JURÍDICA DO COMPORTAMENTO POSTERIOR E LIMITES DO DEVER DE MITIGAÇÃO..... 240

5.1 BOA-FÉ OBJETIVA, EXECUÇÃO E QUALIFICAÇÃO NORMATIVA DO COMPORTAMENTO.....	241
5.2. BOA-FÉ OBJETIVA, DEVERES DE CONDUTA E LIMITES DA EXIGIBILIDADE.....	245
5.3 CONSTRUÇÃO DOGMÁTICA DO DUTY TO MITIGATE THE LOSS E SUA RECEPÇÃO NO DIREITO BRASILEIRO.....	251
5.3.1 Origem e Função no Direito Comparado.....	252
5.3.2 Recepção no Direito Brasileiro.....	254
5.3.3 Boa-Fé Objetiva e Causalidade	256
5.3.4 Dever, Ônus ou Incumbência? A Natureza Jurídica da Mitigação	258
5.3.5 Síntese Dogmática e Posição Adotada	260
5.4. PRESSUPOSTOS DE INCIDÊNCIA DO DUTY TO MITIGATE THE LOSS: PROPOSTA DE SISTEMATIZAÇÃO.....	263
5.4.1 Existência de Evento Originário.....	267
5.4.2 Existência de Risco Concreto de Agravamento.....	269
5.4.3 Conhecimento ou Cognoscibilidade do Risco.....	271
5.4.4 Capacidade Concreta de Atuação do Prejudicado.....	272
5.4.5 Disponibilidade de Medida Mitigadora Determinada.....	274
5.4.6 Razoabilidade, Proporcionalidade e Exigibilidade da Medida.....	280
5.4.7 Relação Causal entre a Ausência da Medida e o Agravamento.....	289
5.4.8 Identificação da Parcela Efetivamente Evitável da Perda.....	296
5.5. APLICAÇÃO DOS PRESSUPOSTOS AO CASO INTEGRADO OTC-AAVE V3.....	302
5.5.1 Primeira Etapa: Delimitação das Unidades Executivas.....	304
5.5.2 Primeiro Pressuposto: Identificação do Evento Originário	305
5.5.3 Segundo Pressuposto: Risco Concreto de Agravamento	306
5.5.4 Terceiro Pressuposto: Conhecimento ou Cognoscibilidade	306

5.5.5	Quarto Pressuposto: Capacidade Concreta de Atuação	307
5.5.6	Quinto Pressuposto: Medida Mitigadora Determinada	308
5.5.7	Sexto Pressuposto: Razoabilidade, Proporcionalidade e Exigibilidade.....	308
5.5.8	Sétimo Pressuposto: Relação Causal	309
5.5.9	Oitavo Pressuposto: Parcela Efetivamente Evitável	309
5.5.10	Resultado da Aplicação ao Caso Integrado	310
5.6	GENERALIZAÇÃO DO MODELO: DA COMPLEXIDADE TECNOLÓGICA ÀS RELAÇÕES OBRIGACIONAIS COMPLEXAS.....	312
5.6.1	A Fragmentação como Problema Transversal da Execução	314
5.6.2	A Transferência de Controle Como Marco Juridicamente Relevante	315
5.6.3	Informação e Cognoscibilidade como Categorias Relacionais	316
5.6.4	A Temporalidade como Elemento da Qualificação Jurídica	316
5.6.5	A Distinção entre Possibilidade, Exigibilidade e Causalidade	317
5.6.6	O Controle do Raciocínio Retrospectivo	318
5.6.7	A Decomposição Causal da Perda	319
5.6.8	Alcance e Limites da Generalização	319
5.7	CONSTRUÇÃO DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO PARA A RECONSTRUÇÃO DO DUTY TO MITIGATE THE LOSS.....	321
5.7.1	Da Reconstrução da Execução ao Controle da Mitigação	324
5.7.2	A Contribuição para o Controle da Imputação	325
5.7.3	A Contribuição para a Determinação da Exigibilidade	326
5.7.4	A Contribuição para o Controle Causal	327
5.7.5	A contribuição Científica da Sistematização Proposta	328
5.7.6	Limites da Contribuição	329
5.7.7	Síntese da Contribuição	330
5.8	SÍNTESE CONCLUSIVA DO CAPÍTULO: DA RECONSTRUÇÃO DA EXECUÇÃO À DELIMITAÇÃO DA PERDA EVITÁVEL.....	330
CONCLUSÃO		341
REFERÊNCIAS.....		353

INTRODUÇÃO

A evolução da teoria geral do Direito Privado evidencia que a permanência da dogmática civilista não decorre da imutabilidade de suas categorias, mas da capacidade de reinterpretá-las e integrá-las às transformações da realidade social, econômica e negocial, preservando a unidade metodológica do sistema jurídico. A estabilidade do Direito não resulta da resistência às mudanças impostas pela experiência histórica, mas da aptidão de seus institutos para responder, mediante contínua reconstrução conceitual, aos problemas emergentes sem comprometer a coerência interna do ordenamento. A tradição civilista demonstra, assim, que a evolução da ciência jurídica não se realiza por sucessivas rupturas dogmáticas, mas pelo aperfeiçoamento sistemático de categorias cuja permanência constitui o próprio fundamento de sua capacidade explicativa (LARENZ, 1997, p. 312-320; CANARIS, 2002, p. 14-15; MARTINS-COSTA, 1998, p. 6).

Essa perspectiva metodológica constitui característica essencial da teoria geral do Direito Privado. A elaboração dogmática desenvolvida ao longo de sua evolução não teve por finalidade apenas organizar institutos jurídicos ou sistematizar normas dispersas, mas construir modelos conceituais aptos a conferir unidade racional ao ordenamento jurídico. Nesse contexto, Larenz identifica na ciência do Direito uma atividade permanente de elaboração conceitual orientada pela preservação da coerência metodológica do sistema (LARENZ, 1997, p. 312-320). Canaris demonstra que a ideia de sistema representa pressuposto indispensável da dogmática jurídica, permitindo compreender os diversos institutos do Direito Privado como categorias reciprocamente relacionadas por princípios comuns (CANARIS, 2002, p. 66-88). Em igual direção, Judith Martins-Costa evidencia que o Direito Privado se desenvolve mediante contínuo processo de construção e reconstrução de seus modelos jurídicos em resposta às transformações da experiência social (MARTINS-COSTA, 1998, p. 6).

No âmbito do Direito Privado, essa dinâmica manifesta-se de forma particularmente significativa. A construção da teoria do negócio jurídico, o desenvolvimento da autonomia privada, a consolidação da teoria da eficácia das relações jurídicas, a incorporação da boa-fé objetiva como cláusula geral de conduta, o fortalecimento da tutela da confiança e a progressiva valorização da operabilidade

representam momentos sucessivos de um mesmo processo evolutivo. Em todos esses casos, a doutrina respondeu aos desafios apresentados pela realidade mediante a integração e o aperfeiçoamento de categorias preexistentes, preservando sua identidade conceitual e sua coerência sistemática. Betti demonstra que o negócio jurídico somente pode ser compreendido em sua plenitude quando inserido na estrutura sistemática do Direito Privado, enquanto Perlingieri ressalta que a interpretação jurídica deve reconhecer a unidade funcional do ordenamento e a permanente interação entre seus institutos, evitando compreensões fragmentadas da experiência jurídica (BETTI, 2008, p. 96; PERLINGIERI, 2002, p. 106-107). Na tradição brasileira, Pontes de Miranda igualmente evidencia que a relação jurídica constitui estrutura complexa cuja compreensão exige análise integrada de seus elementos constitutivos e de seu desenvolvimento na experiência jurídica (PONTES DE MIRANDA, 2012, p. 201-220).

A evolução histórica da dogmática civilista evidencia, portanto, que a estabilidade do sistema jurídico depende menos da preservação literal de seus conceitos do que da capacidade de reconstruí-los metodologicamente para responder às transformações da realidade social. A função da dogmática consiste em revelar as conexões existentes entre categorias aparentemente autônomas, preservando sua identidade conceitual enquanto amplia sua capacidade explicativa. É precisamente essa característica que mantém a teoria geral do Direito Privado como fundamento metodológico apto à compreensão de fenômenos jurídicos progressivamente mais complexos.

A transformação tecnológica das relações econômicas contemporâneas ampliou a complexidade dos processos de contratação, circulação patrimonial e execução das operações negociais. Em determinados contextos, a realização dos interesses juridicamente organizados deixa de se concentrar em um único instrumento contratual ou em uma relação obrigacional linear e passa a distribuir-se entre diferentes negócios jurídicos, sujeitos, ativos, fluxos informacionais, estruturas organizacionais e mecanismos tecnológicos.

Essa fragmentação manifesta-se com particular intensidade nas operações

envolvendo ativos digitais¹ e finanças descentralizadas.² Uma operação pode iniciar-se mediante contratação over-the-counter (OTC)³, prosseguir com a transferência de ativos para carteira autocustodial⁴, envolver posterior conversão patrimonial e, por

¹ Criptoativos constituem representações digitais de valor, direitos ou utilidades registradas e transferidas por meio de tecnologias de registro distribuído (Distributed Ledger Technology – DLT), especialmente blockchain, com utilização de mecanismos criptográficos destinados à validação, integridade e rastreabilidade das transações. Não se confundem necessariamente com moeda, valor mobiliário ou simples ativo financeiro tradicional, podendo assumir natureza econômica e jurídica variável conforme sua função concreta no ecossistema em que circulam.

A expressão abrange categorias distintas, como criptomoedas (cryptocurrencies), tokens de utilidade (utility tokens), tokens referenciados a ativos (asset-backed tokens), stablecoins e tokens de governança, cada qual com diferentes repercussões patrimoniais e regulatórias. A relevância dogmática para o Direito Privado não reside apenas em sua classificação regulatória, mas no fato de que esses ativos frequentemente se tornam objeto de garantia, liquidação automática e distribuição algorítmica de risco em protocolos DeFi, deslocando a análise obrigacional para a própria arquitetura da execução patrimonial.

Como observa Chris Brummer, a compreensão jurídica dos criptoativos exige superar a falsa dicotomia entre mera inovação tecnológica e simples reprodução de categorias financeiras clássicas, reconhecendo que sua relevância decorre da reorganização da confiança, da governança e da imputação patrimonial em estruturas descentralizadas. BRUMMER, Chris Brummer. *Cryptoassets: Legal, Regulatory, and Monetary Perspectives*. Oxford: Oxford University Press, 2022, p. 15-47.

² DeFi (Decentralized Finance) designa ecossistema de serviços financeiros executados por protocolos descentralizados, geralmente baseados em blockchain, que buscam substituir intermediários tradicionais — como bancos, corretoras e custodiante centralizados — por estruturas algorítmicas de lending, borrowing, staking, swaps e liquidação automática. A descentralização, contudo, nem sempre corresponde à efetiva dispersão de poder decisório, razão pela qual a presente tese distingue descentralização formal e imputação material de responsabilidade. A literatura internacional enfatiza que o fenômeno deve ser analisado pela função econômica da operação e não apenas pela retórica tecnológica da descentralização. Cf. BRUMMER, Chris. *Cryptoassets: Legal, Regulatory, and Monetary Perspectives*. Oxford: Oxford University Press, 2022; WALCH, Angela. *Deconstructing “Decentralization”: Exploring the Core Claim of Crypto Systems*. In: BRUMMER, Chris (org.). *Cryptoassets and Blockchain Law*. Washington, D.C.: Georgetown Law, 2018.

³ A expressão over-the-counter (OTC), usualmente traduzida como “mercado de balcão”, é empregada para designar operações negociadas diretamente entre as partes ou intermediadas por agentes especializados, em condições bilateralmente ajustadas, em contraste com a execução padronizada em ambientes organizados e abertos de negociação. No mercado de ativos virtuais, estruturas dessa natureza podem envolver atividades de troca entre ativos virtuais e moedas fiduciárias, troca entre diferentes ativos virtuais e transferência desses ativos, atividades contempladas funcionalmente pelo Financial Action Task Force (FATF) no âmbito da disciplina aplicável aos prestadores de serviços de ativos virtuais (Virtual Asset Service Providers — VASPs). Nesta tese, a expressão operação OTC é utilizada em sentido funcional para identificar a relação negocial bilateral ou intermediada destinada à aquisição, alienação ou conversão de criptoativos em condições individualmente ajustadas, sem que essa qualificação implique, por si só, conclusão antecipada acerca da natureza jurídica específica da relação ou da incidência de determinado regime regulatório. Cf. FINANCIAL ACTION TASK FORCE (FATF). *Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers*. Paris: FATF, 2021.

⁴ A expressão carteira autocustodial (self-custodial wallet ou non-custodial wallet) designa, nesta tese, a solução tecnológica por meio da qual o próprio usuário mantém o controle dos meios criptográficos necessários à movimentação dos criptoativos associados aos respectivos endereços em rede, sem atribuir a um terceiro custodiante o controle dessas credenciais. Tecnicamente, os criptoativos não se encontram “armazenados” na carteira, mas registrados na infraestrutura de registro distribuído correspondente; a carteira administra, entre outros elementos, as chaves criptográficas que permitem ao usuário autorizar transações. A autocustódia deve, portanto, ser compreendida como controle dos meios de acesso e disposição dos ativos, e não como localização física ou digital dos próprios ativos no dispositivo ou aplicativo utilizado. A terminologia aproxima-se da noção de unhosted wallet empregada pelo Financial Action Task Force (FATF) para se referir a software ou mecanismo que possibilita a realização de transações com ativos virtuais sem a participação de um prestador de

decisão autônoma de seu titular, alcançar protocolos DeFi nos quais os ativos sejam utilizados como colateral⁵, associados à constituição de dívida e submetidos a mecanismos automatizados de liquidação.⁶

A continuidade econômica desse percurso não significa, entretanto, unidade jurídica.

A sucessão de acontecimentos pode envolver negócios autônomos, sujeitos distintos, diferentes centros de controle, novas decisões patrimoniais e esferas de risco que não estavam compreendidas na relação originária.

O problema jurídico não decorre, portanto, da inexistência de categorias dogmáticas capazes de qualificar essas relações.

Negócio jurídico, autonomia privada, relação obrigacional, boa-fé objetiva, deveres de conduta, causalidade e responsabilidade civil permanecem categorias fundamentais para sua compreensão.

A dificuldade surge quando a complexidade da execução impede identificar, com precisão suficiente, sobre quais fatos, relações, comportamentos e

serviços de ativos virtuais (Virtual Asset Service Provider — VASP). Cf. FINANCIAL ACTION TASK FORCE (FATF). Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers. Paris: FATF, 2021.

⁵ O termo colateral (collateral) é empregado, no contexto das finanças descentralizadas (DeFi), para designar o ativo disponibilizado ou bloqueado em determinado protocolo como suporte econômico de uma posição de crédito ou endividamento. Em protocolos de empréstimo descentralizado, como o Aave V3, o valor do colateral integra os parâmetros utilizados para determinar a capacidade de empréstimo da posição e seu nível de risco, podendo o ativo ficar sujeito aos mecanismos de liquidação previstos pelo protocolo quando os indicadores aplicáveis ultrapassam os limites estabelecidos. Nesta tese, o emprego da expressão colateral possui sentido técnico-funcional e não implica sua equiparação automática às categorias típicas de garantia previstas pelo Direito brasileiro. A qualificação jurídica da relação entre o titular, o ativo e o protocolo depende da estrutura concreta da operação e dos efeitos juridicamente reconhecidos pelo ordenamento, não podendo ser deduzida exclusivamente da terminologia utilizada pela infraestrutura tecnológica. Cf. AAVE. Aave V3 Technical Paper. 2022; AAVE. Aave V3 Documentation. Disponível na documentação oficial do protocolo.

⁶ A expressão mecanismos automatizados de liquidação designa, no contexto das finanças descentralizadas (DeFi), os procedimentos executados segundo regras previamente definidas em smart contracts para redução ou encerramento, total ou parcial, de posições que deixem de atender aos parâmetros de segurança e colateralização estabelecidos pelo protocolo. Em estruturas de empréstimo como o Aave V3, a deterioração da relação entre o valor do colateral e a exposição assumida pode tornar determinada posição elegível à liquidação, permitindo que terceiros executem a operação nas condições previstas pelo protocolo. A qualificação do mecanismo como “automatizado” refere-se à execução programável das regras e condições estabelecidas no código, não significando, necessariamente, ausência absoluta de intervenção humana ou de agentes externos, uma vez que a efetivação da liquidação pode depender da atuação de liquidantes e de informações fornecidas por infraestruturas auxiliares, como oráculos de preços. Nesta tese, a expressão é utilizada em sentido técnico-funcional e não implica qualificação jurídica automática da liquidação como forma de execução de garantia, excussão, autotutela ou qualquer outro instituto típico do Direito Privado brasileiro, cuja eventual incidência dependerá da análise da estrutura concreta da operação e de seus respectivos pressupostos jurídicos. Cf. AAVE. Aave V3 Technical Paper. 2022; AAVE. Aave V3 Documentation.

acontecimentos essas categorias devem incidir.

Uma análise concentrada exclusivamente no instrumento contratual originário pode prolongar artificialmente deveres e responsabilidades sobre acontecimentos posteriores que pertencem a relações autônomas.

Em sentido inverso, uma leitura predominantemente tecnológica pode descrever com precisão o funcionamento de protocolos, smart contracts⁷, interfaces, oráculos⁸ e mecanismos de liquidação, sem responder às questões propriamente jurídicas relativas à distribuição dos riscos, à existência de deveres, à violação, à causalidade e à imputação.

Entre esses dois extremos encontra-se o problema enfrentado por esta pesquisa: a necessidade de reconstruir juridicamente o percurso executivo antes de atribuir consequências normativas aos sujeitos que dele participam.

A investigação parte, portanto, da preservação das categorias tradicionais do Direito Privado.

Não se sustenta que a complexidade tecnológica tenha tornado insuficientes, em si mesmas, a autonomia privada, a boa-fé objetiva, a causalidade ou a

⁷ Smart contract não corresponde, necessariamente, a contrato em sentido jurídico clássico, mas a protocolo computacional autoexecutável programado para executar automaticamente comandos previamente definidos quando determinadas condições são satisfeitas. Sua relevância jurídica não decorre apenas da automação operacional, mas da possibilidade de deslocamento da própria execução obrigacional para a arquitetura do código, reduzindo ou eliminando espaços tradicionais de cooperação posterior entre as partes. A doutrina contemporânea destaca que o smart contract deve ser compreendido menos como substituição do contrato e mais como técnica de enforcement automatizado, cuja juridicidade depende da permanência de controle pela boa-fé objetiva e pelos limites da autonomia privada. Cf. DE FILIPPI, Primavera; WRIGHT, Aaron. *Blockchain and the Law: The Rule of Code*. Cambridge: Harvard University Press, 2018; LESSIG, Lawrence. *Code: Version 2.0*. New York: Basic Books, 2006; SCHREIBER, Anderson. *Manual de Direito Civil Contemporâneo*. São Paulo: Saraiva, 2023.

⁸ A expressão mecanismos automatizados de liquidação designa, no contexto das finanças descentralizadas (DeFi), os procedimentos executados segundo regras previamente definidas em smart contracts para redução ou encerramento, total ou parcial, de posições que deixem de atender aos parâmetros de segurança e colateralização estabelecidos pelo protocolo. Em estruturas de empréstimo como o Aave V3, a deterioração da relação entre o valor do colateral e a exposição assumida pode tornar determinada posição elegível à liquidação, permitindo que terceiros executem a operação nas condições previstas pelo protocolo. A qualificação do mecanismo como “automatizado” refere-se à execução programável das regras e condições estabelecidas no código, não significando, necessariamente, ausência absoluta de intervenção humana ou de agentes externos, uma vez que a efetivação da liquidação pode depender da atuação de liquidantes e de informações fornecidas por infraestruturas auxiliares, como oráculos de preços. Nesta tese, a expressão é utilizada em sentido técnico-funcional e não implica qualificação jurídica automática da liquidação como forma de execução de garantia, excussão, autotutela ou qualquer outro instituto típico do Direito Privado brasileiro, cuja eventual incidência dependerá da análise da estrutura concreta da operação e de seus respectivos pressupostos jurídicos. Cf. AAVE. *Aave V3 Technical Paper*. 2022; AAVE. *Aave V3 Documentation*.

responsabilidade civil.

Sustenta-se que, em determinadas operações caracterizadas por complexidade executiva juridicamente relevante, a aplicação controlada dessas categorias pode depender de reconstrução metodologicamente estruturada da execução.

A questão central da pesquisa pode ser formulada nos seguintes termos:

Como reconstruir juridicamente a execução de operações negociais complexas, especialmente aquelas que articulam negócios OTC e mecanismos DeFi, de modo a identificar as unidades negociais, os sujeitos, as funções, as informações, as capacidades de atuação, os marcos temporais e as esferas de risco relevantes para a posterior aplicação das categorias do Direito Privado?

A hipótese sustentada é a de que, nos problemas em que a execução esteja distribuída entre múltiplos negócios, decisões patrimoniais, ativos, informações, agentes, estruturas organizacionais e mecanismos tecnológicos, e nos quais a adequada qualificação jurídica dependa da reconstrução das condições de surgimento, cognoscibilidade, reação e agravamento do risco, a utilização de modelo metodológico específico pode produzir ganho analítico relevante em comparação com análise concentrada nas relações jurídicas diretamente aparentes.

Essa hipótese não pressupõe que toda operação complexa ou tecnologicamente mediada exija método especial.

Também não afirma que a aplicação do modelo produzirá necessariamente solução jurídica distinta daquela alcançada pela análise dogmática convencional.

O modelo poderá confirmar a solução inicialmente identificada, qualificá-la, limitar sua extensão, revelar insuficiência na reconstrução dos fatos ou, ainda, demonstrar que sua própria utilização é desnecessária ou desproporcional diante do problema examinado.

É nesse contexto que se propõe a Arquitetura da Execução.

Para os fins desta pesquisa, a Arquitetura da Execução é compreendida como modelo metodológico-analítico destinado à reconstrução juridicamente orientada da execução negocial.

Seu objeto não consiste na criação de nova categoria dogmática, novo tipo

contratual, fonte autônoma de obrigações ou regime especial de responsabilidade.

A Arquitetura ocupa plano instrumental em relação à dogmática.

Sua função consiste em organizar a reconstrução do percurso executivo, tornando identificáveis os elementos relevantes para que as categorias jurídicas aplicáveis possam operar sobre base factual e funcional suficientemente delimitada.

Essa posição instrumental exige distinção fundamental.

A Arquitetura da Execução não coordena contratos, não transmite informações, não custodia ativos, não monitora riscos, não executa garantias e não mitiga danos.

Essas atividades pertencem ao fenômeno executivo e são desempenhadas pelos sujeitos, negócios, estruturas organizacionais e mecanismos tecnológicos envolvidos.

O modelo metodológico apenas identifica e reconstrói como essas funções foram distribuídas, exercidas, modificadas ou omitidas ao longo do percurso examinado.

Consequentemente, a inclusão de diferentes elementos na mesma unidade de observação não cria unidade normativa entre eles.

A identificação de conexão econômica, tecnológica, informacional ou causal não produz automaticamente solidariedade, coligação contratual, dever de agir ou responsabilidade.

Toda consequência jurídica permanece dependente de fundamento normativo autônomo.

Essa regra de não conversão automática constitui uma das garantias metodológicas centrais da proposta.

A construção encontra fundamento metodológico em tradições consolidadas da ciência jurídica, sem atribuir aos autores utilizados a formulação específica da Arquitetura da Execução.

Emílio Betti permite compreender o negócio jurídico como expressão da autonomia privada juridicamente reconhecida e funcionalmente dirigida à realização de interesses.

Karl Larenz fornece elementos para compreender a relação entre situação

de fato e proposição jurídica no processo de concretização.

Claus-Wilhelm Canaris contribui com a exigência de ordenação sistemática, adequação valorativa, preservação das diferenças e abertura do pensamento jurídico.

Pietro Perlingieri reforça a necessidade de leitura sistemática das relações privadas no interior da unidade do ordenamento.

Miguel Reale, por sua vez, oferece orientação relevante quanto à operabilidade e à realizabilidade concreta das construções jurídicas.

Essas contribuições desempenham funções metodológicas distintas e não são apresentadas como antecedentes diretos do modelo proposto.

A originalidade da pesquisa situa-se em outro plano.

Não se afirma como novidade que relações obrigacionais possuam desenvolvimento temporal, que negócios jurídicos organizem interesses ou que a boa-fé objetiva incida durante a execução.

A contribuição proposta reside na sistematização de modelo específico, subsidiário e controlável de reconstrução da execução negocial complexa, estruturado para individualizar unidades relevantes, preservar diferenças categoriais, reconstruir temporal e funcionalmente os acontecimentos e organizar a passagem entre o campo executivo e a posterior imputação normativa.

O modelo é operacionalizado por procedimento composto de oito etapas sequenciais e recursivas:

1. formulação do problema jurídico e delimitação preliminar da unidade de observação;
2. inventário dos componentes relevantes;
3. reconstrução cronológica do percurso executivo;
4. mapeamento funcional e relacional;
5. reconstrução dos fluxos informacionais e dos centros de controle;
6. identificação das capacidades de atuação e das esferas de risco;
7. identificação das rupturas, eventos críticos e formação das perdas;
8. passagem controlada da reconstrução para a qualificação jurídica.

A utilização dessas etapas não garante a correção da conclusão jurídica.

Sua finalidade é tornar o percurso analítico explícito, executável, rastreável, criticável e revisável.

O modelo também possui aplicação subsidiária.

Sua utilização somente se justifica quando houver problema jurídico determinado, indícios fundamentados de perda analítica decorrente da fragmentação da execução e base informacional suficiente para reconstrução controlável.

Quando a análise jurídica convencional for suficiente, a mobilização integral da Arquitetura da Execução não se justifica.

A hipótese metodológica é submetida a teste mediante o Caso Integrado OTC–Aave V3.⁹

O estudo articula duas bases epistemologicamente distintas.

A primeira corresponde à documentação relativa a uma operação OTC de aquisição e transferência de USDT.

A segunda consiste em prolongamento analítico controlado, construído a partir do funcionamento tecnicamente verificável do Aave V3 no mercado Ethereum, utilizado como referência para simular conversão parcial dos ativos em WETH, fornecimento de colateral, constituição de dívida em USDC¹⁰, deterioração do health

⁹ A expressão OTC–Aave V3 é empregada nesta tese como denominação metodológica do Caso Integrado construído para fins de aplicação e teste da Arquitetura da Execução, não correspondendo a categoria técnica, produto financeiro, modalidade negocial ou estrutura operacional reconhecida autonomamente pelo mercado. A designação articula, exclusivamente para fins analíticos, duas etapas juridicamente distintas: de um lado, uma operação over-the-counter (OTC), documentalmente considerada como ponto inicial do percurso; de outro, um prolongamento analítico controlado envolvendo interação posterior com o protocolo Aave V3, construído a partir de seu funcionamento técnico verificável. A utilização conjunta das expressões não pressupõe vínculo jurídico, continuidade obrigacional, integração contratual ou responsabilidade entre os participantes da operação OTC e o protocolo ou os agentes relacionados ao ambiente DeFi. Sua função é delimitar a unidade de observação adotada no estudo de caso e permitir a reconstrução metodológica de um percurso executivo complexo, preservando-se a autonomia jurídica de cada negócio, relação, sujeito e mecanismo examinado.

¹⁰ As siglas USDT, WETH e USDC identificam ativos digitais com características e funções distintas no percurso analisado. O USDT (Tether USDt) é um stablecoin emitido pela Tether e concebido para manter referência de valor em relação ao dólar norte-americano. O WETH (Wrapped Ether) corresponde a uma representação do ether (ETH) compatível com o padrão ERC-20, obtida mediante mecanismo de wrapping, o que possibilita sua utilização em aplicações descentralizadas que operam com esse padrão de tokens. No cenário analítico desenvolvido nesta tese, o WETH é considerado em sua função técnica de ativo fornecido ao protocolo e utilizado como colateral. O USDC (USD Coin), por sua vez, é igualmente um stablecoin referenciado no dólar norte-americano e, no percurso reconstruído, representa o ativo objeto da operação de empréstimo realizada no protocolo. A expressão “constituição de dívida em USDC” é empregada, portanto, em sentido técnico-funcional para indicar a formação de

factor,¹¹ elegibilidade à liquidação e atuação de liquidante.

A separação entre fato documental, referência técnica, premissa analítica, inferência reconstrutiva e qualificação jurídica constitui condição de validade do estudo.

O Caso Integrado não é utilizado para afirmar responsabilidade de participante real ou reconstruir acontecimento histórico não documentado.

Sua finalidade é testar se a aplicação formal da Arquitetura da Execução produz ganho analítico adicional relevante quando comparada a uma análise jurídica convencional dogmaticamente completa, mas realizada sem protocolo formal de reconstrução.

A comparação concentra-se, portanto, no modo de reconstrução do campo executivo, e não na oposição entre dogmática tradicional e inovação metodológica.

A análise convencional e a Arquitetura mobilizam as mesmas categorias jurídicas.

O que se pretende verificar é se a delimitação controlada da unidade de observação, a individualização dos componentes e a reconstrução temporal e funcional permitem utilizar essas categorias com maior precisão.

A investigação atribui atenção particular à boa-fé objetiva e ao duty to mitigate the loss.

uma posição devedora (borrow position) denominada nesse ativo, decorrente da obtenção de liquidez contra o colateral disponibilizado. Tal terminologia descreve o funcionamento econômico e tecnológico da posição no protocolo e não implica, por si só, qualificação jurídica antecipada da relação como mútuo, empréstimo típico ou outra categoria contratual específica do Direito brasileiro. Cf. AAVE. Introduction to Aave V3; ETHEREUM FOUNDATION. What is Wrapped Ether (WETH); TETHER. Tether Tokens.

¹¹ O health factor é um indicador utilizado pelo protocolo Aave para representar o grau de segurança de uma posição de empréstimo garantida por ativos fornecidos como colateral, considerando, em termos funcionais, o valor do colateral, os respectivos limiares de liquidação e o valor da dívida assumida. Quanto maior o health factor, maior tende a ser a margem de segurança da posição; sua redução indica aproximação do limiar em que a posição pode tornar-se elegível à liquidação. Nesta tese, a expressão “deterioração do health factor” designa a redução progressiva desse indicador em decorrência da alteração das variáveis que compõem a posição, como a desvalorização dos ativos utilizados como colateral ou a modificação do valor da dívida. Atingido o limite definido pelo protocolo, a posição pode tornar-se elegível à liquidação segundo as regras técnicas aplicáveis. A deterioração do health factor, entretanto, constitui dado técnico relativo ao estado da posição e não permite concluir, isoladamente, pela existência de conhecimento juridicamente relevante do risco, dever de intervenção, violação da boa-fé objetiva ou responsabilidade pelo agravamento da perda, questões que dependem de qualificação jurídica autônoma à luz das circunstâncias concretas. Cf. AAVE. Health Factor & Liquidations; AAVE. Aave V3 Documentation.

A escolha decorre da relevância que a informação, a cognoscibilidade, a capacidade de intervenção e o comportamento posterior assumem em operações cuja execução se desenvolve ao longo do tempo.

A pesquisa não trata, contudo, a mitigação como função interna da Arquitetura da Execução.

A boa-fé objetiva fornece fundamento normativo relevante para a qualificação dos comportamentos.

O duty to mitigate the loss disciplina, dentro de seus pressupostos, a relevância do comportamento posterior do prejudicado diante do agravamento evitável.

A causalidade delimita a parcela do prejuízo que pode ser relacionada à ausência da medida razoavelmente exigível.

A Arquitetura, por sua vez, apenas reconstrói os elementos necessários para que essas questões possam ser juridicamente examinadas.

No campo específico da mitigação, sustenta-se que a mera possibilidade técnica de reação não é suficiente para limitar a pretensão reparatória.

A incidência do instituto depende da demonstração articulada de evento originário juridicamente relevante, risco concreto de agravamento, cognoscibilidade, capacidade concreta de atuação, existência de medida razoavelmente disponível e exigível, relação causal e delimitação da parcela evitável.

Essa formulação impede que transparência técnica seja confundida com conhecimento jurídico, que capacidade material seja convertida automaticamente em dever de agir ou que o insucesso econômico de determinada operação seja retrospectivamente tratado como ausência de mitigação.

O objetivo geral da pesquisa consiste, assim, em desenvolver e testar modelo metodológico-analítico destinado à reconstrução juridicamente orientada da execução negocial em situações de complexidade executiva juridicamente relevante.

Como objetivos específicos, pretende-se: delimitar os fundamentos dogmáticos e metodológicos necessários à proposta; examinar o estado da arte e identificar lacuna metodológica específica; formular o estatuto instrumental, os pressupostos de aplicabilidade, as unidades, dimensões e etapas da Arquitetura da Execução; testar comparativamente o modelo mediante Caso Integrado OTC–Aave V3; e examinar, a

partir da reconstrução produzida, os pressupostos de incidência da boa-fé objetiva e do duty to mitigate the loss sobre o comportamento posterior do prejudicado.

Metodologicamente, a pesquisa possui caráter jurídico-dogmático e analítico, com utilização de revisão bibliográfica, análise documental, reconstrução funcional e estudo de caso metodologicamente controlado.

A investigação não pretende formular regime regulatório geral para ativos digitais ou DeFi.

Também não busca solucionar, de forma abrangente, questões relativas à personalidade jurídica de estruturas descentralizadas, responsabilidade de desenvolvedores, governança¹² de DAOs, jurisdição ou lei aplicável.

Esses temas são considerados apenas quando necessários à delimitação do problema investigado.

A tese está estruturada em cinco capítulos, além desta Introdução e da Conclusão.

O primeiro capítulo estabelece as bases dogmáticas e metodológicas da investigação, examinando as categorias tradicionais do Direito Privado relevantes para a compreensão do problema.

O segundo desenvolve o estado da arte e delimita a lacuna metodológica que justifica a proposta.

O terceiro formula a Arquitetura da Execução, define seu estatuto instrumental, seu campo de aplicação, suas unidades e dimensões analíticas, seu procedimento em oito etapas, suas funções metodológicas e seus mecanismos de controle.

O quarto submete o modelo a teste comparativo mediante o Caso Integrado OTC–Aave V3, confrontando a análise jurídica convencional com a reconstrução metodologicamente estruturada.

O quinto examina a boa-fé objetiva e o duty to mitigate the loss,

¹² Governance token é ativo digital que confere ao seu titular poder de participação em decisões relevantes do protocolo, como alteração de parâmetros de liquidação, taxas, mecanismos de governança e estratégias de contenção de risco. Quando esse poder decisório possui relevância material concreta, a simples ausência de personalidade jurídica clássica não impede análise de accountability patrimonial. A imputação depende da materialidade do controle e não apenas da forma jurídica da estrutura. Cf. WALCH, Angela. Deconstructing “Decentralization”, 2018; BRUMMER, Chris. Cryptoassets. Oxford: Oxford University Press, 2022

sistematizando os pressupostos necessários para que o comportamento posterior do prejudicado possa produzir consequências sobre a extensão da imputação patrimonial.

A Conclusão consolida os resultados, explicita os limites da pesquisa e responde ao problema formulado.

A hipótese será considerada corroborada apenas nos limites em que o teste demonstrar que, diante de complexidade executiva juridicamente relevante, a aplicação controlada do modelo produz ganho analítico adicional suficiente para justificar seu custo metodológico.

Não se pretende demonstrar validade universal nem superioridade necessária sobre a análise jurídica convencional.

A contribuição final da pesquisa situa-se na possibilidade de reconstruir melhor para imputar com maior precisão.

A tecnologia pode modificar os meios de contratação, a velocidade dos acontecimentos, a circulação das informações e a distribuição das capacidades de atuação.

Não elimina as categorias fundamentais do Direito Privado.

O desafio consiste em tornar juridicamente visível o percurso executivo sobre o qual essas categorias deverão incidir.

CAPÍTULO I

RECONSTRUÇÃO DOGMÁTICA DAS CATEGORIAS FUNDAMENTAIS DO DIREITO PRIVADO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

A investigação proposta nesta tese parte da premissa de que a crescente complexidade das operações negociais contemporâneas não determina, por si só, a insuficiência das categorias tradicionais do Direito Privado. Antes de se cogitar a formulação de instrumentos metodológicos destinados à reconstrução de percursos executivos fragmentados, impõe-se delimitar o repertório dogmático a partir do qual os fenômenos examinados serão juridicamente compreendidos. A identificação de novas formas de interação econômica, tecnológica e patrimonial não autoriza a substituição automática das categorias jurídicas consolidadas, mas exige verificar em que medida sua aplicação pressupõe uma reconstrução suficientemente precisa da realidade negocial sobre a qual incidem.

Nesse contexto, o presente capítulo estabelece as bases dogmáticas necessárias ao desenvolvimento da investigação. O objetivo não consiste em realizar uma revisão exaustiva das categorias fundamentais do Direito Privado, mas em reconstruir aquelas que apresentam relevância direta para o problema investigado, preservando sua autonomia conceitual e funcional. Essa delimitação é particularmente importante porque a tese não propõe a criação de uma nova categoria dogmática destinada a substituir institutos tradicionais, mas a formulação de um modelo metodológico-analítico voltado à reconstrução juridicamente orientada da execução de operações negociais complexas.

A análise desenvolvida neste capítulo busca, assim, estabelecer as premissas necessárias para distinguir o plano da reconstrução do percurso executivo daquele reservado à qualificação jurídica e à imputação de consequências. Essa distinção permitirá compreender, nos capítulos subsequentes, por que a dificuldade apresentada por determinadas operações complexas pode não residir propriamente na ausência de categorias jurídicas aplicáveis, mas na insuficiência dos instrumentos utilizados para reconstruir, de maneira ordenada e controlável, a sucessão de atos, decisões, informações, transformações patrimoniais e eventos que compõem sua

execução.

A partir dessas premissas, procede-se inicialmente à reconstrução dogmática e ao exame do pensamento sistemático no Direito Privado, com o propósito de delimitar o lugar metodológico ocupado pelas categorias que servirão de referência ao longo da tese e de estabelecer as condições conceituais necessárias à formulação do problema investigado.

Essa abertura tem uma função importante: ela já antecipa uma das teses metodológicas centrais do trabalho — o problema não é necessariamente a insuficiência da dogmática tradicional, mas a dificuldade de reconstruir o campo factual e jurídico sobre o qual ela deve operar — sem antecipar indevidamente as conclusões dos capítulos seguintes.

1.1 RECONSTRUÇÃO DOGMÁTICA E PENSAMENTO SISTEMÁTICO NO DIREITO PRIVADO

A investigação jurídica das operações negociais complexas exige a definição prévia do método pelo qual serão identificados e reconstruídos os elementos juridicamente relevantes que as integram. A pluralidade de sujeitos, relações, posições jurídicas e negócios envolvidos nessas operações não autoriza abandonar as categorias fundamentais do Direito Privado nem substituí-las pela descrição unitária do fenômeno econômico examinado. Ao contrário, quanto maior a complexidade da atividade desenvolvida, maior a necessidade de determinar com precisão quais fatos jurídicos ocorreram, quais relações foram constituídas, quais posições são ocupadas pelos sujeitos e quais efeitos podem ser atribuídos a cada elemento segundo o respectivo regime jurídico.

A reconstrução proposta parte das categorias fundamentais desenvolvidas pela dogmática do Direito Privado. Pessoa, relação jurídica, posição jurídica subjetiva e negócio jurídico não são examinados como elementos de catálogo conceitual autossuficiente, mas como instrumentos necessários à identificação e à qualificação dos fenômenos juridicamente relevantes presentes nas operações negociais complexas.

A utilização dessas categorias pressupõe reconhecer os limites de uma sistemática fundada exclusivamente na abstração conceitual. Larenz critica a

identificação da ideia de sistema com o sistema conceptual-abstrato e demonstra que a cientificidade da jurisprudência não pode ser assegurada pela simples reprodução de métodos próprios das ciências exatas. A ciência jurídica exige modos de pensamento adequados à especificidade de seu objeto e hermeneuticamente controláveis, não podendo reduzir-se à formação e à subsunção de conceitos abstratos (LARENZ, 1997, p. 624).

A necessidade de preservar a sistematicidade sem reduzir o Direito a uma ordem exclusivamente conceitual encontra fundamento no pensamento de Canaris. Para o autor, ordem e unidade constituem características fundamentais do conceito de sistema. Aplicada ao Direito, essa compreensão exige que os fenômenos jurídicos não sejam tratados como agregados desconexos de normas e institutos, mas como elementos de uma ordem cuja reconstrução científica deve permitir identificar conexões e fundamentos de unidade juridicamente demonstráveis (CANARIS, 1989, p. 9-10).

A sistematicidade jurídica não se esgota na ordenação externa dos conceitos. Canaris identifica a adequação valorativa e a unidade interior da ordem jurídica como fundamentos do sistema jurídico e demonstra que um sistema puramente conceitual não é suficiente para revelar diretamente as valorações que estruturam o Direito. Embora a formulação de conceitos permaneça indispensável à ciência jurídica, o pensamento sistemático deve permitir reconstruir as conexões de sentido existentes na ordem jurídica e compreender os elementos examinados segundo os princípios e valorações que lhes conferem significado (CANARIS, 1989, p. 14-18, 40-43).

Esse método possui consequência direta para o objeto da investigação. Operações negociais complexas podem apresentar unidade econômica, finalidade prática reconhecível ou desenvolvimento articulado sem que isso permita presumir a existência de negócio jurídico único, relação jurídica global ou regime jurídico uniforme. A descrição econômica da operação não substitui a reconstrução dogmática dos elementos que a integram.

A individualização das categorias jurídicas e a investigação de suas conexões constituem operações metodológicas complementares. A primeira impede que a complexidade econômica dissolva diferenças juridicamente relevantes; a segunda evita que a análise permaneça fragmentada em estruturas isoladas e desconsidere conexões de sentido juridicamente demonstráveis.

O percurso desenvolvido neste capítulo parte dessa orientação metodológica. Serão examinados os sujeitos da atividade negocial, as relações jurídicas e as posições jurídicas subjetivas; em seguida, a autonomia privada, o negócio jurídico e as conexões juridicamente relevantes entre estruturas negociais autônomas; finalmente, serão distinguidos os efeitos jurídicos dos resultados práticos pretendidos pelos sujeitos.

O objetivo não é formular, neste momento, nova categoria geral do Direito Privado nem demonstrar a insuficiência das categorias tradicionais. Busca-se estabelecer as distinções dogmáticas necessárias à delimitação do problema investigado.

1.2. PESSOA, PERSONALIDADE E SUJEITO DE DIREITO

Estabelecido o método de reconstrução, o primeiro movimento consiste em identificar quem pode ocupar posições juridicamente relevantes. Antes de examinar as relações constituídas e os negócios celebrados, é necessário determinar quais entidades são reconhecidas pelo ordenamento como pessoas e em que circunstâncias se apresentam concretamente como sujeitos de direito.

Na construção de Pontes de Miranda, pessoa e sujeito de direito não designam rigorosamente a mesma situação jurídica. A pessoa caracteriza-se pela possibilidade de ser sujeito de direito, enquanto a condição de sujeito se manifesta quando ela ocupa concretamente posição de titularidade em uma relação jurídica. Ser pessoa corresponde à possibilidade juridicamente reconhecida de ingressar em suportes fáticos que, pela incidência das regras jurídicas, se tornam fatos jurídicos e produzem efeitos; ser sujeito de direito significa ocupar uma das posições juridicamente relevantes resultantes dessa incidência (PONTES DE MIRANDA, 2012, t. 1, p. 243-245).

Pontes de Miranda identifica personalidade e capacidade de direito. Ambas exprimem a possibilidade de ser titular de direitos, pretensões, ações e exceções e de ocupar posições passivas correspondentes a deveres e obrigações. A personalidade não significa a titularidade atual de determinada posição jurídica, mas a possibilidade de ocupá-la quando se realize o suporte fático previsto pelas regras jurídicas

(PONTES DE MIRANDA, 2012, t. 1, p. 245).

A capacidade de direito não se confunde com a capacidade de agir. Enquanto a primeira corresponde, na construção pontiana, à personalidade e à possibilidade de ser sujeito de direito, a capacidade de agir refere-se à aptidão para a prática pessoal de atos juridicamente relevantes. A distinção é necessária porque a possibilidade de titularizar posições jurídicas não depende, em todos os casos, da aptidão para praticar pessoalmente os atos pelos quais essas posições são constituídas, modificadas ou extintas (PONTES DE MIRANDA, 2012, t. 1, p. 245).

A identificação dos sujeitos juridicamente reconhecidos assume especial relevância nas operações negociais complexas. Uma mesma atividade pode envolver pessoas naturais, pessoas jurídicas e outros elementos que participam causal, econômica, tecnológica ou operacionalmente de seu desenvolvimento. A relevância desses elementos não autoriza atribuir-lhes automaticamente personalidade ou subjetividade jurídica. A participação na operação e a possibilidade de ocupar posições jurídicas pertencem a planos distintos de análise.

A separação entre personalidade, capacidade de direito e capacidade de agir possui consequências metodológicas relevantes para a análise das operações privadas. A identificação de determinado participante como pessoa juridicamente reconhecida não permite concluir, por si só, que possa exercer diretamente toda posição jurídica, praticar qualquer ato ou celebrar validamente qualquer negócio. A análise deve distinguir a existência do sujeito, sua aptidão para titularizar posições jurídicas, a capacidade exigida para a prática dos atos correspondentes e, quando houver atuação por intermédio de terceiros ou de órgãos, os mecanismos jurídicos de representação ou imputação da atuação.

Essa distinção assume configuração específica no âmbito das pessoas jurídicas. A personificação permite que organizações juridicamente reconhecidas figurem como sujeitos autônomos de relações jurídicas, sejam titulares de posições subjetivas e constituam centros próprios de imputação de direitos, deveres e responsabilidades. Na construção pontiana, a personificação das sociedades e fundações é juridicamente posterior à sua constituição, circunstância que evidencia a necessidade de distinguir a organização fática ou jurídica precedente do surgimento da pessoa jurídica como sujeito reconhecido pelo ordenamento (PONTES DE MIRANDA, 2012, p. 496).

Identificados os sujeitos juridicamente relevantes, torna-se necessário examinar a forma pela qual o Direito estrutura os vínculos existentes entre eles e as consequências decorrentes dos fatos jurídicos que os relacionam.

1.3. RELAÇÃO JURÍDICA

A identificação dos sujeitos não completa a reconstrução jurídica da operação. É necessário determinar quais fatos jurídicos ocorreram e quais relações foram constituídas, modificadas ou extintas em razão da eficácia que o ordenamento lhes atribui.

A análise da pessoa como sujeito juridicamente apto a ocupar posições no mundo jurídico conduz ao exame da relação jurídica como categoria destinada a reconstruir vínculos juridicamente relevantes entre sujeitos. A relação jurídica ocupa posição fundamental na dogmática do Direito Privado porque permite identificar os sujeitos envolvidos, as posições jurídicas que lhes são atribuídas e a estrutura normativa que disciplina sua interação.

Na construção de Pontes de Miranda, os sistemas jurídicos são compostos por proposições que incidem sobre situações da vida e determinam aquilo que ingressa no mundo jurídico. Essa passagem permite distinguir a realidade fática dos acontecimentos juridicamente qualificados, evitando que relações meramente econômicas ou sociais sejam confundidas com relações jurídicas. A relação jurídica pressupõe, portanto, a juridicização de determinada situação da vida pelo sistema normativo (PONTES DE MIRANDA, 2012, p. 13).

A relação jurídica também pressupõe a identificação dos sujeitos que dela participam. Pontes de Miranda define sujeito de direito como o ente que figura na relação jurídica fundamental ou nas relações jurídicas que constituem efeitos ulteriores, distinguindo titularidade e exercício das posições jurídicas correspondentes (PONTES DE MIRANDA, 2012, p. 53-54). Essa distinção é essencial para compreender que a relação jurídica não se reduz à mera existência de interesses contrapostos, mas depende da atribuição normativa de posições jurídicas a sujeitos determinados ou determináveis.

Segundo Marcos Bernardes de Mello, somente fatos jurídicos produzem

eficácia jurídica. Essa eficácia manifesta-se na criação, modificação ou extinção de relações jurídicas, cujo conteúdo é formado pelas posições jurídicas atribuídas aos sujeitos. A relação jurídica pertence, portanto, ao plano da eficácia dos fatos jurídicos: sua existência pressupõe fato juridicamente qualificado ao qual o ordenamento atribua consequências capazes de constituir, alterar ou extinguir posições juridicamente reconhecidas (MELLO, 1988, p. 117-118).

A origem negocial não constitui pressuposto necessário da relação jurídica. Fatos jurídicos lícitos e ilícitos podem produzir relações jurídicas, ainda que seus suportes fáticos, regimes jurídicos e conteúdos sejam distintos. A diferença entre as relações decorrentes de fatos lícitos e ilícitos não elimina sua pertença comum ao plano da eficácia jurídica (MELLO, 1988, p. 117-118).

Essa compreensão impede identificar a relação jurídica com qualquer vínculo existente no plano social ou econômico. Participantes de uma mesma atividade podem manter relações de cooperação, dependência econômica, interação tecnológica ou convergência de interesses sem que essas circunstâncias constituam, por si sós, relação jurídica entre todos eles. A reconstrução dogmática exige identificar o fato jurídico produtor da eficácia, os sujeitos juridicamente relacionados e as posições constituídas, modificadas ou extintas segundo o regime aplicável.

Também é necessário distinguir, de modo sintético, o conteúdo da relação jurídica de seu objeto. O conteúdo é constituído pelas posições jurídicas que integram a relação; o objeto corresponde à matéria sobre a qual recaem os direitos que compõem esse conteúdo (MELLO, 1988, p. 184).

Nas operações negociais complexas, esse método permite reconhecer pluralidade de relações jurídicas sem convertê-las automaticamente em relação jurídica global. Um mesmo processo econômico pode envolver relações obrigacionais, societárias, reais, fiduciárias, de garantia ou de prestação de serviços, constituídas por fatos jurídicos distintos e submetidas a regimes próprios. A conexão prática entre essas relações não elimina sua individualidade jurídica.

A preservação da individualidade das relações não significa que elas devam ser examinadas como estruturas absolutamente isoladas. Significa que a investigação de eventuais conexões pressupõe sua prévia identificação segundo os fatos jurídicos que lhes dão origem, os sujeitos envolvidos e os regimes jurídicos aplicáveis.

A relação jurídica, entretanto, não esgota a análise da posição ocupada pelos sujeitos. Torna-se necessário identificar as modalidades de efeitos jurídicos concretamente atribuídas a cada participante.

1.4. POSIÇÕES JURÍDICAS SUBJETIVAS

A identificação das relações jurídicas exige determinar quais posições são concretamente atribuídas aos sujeitos em seu interior. A referência genérica a direitos e obrigações não oferece precisão suficiente quando a investigação demanda compreender a diversidade dos efeitos jurídicos produzidos e a posição efetivamente ocupada por cada participante.

Marcos Bernardes de Mello, ao examinar o conteúdo eficaz das relações jurídicas, diferencia direitos e deveres, pretensões e obrigações, ações e situações de acionado, exceções e situações de exceptuado. Os efeitos dos fatos jurídicos não se reduzem à atribuição indiferenciada de vantagens e encargos, mas produzem posições juridicamente qualificadas cuja identificação é necessária à compreensão do conteúdo da relação constituída (MELLO, 1988, p. 117-118).

A diferenciação dessas posições permite identificar com maior precisão o conteúdo dos efeitos produzidos pelos fatos jurídicos. Direitos, deveres, pretensões, obrigações, ações e exceções não devem ser utilizados como expressões indiferenciadas para descrever genericamente a posição dos sujeitos. Não se pretende desenvolver uma teoria particular de cada categoria, mas estabelecer que a reconstrução da atividade exige identificar os efeitos atribuídos aos sujeitos e as relações jurídicas em cujo conteúdo essas posições se inserem.

Para os fins desta investigação, a expressão posição jurídica subjetiva será utilizada para designar analiticamente a modalidade de efeito jurídico atribuída a determinado sujeito em razão da eficácia de um fato jurídico. Trata-se de opção terminológica e metodológica destinada a permitir a identificação da posição ocupada pelo sujeito, sem converter a expressão em categoria substitutiva da relação jurídica ou em fundamento para criação de etapa intermediária entre o fato jurídico e sua eficácia.

Um mesmo sujeito pode ocupar diferentes posições jurídicas no interior de

determinada relação ou participar simultaneamente de relações distintas nas quais lhe sejam atribuídas posições diversas. A identificação dessas posições deve preservar o fato jurídico que lhes dá origem, a relação jurídica em que se inserem e o regime aplicável.

Nas operações negociais complexas, a pluralidade de negócios, garantias, estruturas societárias, relações fiduciárias e outros instrumentos juridicamente relevantes pode atribuir aos participantes posições distintas ao longo do desenvolvimento da atividade. A reconstrução dogmática deve identificar cada relação e as posições nela atribuídas antes de investigar eventual conexão ou repercussão entre estruturas distintas.

Essa individualização impede que a relevância econômica ou funcional de determinado participante seja convertida, sem fundamento jurídico, em fonte genérica de direitos, deveres ou responsabilidades. A imputação de consequências jurídicas exige determinar o fato jurídico relevante, a relação constituída e a posição concretamente atribuída ao sujeito.

Reconstruídos os sujeitos, as relações e as posições jurídicas subjetivas, resta examinar de que modo os particulares participam juridicamente da constituição e conformação dessas estruturas.

1.5. AUTONOMIA PRIVADA, NEGÓCIO JURÍDICO E CONEXÕES ENTRE ESTRUTURAS NEGOCIAIS

A autonomia privada constitui fundamento jurídico da iniciativa dos particulares na conformação de suas relações e interesses. Sua compreensão não permite reduzi-la à soberania psicológica da vontade individual nem à simples liberdade fática de contratar. A passagem da autonomia da vontade para a autonomia privada representa, nesse sentido, deslocamento relevante: da vontade considerada como fundamento suficiente da produção dos efeitos jurídicos para o reconhecimento, pelo ordenamento, de um espaço juridicamente conformado de atuação dos particulares. Como demonstra Otavio Luiz Rodrigues Junior, a produção de efeitos jurídicos não decorre da vontade considerada isoladamente, mas do poder juridicamente reconhecido aos sujeitos para atuar no âmbito delimitado pelo sistema jurídico

(RODRIGUES JUNIOR, 2004, p. 119).

A autonomia privada deve ser compreendida, portanto, como poder jurídico de conformação das relações privadas, cujo exercício ocorre nos limites e segundo as condições estabelecidas pelo ordenamento. Essa compreensão permite superar tanto a concepção voluntarista, que atribui à vontade individual posição soberana na produção dos efeitos jurídicos, quanto a redução da autonomia a simples delegação normativa concedida pelo Estado. A atuação dos particulares permanece juridicamente relevante como expressão de iniciativa própria, mas sua aptidão para produzir consequências jurídicas pressupõe reconhecimento e disciplina pelo sistema jurídico (RODRIGUES JUNIOR, 2004, p. 121-123).

O negócio jurídico ocupa posição central nesse processo. Ele constitui uma das principais formas pelas quais a autonomia privada se manifesta juridicamente, permitindo aos sujeitos conformar relações e disciplinar interesses mediante estruturas reconhecidas pelo ordenamento. A vontade permanece elemento relevante da atuação negocial, mas sua relevância não decorre de uma força criadora autônoma. O negócio jurídico deve ser compreendido como fato juridicamente qualificado, submetido aos pressupostos estabelecidos pelo sistema e apto, quando configurado o respectivo suporte fático, à produção dos efeitos jurídicos que lhe correspondem.

A autonomia privada também não se realiza em ambiente puramente individual. Rodrigues Junior demonstra que sua compreensão contemporânea está relacionada à circulação dos bens, à cooperação entre os sujeitos e à renovação das relações sociais. O reconhecimento da iniciativa privada responde, assim, à necessidade de permitir que os particulares atuem na conformação das relações sociais e econômicas mediante instrumentos juridicamente reconhecidos, sem que essa atuação seja dissociada dos limites e critérios estabelecidos pelo ordenamento (RODRIGUES JUNIOR, 2004, p. 123-124).

Essa dimensão dinâmica encontra fundamento na teoria do negócio jurídico de Emilio Betti. Ao distinguir as funções desempenhadas pelo direito subjetivo e pelo negócio jurídico, o autor atribui ao primeiro finalidade estática, de conservação e tutela dos interesses privados, e ao segundo finalidade dinâmica, de iniciativa e renovação. O reconhecimento da autonomia privada e a elevação de determinadas manifestações à categoria de negócios jurídicos permitem, nessa perspectiva, oferecer à iniciativa

individual instrumentos juridicamente reconhecidos para dar vida e desenvolvimento às relações jurídicas (BETTI, 2008, p. 96).

A possibilidade de constituição e modelação das relações jurídicas pelos próprios sujeitos evidencia uma dimensão organizativa da autonomia privada. Rodrigues Junior identifica a autonomia privada como processo de ordenação que permite aos sujeitos constituir e modelar relações jurídicas das quais participam. Essa formulação não autoriza atribuir à autonomia privada capacidade ilimitada de produção normativa, mas demonstra que a atuação negocial permite aos particulares participar da conformação jurídica das relações que integram (RODRIGUES JUNIOR, 2004, p. 126).

Para os fins desta investigação, essa conclusão possui consequência metodológica precisa. A autonomia privada explica o fundamento jurídico da iniciativa dos sujeitos na conformação de suas relações e interesses; o negócio jurídico constitui instrumento central dessa atuação; e a atividade negocial pode desenvolver-se mediante pluralidade de atos, negócios, relações e posições jurídicas orientados à realização de finalidades práticas. O reconhecimento dessa dimensão organizativa, contudo, não autoriza dissolver a individualidade jurídica dos instrumentos utilizados nem presumir a existência de relação jurídica global correspondente à unidade econômica da operação.

A possibilidade de os particulares conformarem juridicamente suas relações não elimina, portanto, a necessidade de individualizar cada manifestação negocial e determinar o regime jurídico que lhe corresponde. A existência de finalidade prática comum não autoriza a dissolução das estruturas jurídicas individualmente constituídas em unidade negocial indiferenciada.

A preservação dessa individualidade exige distinguir os diferentes planos nos quais o fato jurídico deve ser examinado. Marcos Bernardes de Mello demonstra que os elementos integrantes do suporte fático podem desempenhar funções distintas: determinados elementos dizem respeito à própria existência do fato jurídico; outros repercutem sobre sua validade; e atos integrativos podem condicionar a produção de efeitos específicos sem comprometer a existência ou a validade do negócio. A análise jurídica deve, portanto, identificar separadamente a formação do fato jurídico, sua conformidade com os requisitos estabelecidos pelo ordenamento e a produção dos efeitos que lhe são atribuídos (MELLO, 1988, p. 61).

A distinção entre esses planos impede que existência, validade e eficácia sejam tratadas como dimensões equivalentes. Pontes de Miranda demonstra que a invalidade não pode ser identificada com a ausência de eficácia, uma vez que negócios jurídicos submetidos a diferentes regimes de invalidade podem apresentar eficácia distinta. O negócio anulável, especificamente, pode produzir efeitos enquanto não ocorrer a atuação juridicamente necessária à sua desconstituição. A reconstrução do negócio exige, assim, determinar separadamente se ele ingressou no mundo jurídico, se apresenta deficiência juridicamente relevante e quais efeitos efetivamente produz em relação aos sujeitos e às posições jurídicas envolvidas (PONTES DE MIRANDA, 2012, t. 4, p. 49).

A individualização do negócio jurídico também exige determinar o espaço de conformação atribuído aos particulares. Marcos Bernardes de Mello define o negócio jurídico a partir da manifestação ou declaração consciente de vontade à qual o sistema jurídico atribui, dentro de limites predeterminados, o poder de escolha da categoria jurídica e de estruturação do conteúdo eficaz das relações jurídicas quanto ao seu surgimento, permanência e intensidade. A autonomia privada manifesta-se, portanto, na possibilidade juridicamente reconhecida de conformar o conteúdo das relações, sem afastar a incidência das normas que determinam os pressupostos e limites dessa atuação (MELLO, 1988, p. 184).

Nas operações negociais complexas, essa exigência assume particular relevância. A coordenação funcional entre diferentes negócios não transforma automaticamente a pluralidade de instrumentos em um único negócio jurídico nem permite transferir indistintamente defeitos, invalidades ou efeitos de um instrumento para todos os demais. Cada negócio deve ser reconstruído segundo seu suporte fático, seus sujeitos, seus requisitos de validade, seu conteúdo eficaz e as relações jurídicas que dele resultam, sem prejuízo da investigação das conexões juridicamente relevantes existentes entre os diversos elementos da operação.

A análise da atividade negocial complexa exige, assim, duas operações complementares. A primeira consiste na individualização estrutural dos negócios jurídicos, destinada a identificar cada negócio, seus elementos constitutivos, seu regime de validade e seus efeitos. A segunda consiste na investigação das conexões existentes entre negócios, relações e posições jurídicas autônomas. A análise conjunta não elimina a individualidade dogmática dos elementos examinados; ao

contrário, pressupõe sua identificação precisa para que seja possível determinar se existem conexões juridicamente relevantes entre eles.

A individualização estrutural constitui, portanto, pressuposto necessário à análise das operações complexas, mas não esgota a reconstrução jurídica da atividade negocial. Uma vez identificados os negócios, relações e posições jurídicas existentes, torna-se possível investigar as conexões estabelecidas entre esses elementos quando sua atuação se encontra articulada no desenvolvimento de determinada atividade negocial. Essa investigação não pressupõe a existência de negócio jurídico único nem autoriza a dissolução das estruturas individualmente constituídas em unidade jurídica indiferenciada.

A concepção dinâmica do negócio jurídico oferece ponto de partida para essa análise. Ao atribuir ao negócio finalidade de iniciativa e renovação, Betti demonstra que a autonomia privada participa da constituição e do desenvolvimento das relações jurídicas mediante instrumentos reconhecidos pelo ordenamento. A atividade negocial pode, por isso, ser compreendida não apenas a partir da existência isolada de cada negócio, mas também considerando o desenvolvimento das relações jurídicas que a iniciativa dos particulares produz ao longo do tempo (BETTI, 2008, p. 96).

O reconhecimento dessa dimensão dinâmica não elimina a individualidade jurídica dos elementos envolvidos. A pluralidade de negócios, relações e posições jurídicas exige preservar os respectivos sujeitos, suportes fáticos, regimes de validade, conteúdos eficaciais e consequências jurídicas. A preservação da autonomia estrutural, entretanto, não impede que a investigação jurídica examine as conexões estabelecidas entre esses elementos quando sua atuação se encontra articulada no desenvolvimento de determinada atividade negocial. A identificação dessas conexões constitui problema analítico distinto da reconstrução individual de cada elemento e exige determinar se existem relações juridicamente relevantes entre estruturas que permanecem dogmaticamente autônomas.

A legitimidade metodológica dessa investigação encontra fundamento no pensamento sistemático. Canaris demonstra que a ordenação sistemática de um fenômeno jurídico não desempenha função meramente classificatória, pois envolve também a determinação de seu conteúdo teleológico e a consideração dos valores e princípios que fundamentam as normas aplicáveis. A compreensão sistemática permite examinar o fenômeno não apenas isoladamente, mas como parte de um todo

juridicamente significativo, existindo relação recíproca entre o conhecimento do objeto e sua qualificação sistemática. A ordenação sistemática possui, por isso, relevância para a interpretação e para a determinação do sentido jurídico dos fenômenos examinados (CANARIS, 2002, p. 149-151).

Aplicada às operações negociais complexas, essa orientação permite reconhecer que a análise jurídica deve preservar simultaneamente a individualidade estrutural dos elementos e investigar as conexões juridicamente relevantes existentes entre eles. Não se trata de criar, por interpretação, relação jurídica global inexistente nem de transferir automaticamente efeitos, invalidades ou responsabilidades entre negócios autônomos. Trata-se de verificar se a articulação existente entre negócios, relações e posições jurídicas possui relevância para a compreensão jurídica da atividade negocial e, em caso afirmativo, determinar o significado dessa conexão segundo as categorias e os critérios do Direito Privado.

A unidade econômica da operação, a finalidade prática comum ou a atuação coordenada dos participantes não constituem, isoladamente, fundamento suficiente para afastar a autonomia jurídica dos negócios e relações existentes. A investigação das conexões exige demonstração jurídica de sua relevância e deve permanecer submetida aos regimes aplicáveis aos elementos examinados. Desse modo, evita-se tanto a fragmentação absoluta da análise, que desconsideraria conexões juridicamente relevantes, quanto a construção artificial de unidade jurídica capaz de dissolver a individualidade dos negócios e relações que compõem a operação.

A análise das operações negociais complexas exige, portanto, a articulação entre duas perspectivas complementares. A individualização estrutural permite identificar cada negócio, relação e posição jurídica segundo seu regime próprio; a investigação das conexões funcionais permite examinar de que modo esses elementos juridicamente autônomos se relacionam no desenvolvimento da atividade negocial. A segunda perspectiva não substitui a primeira nem constitui, neste momento da investigação, categoria dogmática autônoma. Sua função consiste em estabelecer a passagem entre a análise individual das estruturas jurídicas e a investigação posterior dos mecanismos pelos quais essas estruturas são articuladas, implementadas e orientadas à realização dos resultados pretendidos pelos sujeitos.

1.6. EFEITOS JURÍDICOS, RESULTADOS PRÁTICOS E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA INVESTIGADO

A distinção entre efeitos jurídicos e resultados práticos é necessária porque ambos pertencem a planos analíticos diferentes. Os efeitos jurídicos decorrem da incidência das normas sobre suportes fáticos juridicamente qualificados e manifestam-se na constituição, modificação ou extinção de relações jurídicas e das posições que integram seu conteúdo. O resultado prático refere-se à transformação da realidade que os sujeitos pretendem alcançar mediante a atividade desenvolvida, sem que sua realização corresponda necessariamente ao efeito jurídico específico de um único fato ou negócio.

Marcos Bernardes de Mello demonstra que a eficácia jurídica corresponde às consequências produzidas no mundo jurídico pelos fatos jurídicos, especialmente à criação, modificação ou extinção de relações jurídicas. Consequências verificadas no plano material, econômico ou social não se convertem, apenas por sua ocorrência ou relevância prática, em efeitos jurídicos do fato considerado (MELLO, 1988, p. 117-118).

A distinção não torna os resultados práticos irrelevantes para a análise jurídica. Betti identifica a intenção prática dos sujeitos dirigida à realização de determinado resultado no ambiente social, permitindo reconhecer que a atuação negocial pode ser orientada à obtenção de resultados pretendidos sem que esses resultados se confundam com os efeitos jurídicos produzidos pelos negócios utilizados para alcançá-los (BETTI, 2008, p. 359).

Essa diferença torna-se especialmente visível quando a realização do resultado prático depende de pluralidade de atos, negócios e relações jurídicas. Determinada operação pode exigir a constituição de sociedades, celebração de contratos, prestação de garantias, transferências patrimoniais, pagamentos ou utilização de mecanismos tecnológicos sucessivamente articulados. Cada estrutura produz efeitos jurídicos próprios, enquanto o resultado prático pode depender da atuação conjunta ou sucessiva de várias delas.

A existência de resultado prático comum não autoriza presumir unidade jurídica entre os elementos da operação. A individualidade dos fatos, negócios, relações e posições jurídicas deve ser preservada, ainda que a atividade revele continuidade

temporal, articulação operacional ou orientação prática reconhecível.

A preservação dessa individualidade também não permite ignorar que determinadas operações são desenvolvidas ao longo do tempo e dependem da atuação sucessiva de diferentes sujeitos e instrumentos. A análise isolada de cada negócio pode identificar seus requisitos, efeitos e regime jurídico, mas não responde, por si só, a todas as questões decorrentes do desenvolvimento da atividade em sua dimensão temporal e operacional.

É nesse ponto que se delimita o problema investigado pela tese. Operações negociais complexas podem ser formadas por pluralidade de sujeitos, relações jurídicas, posições jurídicas subjetivas e negócios autônomos, submetidos a regimes próprios, e simultaneamente desenvolver-se ao longo do tempo em direção à realização de resultados práticos cuja obtenção depende da atuação sucessiva, articulada ou interdependente de diferentes elementos.

A reconstrução das categorias fundamentais do Direito Privado permite identificar e qualificar juridicamente cada um desses elementos, preservar sua individualidade, distinguir seus efeitos e investigar conexões juridicamente demonstráveis. O problema surge quando se torna necessário compreender juridicamente o desenvolvimento da atividade entre a constituição das estruturas negociais e a realização dos resultados práticos pretendidos.

A questão que emerge não consiste em saber se as categorias tradicionais do Direito Privado devem ser abandonadas ou substituídas, nem em presumir que toda operação complexa constitua unidade negocial autônoma. O problema consiste em determinar como reconstruir juridicamente o desenvolvimento de atividades formadas por estruturas autônomas, mas articuladas ao longo do tempo em direção à realização de resultados práticos, preservando a individualidade dos negócios, relações e regimes jurídicos envolvidos.

O Capítulo I estabelece, assim, as premissas dogmáticas necessárias à investigação. Os sujeitos devem ser identificados; as relações jurídicas, individualizadas; as posições jurídicas subjetivas, determinadas; os negócios, examinados segundo seus regimes próprios; os efeitos jurídicos, distinguidos dos resultados práticos; e eventuais conexões entre estruturas autônomas, juridicamente demonstradas. A partir dessas premissas, torna-se possível investigar se e em que

medida o Direito Privado dispõe de instrumentos adequados para compreender a dimensão dinâmica das operações negociais complexas sem dissolver a autonomia jurídica dos elementos que as compõem.

QUADRO 1 – CAPÍTULO I

PREMISSAS DOGMÁTICAS E METODOLÓGICAS DA PESQUISA

CATEGORIA / PREMISSA	FUNÇÃO NA TESE	LIMITE METODOLÓGICO
1. Pensamento sistemático e preservação categorial	Permite compreender a operação complexa pela articulação entre categorias autônomas do Direito Privado, preservando a identidade e a função de cada instituto.	A análise conjunta de elementos funcionalmente conectados não autoriza fusão categorial, unidade normativa artificial ou afastamento dos regimes jurídicos próprios.
2. Pessoa, personalidade e sujeito de direito	Delimita os centros juridicamente reconhecidos de imputação de direitos, deveres, poderes, faculdades e responsabilidades, permitindo identificar os sujeitos relevantes em estruturas negociais plurissubjetivas.	Participação econômica, tecnológica ou operacional não basta, por si só, para atribuir personalidade, subjetividade jurídica ou posição autônoma de imputação.
3. Relação jurídica	Fornece a estrutura para individualizar vínculos juridicamente relevantes entre sujeitos determinados ou determináveis e compreender sua constituição, desenvolvimento, modificação e extinção.	Conexões factuais, econômicas, temporais ou tecnológicas não produzem automaticamente uma única relação jurídica nem eliminam a autonomia dos vínculos existentes.
4. Posições jurídicas subjetivas	Permite identificar e distinguir direitos, deveres, pretensões, poderes, faculdades, sujeições e ônus atribuíveis aos sujeitos em cada relação jurídica examinada.	A imputação de posição jurídica exige fundamento normativo ou negocial identificável; relevância econômica ou funcional não cria, isoladamente, dever jurídico.
5. Autonomia privada e negócio jurídico	Fornecem a base para compreender a	A autonomia privada não autoriza categorias

	organização jurídica dos interesses e a produção de efeitos decorrentes das escolhas negociais, respeitados validade, eficácia e limites do ordenamento.	incompatíveis com o sistema, e a continuidade econômica não transforma automaticamente negócios distintos em negócio único.
6. Conexões entre estruturas negociais	Permite reconhecer relações de interdependência, coordenação ou funcionalidade entre negócios juridicamente distintos, especialmente em operações sucessivas ou distribuídas.	A conexão deve ser juridicamente demonstrada; proximidade temporal, finalidade econômica comum ou integração tecnológica não bastam, isoladamente, para estabelecer unidade negocial ou obrigacional.
7. Efeitos jurídicos e resultados práticos	Distingue os efeitos reconhecidos pelo ordenamento dos resultados econômicos, tecnológicos ou operacionais da execução, evitando sua conversão automática em efeitos jurídicos.	Resultados economicamente relevantes ou tecnologicamente verificáveis só ingressam no plano jurídico quando houver fundamento normativo, negocial ou imputacional para sua qualificação.
8. Dimensão dinâmica das operações e delimitação do problema	Reconhece que operações complexas se desenvolvem no tempo e podem envolver múltiplos sujeitos, negócios, atos executivos e mecanismos tecnológicos, exigindo reconstrução jurídica do percurso de execução antes da imputação.	A complexidade executiva não constitui categoria jurídica autônoma nem fundamento independente de imputação; a reconstrução deve preservar as categorias dogmáticas e anteceder a atribuição de deveres, responsabilidades e consequências jurídicas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

SÍNTESE — As categorias tradicionais do Direito Privado permanecem adequadas à qualificação das operações negociais complexas. A dificuldade investigada pela tese não decorre de insuficiência dogmática geral, mas da necessidade, em determinadas situações, de reconstruir adequadamente o percurso executivo sobre o qual essas categorias deverão incidir.

CAPITULO II

ESTADO DA ARTE E DELIMITAÇÃO DA LACUNA METODOLÓGICA

Estabelecidas as premissas dogmáticas necessárias à delimitação do problema investigado, torna-se necessário examinar de que maneira a literatura jurídica tem enfrentado fenômenos caracterizados pela crescente complexidade das operações negociais e pela fragmentação de seus processos de formação, execução e produção de resultados. O deslocamento da análise para o estado da arte não tem, neste trabalho, finalidade meramente descritiva ou inventarial. Busca-se identificar, a partir de um corpus teoricamente delimitado, quais construções oferecem instrumentos para compreender operações que ultrapassam a estrutura isolada de um único negócio jurídico e em que medida essas construções permitem reconstruir, de forma juridicamente controlável, o percurso concreto de sua execução.

A investigação parte, nesse sentido, de uma premissa de continuidade em relação ao capítulo anterior. Se as categorias tradicionais do Direito Privado permanecem indispensáveis à qualificação jurídica e à imputação de consequências, a questão que se coloca consiste em verificar se a literatura disponível oferece, além dessas categorias, instrumentos metodológicos suficientes para organizar previamente a realidade negocial complexa sobre a qual a dogmática deverá operar. O problema desloca-se, portanto, da existência ou inexistência de categorias jurídicas aplicáveis para a capacidade de reconstrução das relações entre negócios, sujeitos, funções, fluxos patrimoniais e informacionais, centros de controle, capacidades de atuação e eventos juridicamente relevantes distribuídos ao longo da execução.

Para enfrentar essa questão, o capítulo procede à reconstrução crítica e à comparação funcional das principais construções selecionadas no estado da arte, observando sua aptidão para responder a dimensões específicas do problema investigado. A análise não pretende estabelecer uma hierarquia abstrata entre teorias nem demonstrar sua inadequação geral. Cada construção é examinada a partir da função que desempenha e dos limites que apresenta diante do objeto específico da pesquisa, preservando-se sua autonomia conceitual e seu respectivo campo de incidência. O propósito consiste em verificar se alguma delas, isoladamente ou em conjunto, oferece um procedimento suficientemente estruturado, subsidiário e controlável para a reconstrução jurídica da execução de operações negociais

complexas.

A comparação desenvolvida ao longo do capítulo permitirá, assim, delimitar com maior precisão a natureza da eventual lacuna identificada. Caso confirmada, essa lacuna não deverá ser compreendida como ausência de categorias dogmáticas capazes de qualificar os fenômenos examinados, mas como possível insuficiência de um procedimento metodológico unitariamente estruturado para reconstruir o percurso executivo antes da incidência dessas categorias. É precisamente a demonstração dessa necessidade — e a delimitação de seus contornos — que preparará a passagem para o capítulo seguinte, no qual será formulada e sistematizada a Arquitetura da Execução como modelo metodológico-analítico.

2.1 DELIMITAÇÃO DO ESTADO DA ARTE, CORPUS E CRITÉRIOS DE COMPARAÇÃO

A investigação desenvolvida no capítulo anterior permitiu estabelecer as premissas dogmáticas necessárias à análise das transformações contemporâneas da realidade negocial. A preservação das categorias jurídicas, a compreensão sistemática do ordenamento e a distinção entre observação da realidade social e imputação de consequências normativas constituem pressupostos metodológicos da pesquisa. A partir dessas premissas, torna-se necessário examinar em que medida as construções teóricas existentes oferecem instrumentos adequados para compreender operações cuja implementação não se esgota em um contrato isolado, em uma relação obrigacional singular ou em determinado mecanismo tecnológico.

O presente capítulo tem por finalidade reconstruir criticamente o estado da arte relacionado a esse problema e delimitar, mediante comparação funcional das construções examinadas, a eventual existência de uma lacuna metodológico-analítica. Não se pretende realizar levantamento exaustivo da literatura contratual, obrigacional ou tecnológica, nem estabelecer genealogia completa das teorias selecionadas. O corpus é delimitado em razão de sua pertinência funcional para o problema investigado: foram selecionadas construções que, por diferentes caminhos, ampliaram a compreensão jurídica para além do contrato isoladamente considerado, incorporaram dimensões temporais, relacionais ou econômicas à análise das relações negociais, ou enfrentaram as transformações decorrentes da automação, da programação e das infraestruturas tecnológicas contemporâneas.

A delimitação do corpus e a formulação dos critérios de comparação partem da premissa de que a construção jurídica do problema não resulta da simples reprodução da realidade social, nem da aplicação mecânica de conceitos previamente estabelecidos. A metodologia jurídica exige mediação entre os dados da realidade, os problemas concretos submetidos à análise e os pontos de vista normativos relevantes para sua compreensão. Como demonstra Larenz, a formação e a utilização das categorias jurídicas pressupõem a seleção dos aspectos juridicamente relevantes da realidade à luz dos fins da regulação e dos critérios valorativos do ordenamento (LARENZ, 1997, p. 312-320).

A seleção compreende, inicialmente, as construções relativas aos contratos coligados, contratos conexos e redes contratuais, relevantes por demonstrarem que a compreensão jurídica de determinadas operações exige considerar relações funcionais estabelecidas entre contratos juridicamente distintos. Em seguida, examina-se a teoria relacional dos contratos, particularmente a partir da contribuição de Ian Macneil, cuja formulação evidencia a relevância da duração, do contexto, do planejamento progressivo, das expectativas e dos comportamentos desenvolvidos ao longo da relação contratual.

O capítulo analisa, ainda, as formulações que distinguem o contrato da operação econômica subjacente, permitindo reconhecer que a categoria jurídica contratual não esgota necessariamente a realidade econômica e organizacional que instrumentaliza. Finalmente, são examinadas construções contemporâneas relacionadas à transformação tecnológica da contratação e da execução negocial, especialmente aquelas dedicadas ao código como arquitetura regulatória, aos smart contracts, à automação, às infraestruturas baseadas em blockchain e às formas algorítmicas de contratação.

Essas construções não são tratadas como teorias concorrentes, nem se pressupõe que tenham sido formuladas para resolver o mesmo problema científico. Cada uma possui objeto, finalidade, contexto histórico e aparato conceitual próprios. A comparação realizada neste capítulo possui natureza funcional e metodologicamente delimitada: busca identificar quais operações analíticas cada construção permite realizar diante do problema específico desta pesquisa e quais aspectos permanecem fora de seu campo explicativo.

Essa cautela é necessária porque a identificação dos limites de determinada

teoria não constitui juízo de insuficiência abstrata sobre sua validade científica. Uma construção teórica pode oferecer resposta adequada ao problema para o qual foi elaborada e, simultaneamente, não fornecer instrumentos suficientes para enfrentar objeto distinto. A investigação não procura, portanto, demonstrar a inadequação das teorias examinadas, mas verificar se alguma delas oferece, isoladamente, método capaz de reconstruir de maneira integrada a implementação de operações compostas por elementos juridicamente heterogêneos, preservando a qualificação própria desses elementos e submetendo a passagem da observação funcional à imputação de consequências jurídicas a controle normativo.

Para tornar essa comparação metodologicamente verificável, são adotados quatro critérios internos de análise: amplitude objetiva, preservação categorial, reconstrução executiva e controle normativo. Os critérios possuem natureza heurística e instrumental. Não constituem categorias dogmáticas autônomas, princípios jurídicos ou parâmetros universais de avaliação das teorias examinadas. Sua função restringe-se ao desenho metodológico desta pesquisa: organizar a comparação, tornar explícitos os aspectos examinados em cada construção e permitir que a delimitação da lacuna decorra dos resultados da análise do corpus, e não de conclusão previamente assumida.

A amplitude objetiva corresponde à capacidade da construção examinada de ampliar a unidade de observação para além do contrato ou da relação jurídica isoladamente considerados. Busca-se verificar se a teoria permite considerar, de forma juridicamente relevante, a articulação entre múltiplos negócios jurídicos, relações obrigacionais, comportamentos, ativos, fluxos informacionais, estruturas organizacionais, mecanismos tecnológicos e demais componentes que possam participar da implementação de uma operação.

Esse critério não pressupõe que todos esses elementos devam ser reconduzidos a uma categoria jurídica unitária. A ampliação da unidade de observação possui função cognitiva e metodológica: permite identificar relações, dependências e interações que poderiam permanecer invisíveis em uma análise exclusivamente fragmentária. A existência de unidade econômica, funcional ou operacional não implica, por si só, unidade jurídica.

A preservação categorial examina precisamente esse segundo aspecto. Busca-se verificar se a construção teórica, ao ampliar a observação do fenômeno, preserva

as qualificações jurídicas próprias dos elementos examinados. Negócios jurídicos, relações obrigacionais, situações jurídicas, comportamentos, ativos, mecanismos institucionais e infraestruturas tecnológicas podem integrar uma mesma operação sem perder sua autonomia conceitual ou ser artificialmente convertidos em uma categoria jurídica homogênea.

A exigência de preservação categorial encontra fundamento na compreensão sistemática do ordenamento. A unidade do sistema jurídico não elimina a diferenciação interna de conceitos, institutos e regimes jurídicos; ao contrário, exige que a articulação entre os elementos do sistema seja realizada segundo critérios de adequação valorativa e coerência interna. A reconstrução jurídica de fenômenos complexos deve, portanto, permitir a ampliação da observação sem dissolver as distinções dogmáticas necessárias à determinação dos regimes jurídicos aplicáveis (CANARIS, 2002, p. 14-25, 66-88).

A reconstrução executiva corresponde à capacidade de acompanhar a implementação da operação ao longo do tempo. A análise jurídica não pode limitar-se ao momento da formação do negócio ou à descrição estática das posições jurídicas inicialmente constituídas quando o problema investigado envolve comportamentos sucessivos, cumprimento de obrigações, circulação de ativos, produção e transmissão de informações, acionamento de mecanismos tecnológicos, atuação de intermediários e alterações supervenientes da realidade negocial.

O critério busca verificar se a construção examinada oferece instrumentos para reconstruir juridicamente o desenvolvimento da operação, identificando os eventos relevantes, as relações entre eles e as transformações produzidas ao longo da implementação. Não se pressupõe, contudo, que toda sequência econômica ou tecnológica possua relevância jurídica. A reconstrução executiva permanece subordinada à identificação dos fatos, atos e comportamentos juridicamente relevantes.

Por fim, o controle normativo examina se a construção teórica distingue adequadamente a identificação de relações funcionais, econômicas, tecnológicas ou comportamentais da atribuição de consequências jurídicas. A existência de conexão entre contratos, dependência econômica, cooperação entre agentes, integração tecnológica ou participação em uma mesma operação não constitui, isoladamente, fundamento suficiente para criar deveres, ampliar responsabilidades, comunicar

invalidades ou modificar regimes jurídicos.

A passagem da reconstrução do fenômeno para a imputação jurídica exige fundamento normativo identificável no ordenamento. Essa exigência decorre da própria compreensão do Direito como sistema dotado de unidade interna e critérios de adequação valorativa: a solução jurídica não pode resultar exclusivamente da constatação de conexões empíricas ou funcionais, mas deve ser justificada segundo os princípios, valores e critérios normativos reconhecidos pelo sistema (CANARIS, 2002, p. 172-177).

Os quatro critérios são interdependentes. A amplitude objetiva sem preservação categorial pode produzir a dissolução das distinções dogmáticas; a preservação categorial sem reconstrução executiva pode conduzir a uma análise estática e fragmentária; a reconstrução executiva sem controle normativo pode converter relações econômicas, tecnológicas ou comportamentais em consequências jurídicas automáticas; e o controle normativo sem adequada reconstrução do fenômeno pode incidir sobre representação incompleta da realidade negocial.

A utilização conjunta desses critérios permitirá examinar as construções selecionadas segundo parâmetro comum, sem desconsiderar seus objetos e finalidades próprios. Em cada seção, será reconstruída a contribuição central da teoria examinada, identificada sua pertinência para o problema da pesquisa e delimitado, de maneira sintética, o alcance de seus instrumentos analíticos. A comparação sistemática pelos quatro critérios será concentrada ao final do capítulo, evitando que conclusões parciais antecipem a demonstração da lacuna metodológico-analítica.

O percurso inicia-se pelas construções relativas aos contratos coligados, contratos conexos e redes contratuais. Essas formulações representam um primeiro movimento relevante de superação da análise centrada exclusivamente no contrato isolado e permitem verificar em que medida a ampliação da unidade de observação para conjuntos funcionalmente articulados de contratos contribui para a compreensão das operações examinadas nesta pesquisa.

2.2 CONTRATOS COLIGADOS, CONTRATOS CONEXOS E REDES CONTRATUAIS: AMPLICAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

A compreensão jurídica das relações negociais a partir do contrato isoladamente considerado encontra limites diante de operações cuja realização pressupõe a articulação funcional de diversos instrumentos negociais. A fragmentação da análise pode impedir a adequada identificação da finalidade econômica perseguida pelos agentes, das relações de dependência existentes entre os contratos e das repercussões jurídicas decorrentes da inserção de cada instrumento em estrutura negocial mais ampla.

As construções relativas aos contratos coligados, contratos conexos e redes contratuais representam, nesse contexto, importante movimento de ampliação da unidade de observação. Sua contribuição fundamental consiste em reconhecer que a autonomia estrutural dos contratos não impede a existência de relações juridicamente relevantes entre instrumentos distintos e que, em determinadas circunstâncias, a compreensão de cada negócio exige considerar sua função no conjunto em que se encontra inserido.

A simples pluralidade de contratos, contudo, não caracteriza a coligação contratual. A celebração de diversos negócios entre as mesmas partes, sua proximidade temporal ou sua vinculação a uma atividade econômica comum não são suficientes, isoladamente, para determinar a existência de conexão juridicamente relevante. O problema central consiste em identificar a presença de vínculo funcional entre contratos juridicamente individualizáveis e determinar em que medida esse vínculo deve ser considerado para sua interpretação e para a definição dos efeitos jurídicos decorrentes da articulação negocial.

José Virgílio Lopes Enei reconstrói os contratos coligados a partir da coexistência de pluralidade de contratos que preservam sua individualidade estrutural, mas se encontram relacionados por finalidade econômica comum. O autor destaca que os instrumentos permanecem juridicamente individualizáveis, embora participem de estrutura negocial mais ampla, cuja compreensão pode exigir a consideração da função desempenhada por cada contrato no conjunto. Nesse contexto, desenvolve a noção de causa sistemática ou supracontratual para designar a finalidade econômica comum que articula os diferentes instrumentos sem os converter em negócio jurídico

único (ENEI, 2003, p. 112-113).

A preservação da individualidade dos contratos constitui aspecto fundamental da construção. A existência de conexão funcional não elimina automaticamente os regimes jurídicos próprios dos instrumentos participantes, nem autoriza sua assimilação a categoria contratual unitária. Cada contrato permanece sujeito às regras aplicáveis à sua formação, validade, eficácia, interpretação e execução, embora a inserção no conjunto possa adquirir relevância para a compreensão jurídica de determinados problemas.

A coligação contratual evidencia, assim, a necessidade de distinguir autonomia estrutural e interdependência funcional. Os contratos podem conservar sua individualidade jurídica e, simultaneamente, desempenhar funções coordenadas na realização de resultado econômico mais amplo. Essa constatação impede tanto a fragmentação absoluta da análise quanto a dissolução dos diferentes instrumentos em unidade jurídica indiferenciada.

A finalidade econômica comum desempenha função relevante na identificação da articulação entre os contratos, mas não pode ser transformada em fundamento autônomo para produção indiscriminada de consequências jurídicas. A existência de operação econômica unitária ou de resultado prático comum não determina, por si só, comunicação de efeitos entre os negócios participantes. A qualificação da conexão e a determinação de suas consequências dependem da natureza do vínculo existente entre os contratos, do grau de dependência funcional, da distribuição dos riscos, da vontade juridicamente relevante das partes e dos fundamentos normativos aplicáveis ao problema concreto.

Essa distinção é particularmente importante porque a teoria dos contratos coligados não se limita à identificação descritiva da existência de pluralidade negocial funcionalmente articulada. O reconhecimento da conexão pode repercutir sobre a interpretação dos instrumentos, a eficácia das estipulações, os efeitos produzidos perante terceiros e, em determinadas circunstâncias, sobre a propagação de invalididades ou ineficácias entre contratos integrantes do conjunto.

A primeira dessas questões refere-se aos efeitos da coligação perante terceiros e à incidência do princípio da relatividade dos efeitos contratuais. A consideração do conjunto negocial pode revelar situações em que sujeitos não participantes de

determinado contrato integram, contudo, estrutura econômica e contratual mais ampla. Essa circunstância não autoriza extensão automática de direitos, deveres ou responsabilidades, mas exige investigar se a organização contratual adotada, a função desempenhada pelos sujeitos e o fundamento jurídico aplicável justificam consequências que não seriam identificadas mediante análise exclusivamente atomística dos instrumentos (ENEI, 2003, p. 122-124).

O problema demonstra que a ampliação da unidade de observação e a atribuição de consequências jurídicas constituem operações distintas. Identificar a existência de conexão contratual permite reconstruir adequadamente a realidade negocial, mas não resolve, isoladamente, a disciplina jurídica aplicável. A superação da análise fragmentária não significa abandono do princípio da relatividade nem criação automática de vínculos obrigacionais entre todos os participantes da operação.

A segunda questão diz respeito à propagação de invalidades e ineficácias. A dependência existente entre contratos coligados pode fazer com que problemas relativos à validade ou à eficácia de um instrumento repercutam sobre outros negócios integrantes do conjunto. Essa repercussão, contudo, não constitui consequência necessária de toda coligação.

A determinação dos efeitos depende da estrutura concreta da conexão. Devem ser considerados, entre outros aspectos, a existência de dependência unilateral ou recíproca, a essencialidade de determinado contrato para realização da finalidade econômica comum, a distribuição dos riscos entre os participantes e o fundamento jurídico que permita justificar a repercussão entre os instrumentos. A coligação amplia o campo da análise, mas não fornece fórmula geral de comunicação automática de invalidades ou ineficácias (ENEI, 2003, p. 124-126).

A terceira questão refere-se à interpretação dos contratos coligados. A individualidade estrutural dos instrumentos não impede que sua interpretação considere a função desempenhada por cada contrato na estrutura negocial mais ampla. O sentido juridicamente adequado de determinada estipulação pode depender da relação existente com os demais instrumentos, da finalidade econômica perseguida e da organização global dos interesses estabelecida pelos participantes.

A interpretação conjunta não elimina a autonomia dos contratos. Sua função

consiste em impedir que o exame isolado de cada instrumento produza compreensão incompatível com a estrutura negocial efetivamente constituída. O conjunto contratual pode fornecer contexto juridicamente relevante para determinação do sentido das declarações negociais, desde que a consideração da operação global permaneça submetida aos critérios jurídicos de interpretação e não seja utilizada para criar obrigações ou consequências incompatíveis com os negócios celebrados (ENEI, 2003, p. 126).

A teoria dos contratos coligados produz, portanto, avanço relevante em relação à análise centrada exclusivamente no contrato isolado. Ela permite reconhecer que a autonomia estrutural dos negócios pode coexistir com vínculos funcionais juridicamente relevantes e que a compreensão de determinados problemas exige reconstruir as relações existentes entre os instrumentos participantes da operação.

Essa ampliação da unidade de observação adquire dimensão adicional nas construções relativas às redes contratuais. Embora relacionadas ao problema da conexão entre contratos, as redes não devem ser tratadas como simples denominação alternativa para a coligação contratual.

A coligação pode ser identificada em conjuntos delimitados de contratos vinculados por relações de dependência funcional. As redes contratuais, por sua vez, permitem observar estruturas negociais de maior complexidade, caracterizadas pela multiplicidade de contratos, pluralidade de agentes, distribuição de funções econômicas, permanência das relações e coordenação orientada à realização de atividade ou finalidade que ultrapassa o interesse imediato de cada vínculo contratual isoladamente considerado.

A mudança é também metodológica. O objeto da análise deixa de ser apenas a relação entre contratos determinados e passa a abranger a organização das interações existentes no conjunto contratual. A posição de cada participante, a distribuição das atividades, os mecanismos de coordenação, a circulação de informações e os efeitos decorrentes da atuação interdependente dos agentes podem adquirir relevância para a compreensão jurídica da rede.

Essa ampliação não significa que a rede constitua necessariamente novo contrato, pessoa jurídica, patrimônio autônomo ou categoria jurídica unitária. Os contratos integrantes preservam, em princípio, suas qualificações próprias, e os

participantes permanecem submetidos aos regimes jurídicos correspondentes às relações de que participam. A noção de rede exerce, antes de tudo, função analítica: permite observar a organização funcional de pluralidade de contratos e agentes cuja atuação coordenada não pode ser integralmente compreendida mediante análise isolada dos vínculos bilaterais.

A reconstrução desenvolvida por Enei registra, no âmbito da doutrina brasileira sobre redes contratuais, a existência de formulações que deslocam a análise do contrato isolado para a coordenação sistemática entre instrumentos estruturalmente diferenciados. Ao recuperar as contribuições de Rodrigo Xavier Leonardo e Ricardo Luis Lorenzetti, o autor evidencia que a noção de rede procura compreender nexos econômicos, funcionais e sistemáticos entre contratos cuja interação não se revela adequadamente pela análise fragmentada de cada instrumento (ENEI, 2003, p. 113-114).

Essa ampliação, contudo, não autoriza concluir que a unidade econômica ou funcional do conjunto produza necessariamente unidade jurídica. Os contratos participantes preservam, em princípio, sua individualidade; os efeitos decorrentes da conexão dependem da estrutura do vínculo e do fundamento jurídico aplicável; e a consideração conjunta dos instrumentos deve permanecer compatível com as categorias e regimes jurídicos incidentes sobre cada relação.

O movimento realizado pelas teorias examinadas permite, assim, formular um problema adicional. Determinadas operações contemporâneas não apresentam apenas pluralidade de contratos funcionalmente articulados. Sua implementação pode envolver negócios jurídicos, relações obrigacionais, posições jurídicas, comportamentos, ativos, fluxos informacionais, mecanismos institucionais e infraestruturas tecnológicas submetidos a categorias e regimes jurídicos distintos.

A passagem da pluralidade contratual para a coexistência de componentes juridicamente heterogêneos modifica a natureza do problema analítico e exige examinar se a ampliação da unidade de observação desenvolvida pelas teorias da coligação e das redes contratuais pode ser estendida a realidades que não se estruturam exclusivamente mediante relações entre contratos.

2.3 DA PLURALIDADE CONTRATUAL À HETEROGENEIDADE DOS COMPONENTES OPERAÇÃO

As construções relativas aos contratos coligados, contratos conexos e redes contratuais representam importante movimento de superação da análise jurídica centrada exclusivamente no contrato isolado. Ao reconhecer que negócios juridicamente distintos podem integrar uma estrutura funcional mais ampla, essas formulações permitem identificar relações de dependência, coordenação e instrumentalidade que não seriam adequadamente compreendidas mediante exame fragmentado de cada contrato.

A ampliação da unidade de observação promovida por essas construções, contudo, permanece predominantemente vinculada a um problema específico: a articulação funcional entre múltiplos contratos. Ainda que as redes contratuais permitam considerar estruturas negociais extensas, compostas por diversos agentes e relações jurídicas, a unidade analítica continua sendo construída, fundamentalmente, a partir da pluralidade e da conexão entre instrumentos contratuais.

O problema investigado nesta pesquisa apresenta dimensão distinta. Determinadas operações negociais contemporâneas não são implementadas apenas mediante pluralidade de contratos funcionalmente articulados. Sua realização pode envolver, simultaneamente, negócios jurídicos, relações obrigacionais, posições jurídicas, comportamentos sucessivos, circulação e afetação de ativos, produção e transmissão de informações, estruturas organizacionais, atuação de intermediários, mecanismos institucionais e infraestruturas tecnológicas.

A coexistência desses componentes modifica qualitativamente o problema da reconstrução jurídica. Não se trata apenas de ampliar a observação de um contrato para um conjunto de contratos, mas de verificar como elementos juridicamente distintos participam da implementação de uma mesma operação sem perder, por essa circunstância, suas qualificações próprias.

Essa distinção permite separar pluralidade contratual e heterogeneidade dos componentes da operação. A primeira designa a presença de múltiplos contratos ou negócios funcionalmente relacionados. A segunda indica a coexistência, no desenvolvimento de determinada operação, de elementos submetidos a categorias, funções e regimes jurídicos distintos.

A heterogeneidade, nesse sentido, não constitui categoria dogmática autônoma nem característica exclusiva das operações tecnológicas. Trata-se, neste momento da investigação, de uma constatação analítica: determinadas realidades negociais apresentam grau de complexidade que não pode ser integralmente reconstruído apenas pela identificação das relações existentes entre contratos.

A contribuição é relevante para o problema aqui examinado sob uma perspectiva metodológica específica. Reconhecer a necessidade de releitura das categorias tradicionais não significa abandoná-las, dissolvê-las em conceitos mais amplos ou substituir a qualificação jurídica pela descrição econômica ou tecnológica do fenômeno. Ao contrário, a ampliação da realidade observada torna ainda mais necessária a identificação das diferenças existentes entre os componentes da operação e a determinação dos regimes jurídicos aplicáveis a cada um deles.

Esse problema já se manifesta no próprio desenvolvimento da teoria do negócio jurídico. A compreensão do negócio como instrumento da autonomia privada reconhecido pelo ordenamento e funcionalmente relacionado à constituição, modificação e extinção de relações jurídicas permite perceber que negócio, relação jurídica e efeitos jurídicos não constituem realidades conceitualmente intercambiáveis. A inserção dos instrumentos negociais em estruturas econômicas mais amplas tampouco elimina a necessidade de preservar essas distinções.

Do mesmo modo, a existência de uma finalidade econômica comum ou de um resultado prático pretendido pelos participantes não transforma automaticamente os diferentes componentes da operação em uma única relação jurídica. A unidade econômica do empreendimento, a conexão funcional entre seus elementos ou a integração tecnológica dos mecanismos utilizados podem justificar a ampliação da observação, mas não produzem, por si mesmas, unidade categorial ou identidade de regime jurídico.

A distinção é particularmente relevante diante das operações tecnologicamente mediadas. Um smart contract, uma transferência de criptoativos, uma relação obrigacional constituída fora da infraestrutura tecnológica, a atuação de um intermediário, um mecanismo de governança, uma garantia patrimonial e determinado comportamento posterior ao negócio podem participar da realização de uma mesma finalidade prática. Essa participação comum não elimina as diferenças jurídicas existentes entre esses elementos nem permite que todos sejam tratados como

manifestações de uma categoria unitária.

Por essa razão, a ampliação da unidade de observação apresenta um problema adicional àquele enfrentado pelas teorias da coligação e das redes contratuais. Não basta identificar que diversos instrumentos participam da mesma operação. É necessário verificar quais elementos possuem relevância jurídica, como devem ser qualificados e de que modo suas interações podem ser consideradas sem que a unidade funcional da operação seja convertida automaticamente em unidade jurídica.

Neste ponto, a pesquisa alcança um limite que ainda não pode ser convertido em conclusão sobre o estado da arte. A constatação da heterogeneidade dos componentes apenas permite formular uma questão adicional para a investigação: as construções teóricas existentes oferecem instrumentos capazes de ampliar a observação para operações compostas por elementos juridicamente distintos, preservar suas qualificações próprias, acompanhar seu desenvolvimento ao longo do tempo e controlar normativamente a atribuição de consequências jurídicas?

A resposta não pode ser antecipada. Sua formulação exige examinar outras construções que ampliaram a compreensão das relações negociais por caminhos distintos. A teoria relacional dos contratos permite investigar a relevância do contexto, da duração e dos comportamentos desenvolvidos ao longo da relação. As formulações relativas ao contrato e à operação econômica permitem examinar a relação entre categoria jurídica e realidade econômica subjacente. A literatura contemporânea sobre tecnologia, automação e contratação algorítmica permite verificar como o Direito Privado tem respondido à incorporação de novos mecanismos de formação e execução das relações negociais.

Somente após o exame dessas construções será possível comparar os resultados obtidos e verificar se o estado da arte oferece método capaz de realizar conjuntamente as operações analíticas exigidas pelo problema investigado ou se permanece espaço para formulação metodológica adicional.

2.4 TEORIA RELACIONAL DOS CONTRATOS: CONTEXTO, TEMPORALIDADE E DESENVOLVIMENTO DA RELAÇÃO NEGOCIAL

As construções examinadas nas seções anteriores demonstraram que a

compreensão jurídica de determinadas operações pode exigir a ampliação da unidade de observação para além do contrato isoladamente considerado. As teorias dos contratos coligados, conexos e das redes contratuais realizam esse movimento predominantemente mediante a identificação das relações funcionais existentes entre múltiplos instrumentos negociais. A teoria relacional dos contratos desenvolve perspectiva distinta. Seu objeto central não é a pluralidade de contratos, mas a insuficiência de uma representação da contratação que abstraia o contexto social, a duração, as expectativas futuras e os comportamentos desenvolvidos pelos participantes ao longo da relação.

A contribuição de Ian R. Macneil parte da crítica à concepção do contrato como transação autônoma, delimitada e compreensível independentemente das relações em que se encontra inserida. O modelo transacional discreto constitui construção analítica na qual a troca é concebida mediante elevado grau de separação entre os participantes, delimitação do objeto, definição prévia das prestações e redução da relevância jurídica do passado e do futuro da relação. A abstração permite representar determinadas trocas de execução imediata ou fortemente especificadas, mas se torna progressivamente menos adequada à compreensão de relações cuja implementação depende da duração, da cooperação futura, da adaptação e do desenvolvimento de expectativas entre os participantes (MACNEIL, 1974, p. 693-696).

A crítica de Macneil não implica afirmar que as transações possam ser compreendidas fora de qualquer estrutura social. A própria possibilidade da troca pressupõe uma matriz social constituída por mecanismos de comunicação, especialização de atividades, estabilidade das relações, expectativas de reciprocidade e algum grau de consciência quanto ao futuro. As relações contratuais desenvolvem-se, portanto, em contexto social que antecede e ultrapassa o instrumento formal utilizado pelos participantes, influenciando a formação das expectativas, a organização das condutas e o desenvolvimento das relações de troca (MACNEIL, 1974, p. 710-712).

Essa premissa impede que a teoria relacional seja reduzida à simples classificação dos contratos em duas categorias rígidas. A oposição entre transacional e relacional possui função analítica. As relações concretas podem apresentar diferentes graus de inserção contextual, duração, planejamento futuro, dependência entre participantes e necessidade de cooperação. A teoria trabalha, assim, com um

espectro transacional-relacional no qual a posição ocupada por determinada relação depende das características assumidas pela contratação e de seu desenvolvimento ao longo do tempo (MACNEIL, 1974, p. 735-744, 815-816).

A utilização do espectro permite reconhecer que elementos relacionais estão presentes, em diferentes intensidades, nas relações contratuais. Determinados negócios aproximam-se do polo transacional por apresentarem objeto delimitado, curta duração, reduzida dependência pessoal entre os participantes e menor necessidade de adaptação posterior. Outros se aproximam do polo relacional porque sua implementação se prolonga no tempo, depende de comportamentos futuros, exige planejamento progressivo e atribui maior relevância à continuidade da relação, à identidade dos participantes e às expectativas desenvolvidas durante sua execução.

A duração assume, nesse contexto, especial relevância. O prolongamento temporal da relação amplia a possibilidade de alterações econômicas, sociais, tecnológicas e comportamentais capazes de modificar as circunstâncias inicialmente consideradas pelos participantes. Quanto maior a projeção futura da relação, mais difícil se torna especificar antecipadamente todas as contingências capazes de interferir em sua implementação. A compreensão jurídica de relações duradouras exige, por isso, considerar não apenas o conteúdo estabelecido no momento inicial, mas também os mecanismos de planejamento, adaptação e desenvolvimento utilizados pelos participantes ao longo da relação (MACNEIL, 1974, p. 748-753).

O problema da temporalidade encontra-se diretamente relacionado ao planejamento contratual. Em transações mais próximas do polo discreto, as partes podem procurar estabelecer antecipadamente e com elevado grau de especificidade as prestações, os riscos, as contingências e as consequências do inadimplemento. À medida que aumenta a duração, a complexidade e a dependência entre os participantes, o planejamento inicial tende a coexistir com mecanismos destinados a enfrentar circunstâncias futuras não integralmente previsíveis no momento da contratação.

Macneil demonstra que completude e especificidade do planejamento assumem características distintas conforme a posição ocupada pela relação no espectro transacional-relacional. Relações duradouras podem depender de pressupostos não integralmente explicitados, procedimentos de decisão, renegociação, ajustamento e planejamento desenvolvido após o início da execução.

A incompletude, nesse sentido, não deve ser compreendida exclusivamente como deficiência técnica do contrato. Pode decorrer das limitações inerentes à previsão do futuro e da própria estrutura de relações cuja continuidade pressupõe adaptação a circunstâncias supervenientes (MACNEIL, 1974, p. 753-780).

Essa constatação modifica a unidade temporal da análise contratual. A compreensão da relação não pode permanecer restrita ao momento da formação do negócio quando parte relevante de sua organização se desenvolve durante a implementação. Comportamentos posteriores, decisões tomadas no curso da relação, alterações dos mecanismos de planejamento e respostas adotadas diante de contingências supervenientes podem ser relevantes para compreender a estrutura efetivamente assumida pela relação contratual.

A necessidade de cooperação futura constitui outra característica relevante das relações de maior intensidade relacional. A realização dos interesses envolvidos pode depender de condutas que não se esgotam no cumprimento pontual de prestações previamente determinadas, mas exigem participação continuada dos agentes na organização, adaptação e execução da relação. A cooperação pode manifestar-se no planejamento posterior, na transmissão de informações, na solução de dificuldades, na adaptação das prestações e na adoção de comportamentos necessários à continuidade do vínculo (MACNEIL, 1974, p. 780-782).

A referência à cooperação exige, contudo, cautela conceitual. Os elementos relacionais identificados por Macneil não podem ser automaticamente convertidos em deveres jurídicos exigíveis, nem equiparados sem mediação à boa-fé objetiva, aos deveres anexos ou a outros institutos do Direito Privado brasileiro. A teoria relacional permite identificar características relevantes para a compreensão do desenvolvimento das relações contratuais. A atribuição de consequências jurídicas aos comportamentos dos participantes permanece dependente dos fundamentos normativos reconhecidos pelo ordenamento aplicável.

Além da cooperação futura, relações de maior intensidade relacional podem apresentar dependência mais significativa da identidade dos participantes, da confiança desenvolvida entre eles, da continuidade do vínculo e do processo de determinação posterior das obrigações. A possibilidade de substituição dos sujeitos, transferência das posições contratuais ou redução da relação a prestações previamente especificadas tende a variar conforme a importância assumida pelas

características pessoais, pelas expectativas construídas e pelos mecanismos de interação desenvolvidos durante a execução (MACNEIL, 1974, p. 783-791).

A confiança, nesse contexto, não deve ser utilizada como fundamento autônomo para produção de consequências jurídicas. Sua relevância está em demonstrar que determinadas relações são estruturadas sobre expectativas de continuidade e comportamentos futuros cuja compreensão não se esgota na leitura estática do instrumento contratual. O reconhecimento dessa dimensão amplia a análise da relação, mas não dispensa a posterior identificação das categorias e normas jurídicas necessárias à qualificação dos comportamentos e à determinação de seus efeitos.

A teoria relacional também atribui importância às expectativas dos participantes quanto à execução, às dificuldades futuras e aos conflitos que podem surgir durante a relação. Em relações prolongadas, as partes formulam expectativas não apenas quanto ao cumprimento das prestações inicialmente estabelecidas, mas também quanto à capacidade de adaptação, à continuidade da cooperação e aos procedimentos utilizados para enfrentar problemas supervenientes. A análise desses elementos permite compreender de maneira mais adequada o desenvolvimento da relação e os comportamentos assumidos durante sua implementação (MACNEIL, 1974, p. 794-804).

A incorporação do contexto, da temporalidade e dos comportamentos à análise contratual encontra paralelo, embora sob fundamentos dogmáticos distintos, nas transformações contemporâneas do Direito Privado brasileiro. A superação do paradigma estritamente individualista e patrimonialista da contratação produziu releitura da autonomia privada e dos mecanismos de controle do exercício das posições jurídicas.

Roberto Wagner Marquesi demonstra que a aproximação entre Direito Público e Direito Privado, especialmente sob influência da constitucionalização do Direito Civil, não elimina a autonomia privada nem dissolve as categorias próprias das relações entre particulares. O movimento modifica, contudo, a compreensão dos institutos privados ao submetê-los à incidência dos valores e princípios reconhecidos pelo ordenamento constitucional. No âmbito contratual, a autonomia permanece fundamento da atuação privada, mas seu exercício passa a ser conformado pela ordem pública, pela função social e pela boa-fé objetiva, superando a concepção do

contrato como instrumento exclusivamente destinado à realização dos interesses individuais dos participantes (MARQUESI, 2005, p. 1-7).

Essa transformação é relevante para a compreensão jurídica das relações duradouras e contextualmente complexas. A incorporação de elementos sociais, comportamentais e temporais à análise não significa substituir o contrato por descrição sociológica da relação nem atribuir consequências jurídicas diretamente às expectativas ou práticas desenvolvidas pelos participantes. Significa reconhecer que a determinação do conteúdo e dos efeitos da relação contratual pode exigir consideração de seu desenvolvimento concreto, submetendo a valoração dos comportamentos aos mecanismos normativos do Direito Privado.

Em perspectiva complementar, a produção contemporânea de Marquesi sobre os negócios jurídicos destaca que as transformações sociais e tecnológicas, a pluralidade de sujeitos e a crescente complexidade das relações privadas desafiam modelos construídos a partir de relações simples, predominantemente patrimoniais e estruturadas segundo a oposição linear entre direito subjetivo e dever. A resposta a essas transformações não exige necessariamente o abandono das categorias tradicionais, mas sua releitura diante das novas formas de exercício da autonomia privada e das situações jurídicas produzidas pela realidade contemporânea (LIMA; SANTOS; MARQUESI, 2018, p. 2-12).

A aproximação entre a teoria relacional e essas transformações do Direito Privado deve permanecer metodologicamente controlada. Macneil e Marquesi partem de tradições, objetos e fundamentos teóricos distintos. Não se pretende sustentar que a boa-fé objetiva constitua recepção brasileira das normas relacionais nem que a constitucionalização do Direito Civil reproduza a teoria relacional dos contratos. A convergência relevante para esta pesquisa encontra-se em plano mais delimitado: ambas as perspectivas demonstram, por caminhos diferentes, a insuficiência de uma compreensão da relação negocial que desconsidere contexto, duração, comportamentos supervenientes e transformações ocorridas durante sua implementação.

A contribuição específica da teoria relacional para o problema desta pesquisa consiste, portanto, em modificar a perspectiva temporal e contextual da análise contratual. Enquanto as teorias dos contratos coligados e das redes contratuais ampliam predominantemente a unidade objetiva de observação para relações entre

múltiplos instrumentos, Macneil demonstra que a própria relação contratual não pode ser adequadamente compreendida mediante representação estática concentrada exclusivamente no momento da formação do negócio.

A relação desenvolve-se ao longo do tempo. Seu planejamento pode ser incompleto ou progressivamente adaptado; a realização dos interesses pode depender de cooperação futura; expectativas e comportamentos podem adquirir relevância para compreensão do vínculo; e acontecimentos supervenientes podem modificar as circunstâncias em que a contratação foi inicialmente estruturada.

Essa contribuição é especialmente relevante para operações cuja implementação ocorre mediante sequência prolongada de atos, comportamentos, prestações e decisões. A teoria relacional fornece instrumentos para reconhecer a importância da temporalidade, da adaptação e do desenvolvimento da relação, impedindo que a análise jurídica permaneça limitada à fotografia estática do momento inicial da contratação.

Ao mesmo tempo, os limites funcionais da construção devem ser preservados. A teoria relacional permanece centrada na relação contratual e na compreensão das trocas inseridas em contexto social. Embora permita incorporar duração, comportamentos, planejamento, cooperação e expectativas à análise, não foi formulada como procedimento geral destinado a identificar e qualificar conjuntamente negócios jurídicos, relações obrigacionais, ativos, fluxos informacionais, mecanismos institucionais e infraestruturas tecnológicas que possam participar da implementação de uma mesma operação.

Essa constatação não representa insuficiência abstrata da teoria, mas delimitação de seu objeto e de sua contribuição para o problema investigado. A teoria relacional oferece instrumento decisivo para superar análises exclusivamente estáticas e incorporar o desenvolvimento temporal das relações negociais. Resta examinar se outras construções teóricas permitem ampliar a observação para a realidade econômica subjacente aos instrumentos jurídicos e compreender a relação entre contrato, operação econômica e autonomia privada.

2.5 CONTRATO, OPERAÇÃO ECONÔMICA E AUTONOMIA PRIVADA: AMPLIAÇÃO DA REALIDADE OBSERVADA E PRESERVAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO JURÍDICA,

As construções examinadas nas seções anteriores demonstraram que a compreensão jurídica das relações negociais pode exigir diferentes movimentos de ampliação da unidade de observação. As teorias dos contratos coligados e das redes contratuais evidenciaram a necessidade de considerar relações funcionais estabelecidas entre múltiplos instrumentos juridicamente distintos. A teoria relacional dos contratos, por sua vez, incorporou à análise o contexto, a duração, o planejamento progressivo, as expectativas e os comportamentos desenvolvidos ao longo da relação.

Há, contudo, outra dimensão relevante do problema. O contrato, enquanto categoria jurídica, não se identifica necessariamente com a totalidade da realidade econômica que instrumentaliza. Determinadas operações podem envolver uma organização de interesses, atividades e resultados econômicos cuja compreensão ultrapassa o exame isolado do instrumento contratual utilizado pelos participantes.

A distinção entre contrato e operação econômica permite ampliar a observação da realidade negocial sem abandonar a autonomia das categorias jurídicas. Esse movimento é particularmente importante para a presente investigação porque demonstra, simultaneamente, duas exigências metodológicas: a necessidade de considerar a realidade econômico-social em que os instrumentos jurídicos se inserem e a necessidade de preservar a autonomia lógica da qualificação jurídica diante dessa realidade.

Enzo Roppo parte precisamente da distinção entre contrato-operação econômica e contrato-conceito jurídico. O contrato, enquanto conceito jurídico, constitui construção destinada a organizar disciplina normativa complexa e somente pode ser adequadamente compreendido em relação à realidade econômico-social sobre a qual incide. Os conceitos jurídicos não constituem realidades autossuficientes ou encerradas no universo normativo, mas instrumentos destinados a organizar interesses, relações e situações existentes na realidade social (ROPPO, 1988, p. 7-8).

A consideração da operação econômica não implica, contudo, identificação entre realidade econômica e categoria jurídica. A formalização jurídica produz fenômeno dotado de autonomia lógica própria. Normas, decisões e construções

doutrinárias operam segundo categorias, critérios e linguagem específicos, indispensáveis à própria autonomia da ciência jurídica. A compreensão do contrato exige, portanto, considerar a operação econômica que lhe serve de substrato, sem reduzir a análise jurídica à descrição econômica dos interesses ou resultados perseguidos pelos participantes (ROPPO, 1988, p. 9).

Essa relação entre autonomia e instrumentalidade constitui aspecto central da construção de Roppo. O contrato-conceito jurídico distingue-se da operação econômica e deve ser analisado mediante categorias próprias do Direito. Sua autonomia lógica, entretanto, não autoriza compreendê-lo como fim em si mesmo. A formalização jurídica existe em função da realidade econômico-social, dos interesses que nela se manifestam e das finalidades que o ordenamento pretende organizar, disciplinar e tutelar. Abstraído dessa realidade, o conceito jurídico perderia parte relevante de sua função explicativa e normativa (ROPPO, 1988, p. 9).

Roppo estabelece, assim, relação entre três planos distintos: operação econômica, contrato e direito dos contratos. A operação econômica corresponde à realidade econômico-social sobre a qual incide a formalização jurídica; o contrato representa instrumento de organização jurídica dessa realidade; e o direito dos contratos compreende o conjunto historicamente variável de normas, princípios e construções utilizadas pelo ordenamento para conformar as relações contratuais e atribuir determinada disciplina às operações econômicas.

A relação entre esses planos é simultaneamente marcada pela instrumentalidade e pela autonomia. O contrato e o direito dos contratos são funcionalmente relacionados às operações econômicas que organizam, mas não se reduzem à reprodução normativa dos interesses econômicos. O Direito seleciona fatos juridicamente relevantes, qualifica relações, reconhece poderes, estabelece limites e atribui consequências segundo critérios próprios do ordenamento (ROPPO, 1988, p. 9-10).

A distinção é relevante porque impede dois movimentos igualmente inadequados. O primeiro consiste em analisar o contrato exclusivamente como estrutura normativa abstrata, desconsiderando a operação econômica e os interesses que justificam sua utilização. O segundo consiste em dissolver a categoria jurídica na realidade econômica, atribuindo consequências normativas diretamente à unidade funcional ou ao resultado prático pretendido pelos participantes.

A ampliação da realidade observada não elimina, portanto, a necessidade de qualificação jurídica. Reconhecer que determinado contrato participa de operação econômica mais ampla permite compreender sua função, suas relações com outros instrumentos e os interesses envolvidos em sua utilização. Essa constatação não transforma, por si só, a operação econômica em categoria jurídica autônoma, fonte de obrigações ou fundamento suficiente para atribuição de consequências jurídicas.

A consideração da operação econômica exige preservar a distinção entre observação da realidade e qualificação jurídica. A primeira permite identificar a organização prática dos interesses, os resultados pretendidos e as relações existentes entre os instrumentos utilizados. A segunda determina quais fatos, atos e relações possuem relevância jurídica, quais categorias são aplicáveis e quais consequências podem ser justificadamente atribuídas segundo o ordenamento.

Essa distinção encontra desenvolvimento complementar na teoria da autonomia privada. Se o contrato constitui instrumento jurídico utilizado pelos particulares para organizar interesses e realizar atividades econômicas, torna-se necessário determinar a natureza do poder que permite aos sujeitos constituir, modificar e organizar juridicamente suas relações.

Ana Prata demonstra que a autonomia privada não constitui categoria universal, natural ou historicamente invariável. Sua formação e transformação encontram-se relacionadas às modificações das estruturas econômicas, da propriedade, da capacidade jurídica e da função atribuída ao negócio jurídico. A autonomia privada deve, portanto, ser compreendida como construção jurídica historicamente condicionada, cuja configuração depende das formas de organização econômica e das escolhas realizadas pelo ordenamento (PRATA, 2016, p. 9-13).

Em sentido restrito, a autora identifica autonomia privada e liberdade negocial, compreendendo-a como poder reconhecido pela ordem jurídica aos sujeitos para juridicizar sua atividade mediante a realização de negócios jurídicos e participar da determinação de seus efeitos. A autonomia não corresponde, assim, à simples manifestação de uma liberdade natural ou à soberania originária da vontade individual. Sua capacidade de produzir efeitos jurídicos depende do reconhecimento conferido pelo ordenamento (PRATA, 2016, p. 13-15).

A autonomia privada possui, nesse sentido, caráter instrumental. Por meio dela,

os particulares dispõem de instrumentos jurídicos para atuar, organizar, concretizar e tutelar interesses próprios, especialmente mediante a constituição e a regulamentação de relações negociais. O negócio jurídico apresenta-se como mecanismo de juridicização da atividade privada, permitindo aos sujeitos conformar interesses dentro do espaço reconhecido pela ordem jurídica (PRATA, 2016, p. 16-18).

Essa compreensão afasta a concepção da autonomia privada como fenômeno pré-jurídico que o Direito apenas receberia ou reconheceria externamente. O poder da vontade transforma-se em poder jurídico porque o ordenamento lhe atribui juridicidade. O direito objetivo integra estruturalmente a autonomia privada e, simultaneamente, estabelece as condições e os limites dentro dos quais ela pode ser exercida (PRATA, 2016, p. 19-20).

A relação entre autonomia privada e ordenamento possui consequência importante para a análise das operações econômicas. A possibilidade de os particulares organizarem juridicamente seus interesses não significa que a finalidade econômica pretendida pelos agentes determine, isoladamente, a disciplina jurídica aplicável. Os sujeitos podem selecionar instrumentos, combinar negócios, distribuir posições jurídicas e estruturar relações destinadas à realização de determinados resultados, mas a juridicidade dessa atuação permanece dependente das categorias, normas e limites estabelecidos pelo ordenamento.

A autonomia privada permanece orientada à realização de interesses particulares. Seu reconhecimento jurídico, entretanto, não pode ser compreendido independentemente dos interesses, valores e finalidades selecionados pelo sistema jurídico. A extensão do poder negocial, os instrumentos colocados à disposição dos particulares e os limites impostos ao seu exercício são historicamente variáveis e resultam das escolhas realizadas pelo ordenamento quanto às formas legítimas de organização das relações privadas (PRATA, 2016, p. 19-25).

Essa construção permite compreender com maior precisão a relação entre atividade econômica e atividade negocial. Ana Prata distingue a iniciativa econômica, que pode envolver série de atos e operações materiais e jurídicas orientados à realização de resultado unitário, dos atos negociais individualizados utilizados pelos particulares na implementação dessa atividade.

A atividade econômica pode constituir unidade prática mais ampla, composta

por diferentes condutas, decisões e instrumentos. A autonomia negocial qualifica os atos jurídicos empregados nessa atividade, permitindo aos sujeitos organizar juridicamente seus interesses, sem se confundir com a totalidade da iniciativa econômica nem esgotá-la. A atividade jurídica negocial apresenta-se, assim, como instrumento da atividade econômica, preservando, contudo, sua individualidade e sua disciplina jurídica própria (PRATA, 2016, p. 183-185).

Essa distinção apresenta especial relevância para o problema desta pesquisa. A existência de finalidade econômica unitária ou de atividade orientada à produção de determinado resultado não elimina a necessidade de identificar os atos jurídicos que participam de sua realização, preservar suas qualificações próprias e determinar os regimes jurídicos aplicáveis.

Uma operação econômica pode ser observada como realidade prática mais ampla, mas os negócios jurídicos utilizados para sua implementação permanecem sujeitos às categorias e normas do Direito Privado. A ampliação da unidade de observação não converte automaticamente a atividade econômica em negócio jurídico unitário, nem permite atribuir consequências jurídicas indistintamente a todos os sujeitos, atos e relações que participam de sua realização.

A contribuição de Ana Prata também permite delimitar os efeitos da conformação constitucional da autonomia privada. A liberdade negocial não se identifica integralmente com a liberdade de iniciativa econômica e não constitui espaço imune às finalidades, valores e limites estabelecidos pela ordem constitucional.

A propriedade, a empresa, a iniciativa econômica e a liberdade negocial devem ser compreendidas no interior da organização econômica e social constitucionalmente estabelecida. O negócio jurídico permanece instrumento de atuação dos particulares e realização de interesses privados, mas sua utilização encontra limites positivos e negativos destinados a compatibilizar o exercício da autonomia com as finalidades reconhecidas pelo ordenamento (PRATA, 2016, p. 198-200).

A utilização dessa construção no direito brasileiro exige cautela, uma vez que a análise desenvolvida pela autora se encontra vinculada à Constituição portuguesa e às particularidades de sua ordem econômica. Sua contribuição é incorporada nesta pesquisa em plano dogmático delimitado: para demonstrar que a autonomia privada constitui poder juridicamente reconhecido e conformado, que a liberdade negocial não

se confunde com soberania dos particulares e que a atividade econômica pode constituir realidade mais ampla do que os atos negociais empregados em sua implementação.

A aplicação dessas premissas ao sistema brasileiro depende da consideração das normas, princípios e valores estabelecidos pela Constituição Federal de 1988 e pela legislação infraconstitucional. Não se pretende, portanto, transportar automaticamente soluções específicas formuladas para o ordenamento português, mas utilizar a construção teórica de Ana Prata naquilo que contribui para a compreensão da autonomia privada como poder jurídico historicamente situado e normativamente delimitado.

As contribuições de Roppo e Ana Prata convergem, sob perspectivas distintas, para uma conclusão relevante. A realidade econômica pode apresentar extensão mais ampla do que os instrumentos jurídicos empregados pelos particulares, e a compreensão do contrato ou do negócio jurídico exige considerar os interesses e atividades que esses instrumentos organizam. Essa ampliação, entretanto, não elimina a autonomia da qualificação jurídica.

Roppo demonstra que a formalização jurídica possui autonomia lógica diante da operação econômica e que o contrato não pode ser reduzido à realidade material que instrumentaliza. Ana Prata demonstra que a atividade econômica pode ser implementada por atos negociais juridicamente individualizados e que a autonomia privada somente produz efeitos porque é reconhecida, estruturada e delimitada pelo ordenamento.

A consideração conjunta dessas construções permite reconhecer que unidade econômica, unidade de observação e unidade jurídica constituem problemas distintos. Uma atividade ou operação pode ser unitariamente considerada para fins econômicos ou analíticos sem que os instrumentos utilizados em sua realização percam sua individualidade ou sejam submetidos a regime jurídico unitário.

Esse resultado possui importância metodológica para a pesquisa. A ampliação da observação para a operação econômica permite identificar interesses, finalidades e relações que poderiam permanecer invisíveis em análise exclusivamente centrada no contrato isolado. Ao mesmo tempo, a autonomia da formalização jurídica impede que a reconstrução econômica da operação seja utilizada como fundamento suficiente

para criar deveres, modificar responsabilidades, comunicar invalidades ou atribuir consequências jurídicas sem suporte normativo.

As formulações examinadas nesta seção oferecem, portanto, contribuição específica ao estado da arte. Elas demonstram que a análise jurídica pode considerar realidade econômica mais ampla do que o instrumento contratual, preservando a distinção entre operação econômica e categoria jurídica e reconhecendo que a atuação dos particulares ocorre por meio de poderes e instrumentos juridicamente estruturados.

Ao mesmo tempo, essas construções não foram formuladas como procedimento geral destinado a reconstruir, ao longo de sua implementação, operações compostas por múltiplos negócios jurídicos, relações obrigacionais, comportamentos, ativos, fluxos informacionais, mecanismos institucionais e infraestruturas tecnológicas. Sua contribuição encontra-se na ampliação da realidade observada e na preservação da autonomia da qualificação jurídica diante da unidade econômica da operação.

Essa delimitação não constitui juízo de insuficiência abstrata das teorias examinadas. Roppo e Ana Prata oferecem fundamentos decisivos para impedir tanto o isolamento formalista do contrato quanto a redução economicista do fenômeno jurídico. Resta examinar como a literatura contemporânea tem enfrentado a incorporação do código, da automação, das infraestruturas digitais e dos mecanismos tecnológicos à formação e à execução das relações negociais.

Esse é o objeto da seção seguinte.

2.6 TRANSFORMAÇÃO TECNOLÓGICA DA EXECUÇÃO NEGOCIAL: CÓDIGO, SMART CONTRACTS, BLOCKCHAIN E LIMITES DO DETERMINISMO TECNOLÓGICO

As construções examinadas nas seções anteriores ampliaram progressivamente a compreensão jurídica das relações negociais. As teorias dos contratos coligados e das redes contratuais demonstraram a necessidade de considerar relações funcionais entre múltiplos instrumentos. A teoria relacional incorporou contexto, duração, expectativas e comportamentos desenvolvidos ao longo da relação. A distinção entre contrato e operação econômica, por sua vez,

permitiu ampliar a realidade observada sem eliminar a autonomia da qualificação jurídica.

A transformação tecnológica da contratação e da execução acrescenta nova dimensão ao problema. Em determinadas operações, a tecnologia não atua apenas como meio externo de comunicação, registro ou documentação. A infraestrutura digital pode condicionar comportamentos, verificar acontecimentos, controlar ativos, executar instruções e participar diretamente da produção dos resultados práticos pretendidos pelos agentes.

Código, interfaces, algoritmos, sistemas de autenticação, blockchains, oráculos e mecanismos automatizados de liquidação podem assumir funções relevantes na formação e no desenvolvimento das relações negociais. A incorporação desses elementos modifica a unidade de observação jurídica porque a implementação da operação deixa de depender exclusivamente de declarações, comportamentos humanos e instrumentos contratuais tradicionais.

Essa transformação exige, inicialmente, distinguir função regulatória da arquitetura tecnológica e normatividade jurídica.

No ordenamento jurídico brasileiro, a disciplina dos ativos virtuais passou por progressiva densificação normativa, inicialmente marcada pela atuação setorial das autoridades reguladoras e posteriormente consolidada pela instituição de um marco legal específico. A Lei nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022, estabeleceu diretrizes para a prestação de serviços de ativos virtuais e introduziu parâmetros para a atuação das prestadoras desses serviços, sem, contudo, instituir regime jurídico unitário aplicável indistintamente a todos os ativos digitalmente representados. Ao contrário, a própria delimitação legislativa preserva a incidência de regimes jurídicos específicos sobre determinadas categorias de ativos, revelando que a utilização de infraestrutura tecnológica semelhante não constitui critério suficiente para sua submissão a um mesmo tratamento normativo (BRASIL, 2022).

A Lei nº 14.478/2022 define ativo virtual como a representação digital de valor que pode ser negociada ou transferida por meios eletrônicos e utilizada para realização de pagamentos ou com propósito de investimento, excluindo expressamente de seu âmbito, entre outras hipóteses, a moeda nacional e as moedas estrangeiras, a moeda eletrônica, determinados instrumentos de acesso a produtos ou serviços e as representações de ativos cuja emissão, escrituração, negociação ou

liquidação estejam previstas em lei ou regulamento, como os valores mobiliários e os ativos financeiros (BRASIL, 2022, art. 3º). A delimitação legislativa evidencia, portanto, uma opção metodologicamente relevante: a representação digital do ativo ou sua circulação mediante tecnologia de registro distribuído não determina, isoladamente, sua natureza jurídica. A identificação do regime normativo incidente exige examinar as características do ativo, sua função e os direitos ou posições jurídicas que representa.

A repartição de competências regulatórias reforça essa diferenciação. O Decreto nº 11.563, de 13 de junho de 2023, atribuiu ao Banco Central do Brasil competência para regular a prestação de serviços de ativos virtuais e para regular, autorizar e supervisionar as prestadoras desses serviços, preservando, contudo, as competências atribuídas à Comissão de Valores Mobiliários pelo ordenamento jurídico. Essa preservação é coerente com a própria Lei nº 14.478/2022, que ressalva a competência da CVM em relação aos ativos representativos de valores mobiliários. O sistema brasileiro estrutura-se, assim, não a partir de uma qualificação tecnológica unitária, mas da identificação da natureza jurídica do ativo e da atividade concretamente desempenhada pelo agente regulado (BRASIL, 2022; BRASIL, 2023).

Essa orientação já se encontrava expressa, no âmbito do mercado de capitais, no Parecer de Orientação CVM nº 40, de 11 de outubro de 2022. Ao examinar os criptoativos e o mercado de valores mobiliários, a Comissão de Valores Mobiliários adotou abordagem funcional para o enquadramento dos tokens, distinguindo inicialmente tokens de pagamento, tokens de utilidade e tokens referenciados a ativos. A própria Autarquia ressalva, entretanto, que essas categorias não são exclusivas ou estanques, de modo que um mesmo criptoativo pode desempenhar mais de uma função e enquadrar-se em diferentes categorias conforme os direitos a ele associados. Consequentemente, a caracterização de determinado token como valor mobiliário não decorre da tecnologia empregada em sua emissão ou circulação, mas da análise de suas características e de seu eventual enquadramento nas hipóteses previstas na legislação do mercado de capitais (CVM, 2022).

A abordagem funcional adotada pela CVM apresenta especial relevância para o problema investigado nesta tese. A possibilidade de um mesmo ativo digital desempenhar funções distintas, ou de ativos tecnologicamente semelhantes estarem submetidos a regimes jurídicos diferentes, demonstra que a infraestrutura tecnológica

não pode substituir a operação de qualificação jurídica. Do mesmo modo, a tokenização de determinado ativo ou direito não produz, necessariamente, alteração de sua natureza jurídica originária. Torna-se necessário examinar o conteúdo econômico e jurídico representado, os direitos atribuídos ao titular, a função desempenhada pelo ativo e a atividade realizada pelos agentes envolvidos. A tecnologia constitui, nesse contexto, elemento da estrutura da operação, mas não critério autossuficiente de determinação do regime jurídico.

O processo de densificação regulatória avançou com a edição da Resolução BCB nº 520, de 10 de novembro de 2025, em vigor desde 2 de fevereiro de 2026, que passou a disciplinar a constituição e o funcionamento das sociedades prestadoras de serviços de ativos virtuais e a prestação desses serviços por outras instituições autorizadas pelo Banco Central do Brasil. A regulamentação estabelece modalidades distintas de prestadoras, diferenciando, entre outras, intermediárias, custodiantes e corretoras de ativos virtuais, conforme as atividades efetivamente desempenhadas. A disciplina contempla ainda atividades específicas, como compra, venda e troca de ativos virtuais, administração de carteiras, staking, provisão de liquidez e prestação de determinados serviços relacionados ao mercado de câmbio (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025, arts. 4º a 7º).

Essa diferenciação regulatória segundo a atividade desempenhada reforça a necessidade de identificar concretamente a posição funcional ocupada por cada participante da operação. A Resolução BCB nº 520/2025 estabelece, inclusive, que as prestadoras respondem no âmbito das operações realizadas de acordo com o escopo de suas atividades e dos serviços efetivamente prestados, contemplando responsabilidades relacionadas, entre outros aspectos, à liquidação das operações, à legitimidade dos ativos ofertados, negociados ou custodiados, à segurança das informações e à manutenção dos registros das operações (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025, art. 25). A regulamentação também exige mecanismos de separação entre os ativos virtuais pertencentes à própria prestadora e aqueles de titularidade de seus clientes e usuários (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025, arts. 29 e 30).

Sob a perspectiva desta investigação, essas disposições oferecem um dado relevante. A atribuição de consequências jurídicas depende da identificação da atividade efetivamente exercida, do escopo do serviço prestado e da posição ocupada pelo agente no percurso da operação. A participação de diferentes sujeitos em etapas

economicamente conectadas não autoriza, por si só, a extensão indistinta das responsabilidades entre eles. Intermediação, custódia, negociação, transferência, gestão de carteira e outras atividades relacionadas aos ativos virtuais correspondem a funções distintas, potencialmente submetidas a deveres e regimes jurídicos também distintos. A continuidade econômica da operação deve, portanto, ser diferenciada da distribuição jurídica das funções entre seus participantes.

A evolução normativa brasileira também evidencia que determinadas operações envolvendo ativos virtuais podem produzir consequências em outros segmentos regulatórios. A Resolução BCB nº 521, de 10 de novembro de 2025, por exemplo, incorporou determinadas atividades e operações realizadas por prestadoras de serviços de ativos virtuais à regulamentação cambial, em desenvolvimento das competências estabelecidas pela Lei nº 14.478/2022 e pelo Decreto nº 11.563/2023. O dado reforça que uma mesma infraestrutura tecnológica pode participar de operações submetidas a enquadramentos jurídicos distintos conforme a função econômica e jurídica concretamente desempenhada (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025).

A experiência regulatória brasileira converge, nesse aspecto específico, com a premissa anteriormente identificada no exame do MiCA¹³: o universo dos criptoativos não constitui categoria juridicamente homogênea. A qualificação normativa depende da identificação do ativo, da atividade, do sujeito, da função desempenhada e, em determinadas situações, da própria configuração do percurso negocial. Essa convergência não significa identidade entre os modelos regulatórios brasileiro e europeu, cujas estruturas, categorias e âmbitos de incidência permanecem distintos. O ponto comum relevante para esta pesquisa situa-se em plano mais restrito: ambos evidenciam a insuficiência de uma qualificação fundada exclusivamente na tecnologia utilizada ou na percepção de continuidade econômica da operação.

O marco regulatório brasileiro, entretanto, assim como o regime europeu, não

¹³ O Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA) corresponde ao Regulamento (UE) 2023/1114 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de maio de 2023, relativo aos mercados de criptoativos. O diploma integra o desenvolvimento do marco regulatório europeu para ativos digitais e estabelece regras aplicáveis a determinadas categorias de criptoativos e a atividades e serviços a eles relacionados. Particularmente relevante para esta pesquisa é a distinção estabelecida no considerando 22 entre atividades ou serviços que apresentem componentes executados de maneira descentralizada e aqueles prestados de forma integralmente descentralizada e sem intermediário, estes últimos situados fora do âmbito de aplicação do Regulamento (UNIÃO EUROPEIA, 2023, considerando 22).

resolve integralmente o problema metodológico investigado nesta tese. A Lei nº 14.478/2022, a regulamentação do Banco Central e as orientações da CVM oferecem critérios para delimitar ativos, atividades, prestadores e regimes jurídicos aplicáveis, mas não constituem um procedimento geral destinado a reconstruir percursos executivos complexos distribuídos entre diferentes negócios, sujeitos, infraestruturas, fluxos patrimoniais e informacionais, centros de controle e capacidades de atuação. Permanece, portanto, a distinção entre a qualificação regulatória dos componentes da operação e a reconstrução metodológica de seu percurso executivo.

É precisamente nesse espaço que se situa o problema enfrentado pela presente investigação. Antes de determinar se determinado ativo está submetido à competência do Banco Central ou da CVM, se determinada atividade configura serviço regulado ou se um participante responde juridicamente por determinado acontecimento, pode ser necessário reconstruir quais operações efetivamente ocorreram, em que sequência, quais sujeitos participaram de cada etapa, quais funções desempenharam, quais informações estavam disponíveis, onde se encontravam os centros de controle e quais capacidades concretas de atuação existiam em cada momento. A regulamentação fornece parâmetros normativos para a qualificação; a reconstrução metodológica organiza o campo factual e jurídico sobre o qual esses parâmetros deverão incidir. É nessa distinção, preservada ao longo desta tese, que a Arquitetura da Execução encontra seu espaço próprio de atuação, sem substituir ou ampliar os regimes jurídicos estabelecidos pelo legislador e pelas autoridades reguladoras.

No plano regulatório europeu, a edição do Regulamento (UE) 2023/1114, relativo aos mercados de criptoativos (Markets in Crypto-Assets Regulation — MiCA), representa etapa relevante do processo de construção de um regime jurídico harmonizado para atividades desenvolvidas no ecossistema de ativos digitais. Inserido no contexto mais amplo da estratégia europeia de finanças digitais, o regulamento estabelece disciplina própria para determinados criptoativos e atividades relacionadas, articulando-se com regimes preexistentes do Direito Financeiro da União Europeia. A literatura especializada identifica o MiCA como um dos elementos centrais da estratégia europeia destinada à construção de um marco regulatório para ativos digitais, procurando conciliar inovação tecnológica, desenvolvimento do mercado e enfrentamento dos riscos associados aos novos modelos de intermediação

e circulação de ativos (ZETZSCHE et al., 2021).

A arquitetura regulatória adotada pelo MiCA apresenta particular interesse para a problemática examinada nesta pesquisa. O regulamento não trata o universo dos criptoativos como realidade juridicamente homogênea, mas diferencia categorias de ativos e estabelece regimes específicos para determinadas atividades e agentes. Entre outras distinções, disciplina os asset-referenced tokens e os e-money tokens, além de estabelecer regras aplicáveis a outros criptoativos abrangidos por seu âmbito de incidência e aos prestadores de serviços relacionados a esses ativos (UNIÃO EUROPEIA, 2023). A opção normativa evidencia que a inserção de diferentes ativos e atividades em um mesmo ecossistema tecnológico não elimina a necessidade de identificar sua natureza, a função concretamente desempenhada pelos agentes e o regime jurídico aplicável a cada componente.

Essa diferenciação adquire especial importância quando a análise alcança estruturas descentralizadas. O próprio Regulamento (UE) 2023/1114 reconhece que determinadas atividades ou serviços relacionados a criptoativos podem apresentar componentes executados de maneira descentralizada, sem que essa característica, isoladamente considerada, determine necessariamente sua exclusão do âmbito regulatório. Em sentido diverso, o regulamento ressalva de seu campo de aplicação os serviços relacionados a criptoativos quando prestados de maneira integralmente descentralizada e sem qualquer intermediário (UNIÃO EUROPEIA, 2023, considerando 22). A formulação demonstra que a descentralização não opera como atributo jurídico binário capaz de resolver previamente o enquadramento normativo da atividade. Torna-se necessário examinar a configuração concreta da estrutura, a presença de sujeitos identificáveis, as funções desempenhadas, os mecanismos de controle e o grau efetivo de intermediação.

Essa perspectiva é especialmente relevante para as finanças descentralizadas. A utilização de infraestrutura baseada em blockchain ou de smart contracts não implica, por si só, que todas as funções integrantes de determinada operação sejam efetivamente descentralizadas ou que inexista qualquer centro juridicamente relevante de decisão, controle ou intervenção. A descentralização pode manifestar-se em intensidades distintas e coexistir com estruturas de governança, interfaces de acesso, prestadores de serviços e outros agentes capazes de desempenhar funções específicas no percurso da operação. A própria necessidade regulatória de distinguir

atividades parcialmente descentralizadas de serviços prestados de forma integralmente descentralizada evidencia a insuficiência de qualificações fundadas exclusivamente na arquitetura tecnológica utilizada.

Essa constatação apresenta ponto de contato com a problemática desenvolvida nesta tese, embora o MiCA não constitua fundamento normativo nem antecedente direto da Arquitetura da Execução. Em operações negociais tecnologicamente mediadas, a continuidade econômica ou funcional entre diferentes etapas — aquisição de ativos em mercado over-the-counter, transferência para carteira autocustodial, interação posterior com protocolo descentralizado, constituição de colateral, obtenção de liquidez e eventual liquidação automatizada — não autoriza presumir que todo o percurso corresponda a uma única relação jurídica. Tampouco permite atribuir automaticamente a determinado sujeito deveres ou responsabilidades decorrentes de acontecimentos ocorridos em etapa posterior, submetida ao controle de outro agente ou resultante de uma exposição ao risco autonomamente constituída.

A experiência regulatória europeia reforça, nesse sentido, uma premissa metodologicamente relevante para esta investigação: a existência de continuidade econômica, tecnológica ou funcional entre diferentes componentes de uma operação não elimina a necessidade de preservar suas diferenças jurídicas. Ativos, sujeitos, atividades, funções, infraestruturas e centros de controle devem ser individualizados antes que se proceda à qualificação jurídica ou à imputação de consequências. A proximidade tecnológica entre os componentes constitui dado relevante para a reconstrução da operação, mas não representa, isoladamente, fundamento suficiente para estabelecer unidade negocial, causalidade, dever jurídico ou responsabilidade.

Ao mesmo tempo, o MiCA não oferece resposta integral ao problema específico investigado nesta pesquisa. Sua finalidade situa-se predominantemente no plano regulatório, disciplinando determinadas categorias de criptoativos e atividades desenvolvidas no mercado, e não na formulação de um procedimento geral destinado à reconstrução jurídica de percursos executivos distribuídos entre múltiplos negócios, sujeitos, ativos, informações, decisões e mecanismos tecnológicos. Persiste, portanto, a necessidade de distinguir a qualificação regulatória dos componentes da reconstrução metodológica da execução. É nesse segundo plano que se situa a lacuna examinada nesta tese: determinar como reconstruir, de maneira estruturada, subsidiária e juridicamente controlável, uma execução negocial complexa antes da

incidência das categorias dogmáticas responsáveis pela qualificação e pela imputação de suas consequências.

Lawrence Lessig demonstra que o comportamento no ambiente digital não é condicionado apenas pelo Direito. O software e o hardware que constituem o ciberespaço estabelecem possibilidades, restrições e condições de interação, exercendo função regulatória sobre os sujeitos que utilizam esses ambientes. Reconhecer essa função não significa equiparar código e norma jurídica, mas admitir que a arquitetura tecnológica pode produzir efeitos concretos sobre o comportamento independentemente da incidência imediata de um comando jurídico (LESSIG, 2006, p. 4-6).

O código não constitui realidade naturalmente dada ou tecnologicamente inevitável. Ele é construído mediante escolhas relativas às formas de acesso, às possibilidades de ação, aos mecanismos de controle e aos valores incorporados ao funcionamento do sistema. Diferentes arquiteturas podem permitir, impedir, dificultar ou automatizar determinados comportamentos, razão pela qual sua configuração não deve ser tratada como elemento neutro da relação (LESSIG, 2006, p. 6-7).

A regulabilidade dos ambientes digitais depende, portanto, das características da arquitetura tecnológica. Mecanismos de identificação, autenticação, rastreabilidade e controle podem tornar determinadas condutas mais ou menos suscetíveis de intervenção. Essas características não são propriedades necessárias da tecnologia, mas resultados de decisões incorporadas ao desenho dos sistemas (LESSIG, 2006, p. 59-60).

Lessig identifica Direito, normas sociais, mercado e arquitetura como modalidades distintas de condicionamento do comportamento. Elas podem atuar simultaneamente e interferir umas sobre as outras. O Direito pode regular diretamente os sujeitos ou operar indiretamente sobre incentivos econômicos, práticas sociais e características da própria arquitetura tecnológica (LESSIG, 2006, p. 130-132).

A função regulatória do código não elimina, contudo, as diferenças existentes entre arquitetura e Direito. A regulação jurídica depende de instituições, procedimentos, competências e fundamentos normativos próprios. A arquitetura tecnológica, por sua vez, condiciona materialmente as possibilidades de ação mediante características incorporadas ao ambiente digital.

A distinção é essencial para evitar que a conhecida formulação *code is law* seja compreendida como afirmação de identidade entre código e norma jurídica. O argumento de Lessig consiste em demonstrar que existe regulação para além da lei e que o código pode controlar comportamentos, inclusive por meio de escolhas realizadas por empresas privadas ou incentivadas pelo próprio Estado (LESSIG, 2006, p. 135-137).

A regulação incorporada à arquitetura também pode tornar menos perceptíveis as escolhas que orientam seu funcionamento. Restrições tecnologicamente construídas podem ser experimentadas pelos usuários como características naturais ou inevitáveis do sistema, reduzindo a transparência sobre quem definiu as regras, segundo quais interesses e por quais mecanismos elas podem ser contestadas (LESSIG, 2006, p. 136-138).

A contribuição de Lessig permite reconhecer que a infraestrutura tecnológica integra a realidade juridicamente relevante da operação. A tecnologia pode delimitar possibilidades concretas, distribuir capacidades de controle e influenciar o modo como a relação se desenvolve.

Essa conclusão, entretanto, não autoriza reduzir a juridicidade à programação. A impossibilidade técnica de realizar determinado comportamento não elimina necessariamente a posição jurídica correspondente. A execução automática de um comando não demonstra, por si só, validade do negócio, exigibilidade da prestação ou legitimidade do resultado produzido. Essas conclusões dependem da qualificação jurídica dos fatos e das normas incidentes.

A segunda contribuição relevante decorre da formulação dos smart contracts.

Nick Szabo afirma ter utilizado a expressão em 1994 para descrever a combinação entre protocolos seguros e interfaces destinadas a formalizar e proteger negócios realizados em redes computacionais. A construção foi inspirada em práticas contratuais, mas não se limita à reprodução digital do contrato jurídico tradicional (SZABO, 2017, p. 4).

Em sentido funcional, o smart contract pode ser compreendido como mecanismo tecnológico no qual regras objetivas e computáveis são incorporadas à própria máquina. O exemplo da máquina automática de vendas demonstra que determinadas condições podem ser traduzidas para uma estrutura tecnológica capaz

de verificar o comportamento inicial do usuário e executar a contraprestação correspondente segundo regras previamente definidas (SZABO, 2017, p. 5).

O exemplo não significa que toda máquina ou programa constitua contrato juridicamente válido. Sua função é demonstrar a possibilidade de incorporar condições de uma operação ao mecanismo tecnológico utilizado em sua implementação.

Szabo distingue ainda duas utilizações do termo. Em sentido amplo, o smart contract corresponde à máquina ou ao programa que incorpora regras relacionadas a determinada operação. Em sentido mais específico, a expressão passou a ser associada a aplicações executadas de modo distribuído em infraestrutura blockchain (SZABO, 2017, p. 5-6).

A distinção impede que os smart contracts sejam necessariamente identificados com blockchain. A automação de regras e desempenhos é anterior ao surgimento dessa tecnologia, embora a infraestrutura distribuída tenha ampliado sua autonomia, persistência e capacidade de controle sobre ativos digitais.

Os smart contracts podem exercer funções distintas. Em alguns casos, automatizam diretamente determinado desempenho. Em outros, verificam a ocorrência de condições ou incentivam comportamentos de pessoas e máquinas externas ao sistema. A automação integral da prestação não constitui, portanto, elemento necessário do conceito (SZABO, 2017, p. 5-6).

Grande parte de sua capacidade operacional decorre do controle condicional de ativos. O sistema pode bloquear, transferir, liberar ou apreender recursos conforme acontecimentos previamente parametrizados. Essa função permite estruturar incentivos e reduzir a dependência de comportamentos posteriores dos participantes (SZABO, 2017, p. 5-6, 8-9).

O controle tecnológico de ativos não se confunde, contudo, com sua qualificação jurídica. O domínio de uma chave privada, a possibilidade de movimentação de um token ou a liberação automatizada de uma garantia não resolvem, isoladamente, questões de titularidade, pagamento, adimplemento, validade ou responsabilidade.

Szabo situa os smart contracts em ciclo negocial composto por busca, negociação, execução e mecanismos posteriores de incentivo. Embora a tecnologia possa interferir em todas essas etapas, sua aplicação mais característica concentra-

se na execução, especialmente mediante verificação de condições, gestão de garantias e alteração do controle sobre ativos (SZABO, 2017, p. 9-12).

A fase executiva pode compreender o cumprimento de prestações, a verificação de comportamentos, a liberação de valores e a gestão de garantias. A tecnologia passa, assim, a participar materialmente do desenvolvimento da operação, e não apenas de sua documentação.

A incorporação do código à execução não elimina, entretanto, os limites próprios da programação. Szabo distingue o *wet code*, constituído pela linguagem jurídica tradicional, do *dry code*, representado por regras computacionais processadas por máquinas.

A linguagem jurídica admite interpretação, analogia, flexibilidade e julgamento humano. O software opera mediante dados e lógica computacional, apresentando maior rigidez e previsibilidade operacional. Essas diferenças impedem que uma forma seja simplesmente convertida na outra sem perda de conteúdo ou modificação de função (SZABO, 2017, p. 13-15).

A rigidez do código pode produzir resultados severos diante de contingências não antecipadas. A tentativa de programar maior número de exceções amplia a complexidade e a superfície de vulnerabilidade do sistema. A programação mais restrita, por outro lado, transfere situações não previstas para mecanismos humanos ou jurídicos de solução (SZABO, 2017, p. 14).

Essa constatação revela um limite estrutural do determinismo tecnológico. A programação opera sobre condições previamente formalizadas. Relações negociais complexas, porém, podem envolver linguagem aberta, alterações de circunstâncias, comportamentos cooperativos, avaliações de razoabilidade, conflitos de interpretação e acontecimentos não integralmente antecipáveis.

Por essa razão, Szabo reconhece que contratos tradicionais e *smart contracts* tendem a funcionar de maneira complementar. O texto jurídico pode fornecer contexto, interpretação e disciplina para situações que o código não consegue processar adequadamente, enquanto a automação oferece previsibilidade e controle sobre condições objetivamente programáveis (SZABO, 2017, p. 14-15).

Essa complementaridade também aparece na relação com o sistema judicial. Ao controlar diretamente ativos, o *smart contract* pode modificar a posição prática dos

participantes, transferindo para a parte afetada o ônus de buscar judicial ou arbitralmente a reversão do resultado produzido pelo sistema (SZABO, 2017, p. 16-17).

A automação não elimina o conflito; pode apenas modificar sua distribuição. O sujeito que perde o controle de determinado ativo em razão de execução automática pode precisar provocar o sistema jurídico para obter restituição, indenização ou reconhecimento da invalidade da operação.

Szabo afirma expressamente que um smart contract não pretende necessariamente constituir contrato juridicamente vinculante. A expressão também designa mecanismos tecnológicos que reproduzem ou aprimoram efeitos práticos relacionados à contratação sem necessariamente preencher os requisitos jurídicos do contrato (SZABO, 2017, p. 16).

Essa distinção exige separar três fenômenos: o contrato juridicamente vinculante; o código utilizado para executar ou verificar partes de sua implementação; e o programa que produz efeitos patrimoniais sem constituir, por si só, negócio jurídico.

Quando eventos relevantes não são contemplados pelo código, a determinação da relação pode depender da interface utilizada, do texto contratual externo, das comunicações entre os participantes e da interpretação realizada pelos órgãos competentes. A operação tecnológica não se reduz, portanto, ao conteúdo interno do programa (SZABO, 2017, p. 16-17).

Resultados inesperadamente gravosos podem exigir mecanismos de reversão, autorizações compartilhadas, atuação de terceiros ou compensações posteriores. A possibilidade técnica de executar um resultado não demonstra que ele seja juridicamente definitivo ou insuscetível de correção (SZABO, 2017, p. 17).

O próprio Szabo reconhece que smart contracts não incorporam automaticamente o conhecimento dos diferentes regimes jurídicos nem asseguram a licitude de seu objeto. A conformidade normativa permanece dependente de processos externos ao código e das ordens jurídicas incidentes sobre a operação (SZABO, 2017, p. 17).

O desenvolvimento das blockchains ampliou essas possibilidades de automação.

Primavera De Filippi e Aaron Wright descrevem a blockchain como infraestrutura distribuída, resistente a adulterações e mantida coletivamente por rede de computadores. Sua função pode ultrapassar o registro de informações, permitindo transferir ativos, coordenar transações e executar programas de forma descentralizada (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 2-4).

Programas armazenados em blockchain podem ser executados por múltiplos participantes da rede, adquirindo maior autonomia operacional e tornando-se mais difíceis de interromper depois de implantados. A persistência decorre da distribuição da execução e da ausência de operador único capaz de modificar unilateralmente o sistema (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 3).

A infraestrutura blockchain permite a formação de estruturas que os autores denominam *lex cryptographica*: sistemas de regras implementadas e executadas por protocolos tecnológicos e smart contracts. Essas regras podem ordenar comportamentos, controlar ativos e coordenar atividades com menor dependência de instituições e intermediários tradicionais (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 5-7).

A expressão não deve ser compreendida como reconhecimento automático de nova ordem jurídica autônoma. Ela descreve estruturas privadas de ordenação prática cuja capacidade de produzir efeitos decorre da execução tecnológica de regras incorporadas ao código.

A *rule of code* manifesta-se quando protocolos computacionais determinam diretamente o funcionamento do sistema, estabelecendo quais comportamentos são permitidos, impedidos ou automaticamente executados. Essa forma de ordenação pode operar em convergência ou em tensão com a *rule of law* (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 7).

Blockchain e smart contracts podem reduzir a dependência de intermediários centralizados. Essa redução não significa, entretanto, eliminação de agentes, centros de influência ou mecanismos de governança.

Usuários, programadores, desenvolvedores, validadores, mineradores, fabricantes de hardware, prestadores de infraestrutura e operadores de interfaces permanecem relevantes para o funcionamento dos sistemas e podem constituir pontos de incidência de regulação e responsabilidade (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 6-9).

A descentralização tecnológica não elimina governança. O desenho dos protocolos exige decisões relativas às regras de funcionamento, aos incentivos econômicos, aos mecanismos de consenso, aos critérios de participação, às possibilidades de atualização e ao tratamento de falhas.

Essas escolhas podem ser executadas de maneira automática após sua incorporação ao código, mas continuam resultando de decisões humanas, técnicas, econômicas e políticas. Sistemas blockchain não são, portanto, ambientes neutros ou desprovidos de relações de poder (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 51-52).

As regras implementadas nesses sistemas podem apresentar maior persistência e resistência à alteração do que aquelas administradas por operadores centralizados. Essa característica amplia a previsibilidade e reduz intervenções unilaterais, mas também pode dificultar a correção de erros, a adaptação a circunstâncias supervenientes e a interrupção de resultados inadequados (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 51-53).

No plano contratual, De Filippi e Wright reconhecem que a utilização de smart contracts costuma pressupor negociação, manifestação de consentimento e tradução de todo ou parte do acordo para código. A execução é posteriormente ativada por transações digitalmente assinadas e processada pela rede (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 74-75).

A execução distribuída pode reduzir intermediários e tornar o programa difícil de interromper, especialmente quando o código não contém mecanismo previamente definido de suspensão, reversão ou encerramento. A dificuldade técnica de intervenção decorre do desenho da infraestrutura, não da validade jurídica necessária do resultado (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 74-75).

Quando a execução depende de acontecimentos externos à blockchain, torna-se necessária a utilização de oráculos. Esses mecanismos transmitem ao sistema preços, índices, dados climáticos, informações de sensores, avaliações humanas ou decisões arbitrais, permitindo que o código reaja a eventos não produzidos internamente pela infraestrutura (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 75).

Os oráculos demonstram que a automação tecnológica pode depender de fontes externas, critérios de seleção de dados e sujeitos responsáveis por sua transmissão. Eles constituem interfaces entre o ambiente computacional e

acontecimentos do mundo exterior.

Essa interface introduz problemas de confiança, precisão informacional, governança e responsabilidade. O sistema pode executar corretamente a instrução programada e, ainda assim, produzir resultado inadequado porque o dado fornecido foi incorreto, incompleto, manipulado ou juridicamente irrelevante.

Os autores também reconhecem a utilidade de modelos híbridos. Contratos em linguagem natural podem estabelecer contexto, finalidade, intenção e regime jurídico, enquanto o código executa ou verifica determinadas condições objetivas. A combinação entre texto e programa permite utilizar as capacidades específicas de cada linguagem sem pressupor equivalência entre elas (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 77-78).

A automação não elimina consentimento, interpretação, jurisdição estatal ou mecanismos de reparação. Tribunais e árbitros permanecem aptos a examinar a relação, interpretar divergências entre texto e código e conceder remédios jurídicos diante de erro, inadimplemento ou resultado incompatível com o negócio celebrado (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 78-79).

O código pode reduzir ambiguidades quando as obrigações são objetivamente verificáveis e adequadamente traduzíveis para linguagem formal. Essa vantagem depende, porém, da natureza do conteúdo e da capacidade de representar computacionalmente as condições da relação. Nem toda cláusula, expectativa ou padrão jurídico pode ser integralmente formalizado (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 81-83).

A descentralização também não torna esses sistemas imunes à regulação. O Direito pode incidir sobre usuários, desenvolvedores, mantenedores da rede, intermediários técnicos, incentivos econômicos e sobre a própria arquitetura. A ausência de operador central dificulta determinados modelos de controle, mas não elimina a possibilidade de regulação direta ou indireta (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 8-9, 173-192).

De Filippi e Wright examinam ainda a possibilidade de traduzir regras jurídicas objetivas para código executável. Essa incorporação pode aumentar previsibilidade, uniformidade e eficiência, mas funciona principalmente quando as normas são formais, verificáveis e suscetíveis de representação computacional (DE FILIPPI;

WRIGHT, 2018, p. 194-196).

Normas abertas, princípios, padrões de razoabilidade, deveres de cooperação e avaliações dependentes do contexto apresentam resistência maior à formalização integral. A tentativa de transformar toda normatividade em código pode cristalizar escolhas, ocultar pressupostos políticos, reduzir flexibilidade e dificultar a correção de resultados incompatíveis com o Direito (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 193-204).

As contribuições de Lessig, Szabo e De Filippi e Wright convergem para uma conclusão relevante. A tecnologia pode participar diretamente da execução material das operações, condicionar comportamentos, controlar ativos, verificar eventos e automatizar consequências.

Essa participação não permite, contudo, identificar automaticamente execução computacional e execução jurídica.

A execução computacional corresponde ao processamento de instruções e à alteração de estados no sistema tecnológico.

A execução material corresponde aos efeitos concretos produzidos pela infraestrutura, como transferência de ativos, bloqueio de garantias, liberação de valores ou alteração de registros.

A qualificação jurídica determina se esses acontecimentos correspondem a adimplemento, inadimplemento, pagamento indevido, exercício regular de garantia, abuso, enriquecimento sem causa, dano ou outro efeito reconhecido pelo ordenamento.

Esses planos podem coincidir, mas não se confundem.

Um programa pode executar corretamente a instrução prevista no código e produzir resultado juridicamente incompatível com o negócio. Uma transferência pode ser tecnicamente irreversível e, ainda assim, gerar dever de restituição. O controle criptográfico de um ativo pode não corresponder à titularidade jurídica. A ausência de função programada para correção não elimina a existência de remédios reconhecidos pelo Direito.

A literatura tecnológica amplia significativamente a unidade de observação. A análise das operações negociais passa a exigir consideração do código, da infraestrutura, das interfaces, dos mecanismos de governança, dos oráculos e dos

agentes responsáveis por sua configuração e manutenção.

Ao mesmo tempo, as construções examinadas não substituem as categorias do Direito Privado nem oferecem, isoladamente, procedimento geral para reconstruir juridicamente toda a implementação de operações compostas por instrumentos, comportamentos, ativos, informações e infraestruturas tecnológicas.

Sua contribuição fundamental consiste em demonstrar que a tecnologia pode integrar materialmente a execução e estruturar possibilidades concretas de comportamento. Seu limite encontra-se na impossibilidade de extrair diretamente do funcionamento do sistema a totalidade das consequências jurídicas aplicáveis.

A passagem do estado computacional para a situação jurídica permanece dependente de qualificação, interpretação e fundamento normativo.

Essa constatação encerra o exame das construções selecionadas e permite avançar para a comparação funcional do estado da arte, a delimitação de suas contribuições e a identificação precisa da questão metodológica que orientará a etapa seguinte da investigação.

2.7 COMPARAÇÃO FUNCIONAL DO ESTADO DA ARTE E DELIMITAÇÃO DA LACUNA METODOLÓGICO-ANALÍTICA

As construções teóricas examinadas neste capítulo não foram formuladas como respostas concorrentes a um mesmo problema. As teorias dos contratos coligados e das redes contratuais, a teoria relacional dos contratos, as formulações acerca da relação entre contrato e operação econômica e a literatura dedicada às transformações tecnológicas da contratação e da execução negocial possuem objetos, pressupostos e funções distintos. A comparação entre essas construções não se destina, portanto, a estabelecer hierarquia, sucessão evolutiva ou superioridade explicativa entre elas.

A análise comparativa desenvolvida nesta seção possui finalidade funcional e metodologicamente delimitada. Pretende-se identificar quais dimensões do problema investigado são alcançadas pelas construções examinadas, quais operações analíticas elas permitem realizar e em que medida essas operações permanecem distribuídas entre perspectivas teóricas distintas.

A complexidade das operações negociais contemporâneas não constitui fundamento suficiente para afirmar a inadequação das categorias jurídicas existentes ou justificar, por si só, a formulação de novo instrumento metodológico. A identificação de eventual lacuna pressupõe reconhecer, inicialmente, as contribuições efetivamente oferecidas pelo estado da arte e, somente depois, verificar se o problema específico da investigação exige a articulação de funções que não se encontram reunidas no corpus selecionado.

Para essa finalidade, adotam-se quatro critérios internos de comparação: amplitude objetiva, preservação categorial, reconstrução executiva e controle normativo.

Esses critérios não constituem parâmetros universais destinados a avaliar a qualidade ou a capacidade explicativa geral das teorias examinadas. Possuem função heurística e foram estabelecidos em razão do problema específico desta investigação. A amplitude objetiva verifica quais elementos podem ser incorporados à unidade de observação. A preservação categorial examina se a ampliação da análise conserva as diferenças jurídicas existentes entre os componentes observados. A reconstrução executiva considera a capacidade de acompanhar o desenvolvimento temporal da operação e identificar os acontecimentos relevantes à sua implementação. O controle normativo examina de que maneira os fatos, comportamentos e relações identificados podem ser convertidos em consequências juridicamente fundamentadas.

2.7.1 Amplitude Objetiva da Unidade de Observação

As teorias dos contratos coligados e das redes contratuais promovem movimento decisivo de superação da análise exclusivamente centrada no contrato isolado. A coligação contratual permite reconhecer relações funcionais entre negócios juridicamente distintos, enquanto as redes contratuais ampliam a observação para estruturas compostas por múltiplos instrumentos, participantes e funções coordenadas.

A consideração conjunta dos contratos decorre da existência de relações juridicamente relevantes entre instrumentos que preservam, em princípio, sua individualidade estrutural. A unidade da operação não elimina a pluralidade dos

negócios, mas pode exigir interpretação e disciplina que considerem as relações de dependência ou coordenação existentes entre eles.

A unidade predominante dessas construções permanece, entretanto, contratual. Ainda que a análise alcance pluralidade de agentes, finalidades econômicas comuns e mecanismos de coordenação, o fenômeno é reconstruído principalmente a partir das relações estabelecidas entre contratos.

A teoria relacional promove ampliação distinta da unidade de observação. Seu principal acréscimo não reside na pluralidade dos instrumentos, mas na incorporação do contexto, da duração, das expectativas e dos comportamentos desenvolvidos durante a relação. O contrato não é compreendido exclusivamente a partir das declarações formalizadas no momento de sua formação, mas como relação sujeita à influência de práticas, expectativas e acontecimentos supervenientes (MACNEIL, 1985, p. 483-525).

Essa perspectiva permite incorporar à análise elementos que dificilmente seriam compreendidos mediante representação exclusivamente estática do vínculo. A duração, a adaptação e a interdependência entre os participantes tornam-se juridicamente relevantes para a compreensão do desenvolvimento da relação, embora sua conversão em consequências normativas permaneça dependente das categorias e normas do ordenamento.

A distinção entre contrato e operação econômica promove nova ampliação da realidade observada. Roppo demonstra que o contrato, enquanto conceito jurídico, deve ser compreendido em relação à operação econômica que instrumentaliza, sem que a consideração dessa realidade elimine a autonomia lógica da formalização jurídica. O contrato e o direito dos contratos possuem caráter instrumental em relação às operações econômicas, mas não se reduzem à reprodução normativa dos interesses econômicos envolvidos (ROPPO, 1988, p. 7-10).

Ana Prata, por sua vez, distingue a atividade econômica unitariamente considerada dos atos negociais individualizados empregados em sua implementação. A autonomia privada permite aos sujeitos juridicizar sua atividade e organizar interesses mediante negócios jurídicos, sem que a unidade prática da atividade econômica transforme automaticamente os atos utilizados em negócio jurídico unitário (PRATA, 2016, p. 13-20, 183-185).

A literatura dedicada às transformações tecnológicas da contratação acrescenta elementos distintos à unidade de observação. Código, interfaces, algoritmos, protocolos, blockchains, oráculos e mecanismos automatizados de execução tornam-se juridicamente relevantes quando participam da organização ou da implementação material da operação.

Lessig demonstra que a arquitetura tecnológica pode condicionar comportamentos ao estabelecer possibilidades, restrições e condições de interação, sem que o reconhecimento dessa função regulatória implique identidade entre código e norma jurídica (LESSIG, 2006, p. 4-7).

Szabo evidencia que mecanismos computacionais podem automatizar desempenhos, verificar acontecimentos ou incentivar comportamentos mediante controle tecnológico de ativos. A tecnologia pode participar diretamente da fase executiva da operação e modificar a posição prática dos participantes (SZABO, 2017, p. 5-12).

De Filippi e Wright demonstram que infraestruturas blockchain podem registrar informações, coordenar transações, executar programas e implementar sistemas de regras mediante protocolos e smart contracts, ampliando a análise para a arquitetura tecnológica e os mecanismos de governança que participam da operação (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 2-9).

As construções examinadas promovem, portanto, ampliações complementares da unidade de observação. A análise jurídica pode alcançar pluralidade contratual, redes de agentes, contexto relacional, desenvolvimento temporal, atividade econômica e infraestrutura tecnológica.

Nos limites do corpus examinado, essas ampliações permanecem distribuídas entre construções distintas. Não foi identificada teoria formulada especificamente para reunir, em uma mesma unidade analítica, os instrumentos jurídicos, as posições dos participantes, os comportamentos desenvolvidos durante a execução, os ativos envolvidos, os fluxos informacionais, as estruturas organizacionais e os mecanismos tecnológicos empregados na implementação da operação.

Essa constatação não representa deficiência das teorias examinadas. Decorre da diversidade de seus objetos e das funções específicas para as quais foram formuladas.

2.7.2 Preservação das Qualificações Jurídicas

A ampliação da unidade de observação produz risco metodológico específico: a possibilidade de dissolver diferenças jurídicas relevantes na unidade econômica, funcional ou tecnológica da operação. O segundo critério examina como as construções analisadas enfrentam esse problema.

A teoria dos contratos coligados oferece contribuição especialmente relevante. A existência de vínculo funcional entre negócios não elimina necessariamente a individualidade estrutural dos contratos nem transforma automaticamente a pluralidade negocial em contrato unitário. A consideração conjunta dos instrumentos permanece compatível com a preservação de suas qualificações e regimes próprios.

As redes contratuais também preservam, em princípio, a pluralidade dos vínculos. A existência de coordenação entre contratos, agentes e funções não exige a constituição de nova pessoa jurídica, patrimônio autônomo ou tipo contratual unitário. A unidade funcional da rede não autoriza, por si só, a comunicação indiscriminada de direitos, deveres ou responsabilidades entre todos os participantes.

A teoria relacional apresenta problema distinto. Seu foco encontra-se no desenvolvimento da relação, nas expectativas, nas práticas e nos comportamentos supervenientes. Esses elementos ampliam a compreensão do vínculo, mas sua transformação em deveres juridicamente exigíveis depende de mediação dogmática. Cooperação, confiança, reciprocidade e solidariedade relacional não constituem, isoladamente, fundamentos suficientes para atribuição de consequências jurídicas.

Roppo e Ana Prata oferecem contribuição particularmente relevante para a preservação categorial. A operação econômica e a atividade econômica podem constituir realidades práticas mais amplas, mas a formalização jurídica conserva autonomia própria. Os atos negociais permanecem juridicamente individualizados, e a unidade econômica da atividade não produz automaticamente unidade jurídica (ROPPO, 1988, p. 7-10; PRATA, 2016, p. 183-185).

A literatura tecnológica estabelece distinções igualmente importantes. Código, contrato, protocolo, interface e infraestrutura tecnológica não constituem fenômenos equivalentes. Lessig reconhece que a arquitetura pode produzir efeitos regulatórios sem se confundir com o Direito (LESSIG, 2006, p. 135-138).

Szabo demonstra que um smart contract não constitui necessariamente contrato juridicamente vinculante e que contratos tradicionais e mecanismos computacionais podem operar de maneira complementar (SZABO, 2017, p. 13-17).

De Filippi e Wright reconhecem que a automação tecnológica não elimina consentimento, interpretação, jurisdição ou mecanismos jurídicos de reparação. Contratos em linguagem natural e smart contracts podem integrar estruturas híbridas, nas quais o código executa condições objetivamente programáveis e o texto jurídico preserva contexto, intenção e disciplina normativa (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 77-79).

As construções examinadas oferecem, portanto, fundamentos consistentes para ampliar a unidade de observação sem eliminar as diferenças entre seus componentes.

Esses fundamentos permanecem, entretanto, distribuídos entre perspectivas distintas. Os contratos coligados preservam a individualidade dos instrumentos; Roppo e Ana Prata distinguem realidade econômica e formalização jurídica; a literatura tecnológica diferencia código, execução computacional e normatividade jurídica.

Nos limites do corpus examinado, não foi identificado procedimento comum destinado a identificar os componentes da operação, qualificá-los individualmente e reconstruir as relações existentes entre eles sem dissolver suas categorias e regimes próprios.

A questão remanescente não consiste, portanto, na ausência de categorias jurídicas. Consiste na ausência de organização metodológica cumulativa das operações de identificação, qualificação e integração dos componentes juridicamente relevantes.

2.7.3 Reconstrução Temporal e Executiva da Operação

O terceiro critério examina a capacidade das construções analisadas de acompanhar a operação em seu desenvolvimento temporal e identificar os acontecimentos juridicamente relevantes à sua implementação.

As teorias dos contratos coligados e das redes contratuais permitem reconhecer relações de dependência, coordenação e interferência entre instrumentos, mas não foram formuladas prioritariamente como procedimentos destinados à reconstrução cronológica da execução. Sua contribuição principal encontra-se na identificação do vínculo funcional e na determinação das consequências jurídicas que podem decorrer da conexão.

A teoria relacional apresenta contribuição mais diretamente relacionada à dimensão temporal. Macneil incorpora duração, planejamento incompleto, adaptação, expectativas e comportamentos supervenientes à compreensão do contrato. A relação é observada como processo em desenvolvimento, e não apenas como estrutura definida no momento de sua formação (MACNEIL, 1985, p. 483-525).

Essa perspectiva é particularmente relevante para operações cuja implementação depende de decisões sucessivas, práticas reiteradas e respostas a contingências. A teoria relacional, entretanto, permanece orientada à relação contratual e não oferece, por si só, procedimento destinado a ordenar e qualificar os acontecimentos executivos de operações formadas por componentes juridicamente heterogêneos.

A distinção entre contrato e operação econômica permite compreender a unidade prática da atividade, mas não fornece procedimento específico para identificar, ordenar temporalmente e qualificar os acontecimentos que integram sua implementação.

A literatura tecnológica aproxima-se diretamente da execução material. Smart contracts, protocolos e oráculos podem verificar eventos, controlar ativos, liberar valores e executar comandos.

Szabo insere esses mecanismos em ciclo negocial composto por busca, negociação, execução e mecanismos posteriores de incentivo, destacando a atuação dos smart contracts na fase executiva, especialmente mediante verificação de condições e controle de ativos (SZABO, 2017, p. 9-12).

De Filippi e Wright demonstram que infraestruturas distribuídas podem executar programas, controlar ativos e tornar determinados processos computacionais persistentes e difíceis de interromper. Também reconhecem a necessidade de oráculos quando a execução depende de acontecimentos externos à blockchain (DE

FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 51-53, 74-75).

A identificação dos acontecimentos tecnológicos não equivale, contudo, à sua reconstrução jurídica. O fato de o sistema ter transferido determinado ativo, bloqueado uma garantia ou alterado um registro não resolve, isoladamente, se ocorreu adimplemento, inadimplemento, pagamento indevido, exercício regular de direito ou outro efeito juridicamente reconhecido.

A comparação demonstra que o estado da arte oferece elementos relevantes para a compreensão da dimensão executiva. A teoria relacional incorpora temporalidade e desenvolvimento da relação. A literatura tecnológica demonstra a participação material da infraestrutura na execução. As teorias da coligação e das redes contratuais evidenciam relações funcionais entre múltiplos instrumentos.

Essas contribuições não se encontram, entretanto, reunidas em procedimento comum destinado a identificar os acontecimentos relevantes, estabelecer sua sequência temporal, reconhecer as relações de dependência existentes entre eles e realizar sua qualificação jurídica cumulativa.

A questão remanescente não consiste apenas em reconhecer que a operação se desenvolve no tempo. Consiste em reconstruir juridicamente esse desenvolvimento sem reduzir a execução à sucessão cronológica dos fatos ou à alteração de estados computacionais.

2.7.4 Controle Normativo das Consequências Jurídicas

A ampliação da unidade de observação e a reconstrução dos acontecimentos da execução não são suficientes para justificar consequências jurídicas. É necessário determinar de que maneira os fatos, comportamentos e relações identificados podem ser juridicamente qualificados e quais fundamentos normativos autorizam a atribuição de efeitos.

A teoria dos contratos coligados oferece advertência relevante contra inferências automáticas. A conexão entre negócios pode influenciar interpretação, eficácia, invalidade e efeitos perante terceiros, mas as consequências dependem da natureza do vínculo existente, do grau de dependência entre os instrumentos e do

fundamento jurídico aplicável.

A teoria relacional identifica contexto, expectativas, confiança, cooperação e práticas supervenientes como elementos relevantes à compreensão da relação. Esses elementos, contudo, não se convertem automaticamente em deveres juridicamente exigíveis. A passagem da dimensão relacional para a normatividade depende da mediação das categorias e normas do ordenamento.

Roppo impede que a operação econômica seja utilizada como fonte direta de juridicidade. A consideração da realidade econômica amplia a compreensão do contrato, mas a produção de consequências jurídicas permanece dependente das categorias, normas e critérios próprios do Direito (ROPPO, 1988, p. 7-10).

Ana Prata demonstra que a autonomia privada constitui poder juridicamente reconhecido e conformado. A vontade, a finalidade econômica e a atividade dos particulares não constituem fontes autossuficientes de efeitos jurídicos, pois sua capacidade de produzir consequências depende do reconhecimento e dos limites estabelecidos pelo ordenamento (PRATA, 2016, p. 13-25).

A literatura tecnológica oferece advertência convergente. A execução computacional não se identifica necessariamente com execução jurídica. Código e Direito pertencem a planos distintos, ainda que possam interagir.

Lessig demonstra que a arquitetura tecnológica pode regular comportamentos sem se confundir com a norma jurídica e que a incorporação de escolhas regulatórias ao código pode criar problemas de transparência e controle (LESSIG, 2006, p. 135-138).

Szabo reconhece que smart contracts não constituem necessariamente contratos juridicamente vinculantes, que a rigidez computacional pode produzir resultados severos diante de contingências não previstas e que mecanismos tecnológicos e contratos tradicionais tendem a operar de maneira complementar (SZABO, 2017, p. 13-17).

De Filippi e Wright demonstram que a automação não elimina consentimento, interpretação, jurisdição ou mecanismos de reparação. A execução de regras por código pode aumentar previsibilidade e reduzir espaços de intervenção, mas também cristalizar escolhas, diminuir flexibilidade e dificultar a correção de resultados incompatíveis com normas ou valores jurídicos (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018, p. 77-

79, 193-204).

As construções examinadas fornecem, portanto, fundamentos consistentes para impedir a atribuição automática de consequências jurídicas à unidade econômica, à conexão contratual, aos comportamentos relacionais ou aos estados produzidos pela infraestrutura tecnológica.

Nos limites do corpus selecionado, não foi identificada metodologia que articule cumulativamente a reconstrução dos acontecimentos da operação, a preservação das qualificações jurídicas dos componentes e a identificação dos fundamentos normativos necessários à atribuição de consequências.

A questão remanescente encontra-se, portanto, na articulação metodologicamente controlada entre observação, decomposição, qualificação, reconstrução e imputação normativa.

QUADRO 2 – COMPARAÇÃO FUNCIONAL DAS CONSTRUÇÕES EXAMINADAS NO ESTADO DA ARTE

CONSTRUÇÃO EXAMINADA	AMPLITUDE OBJETIVA	PRESERVAÇÃO CATEGORIAL	RECONSTRUÇÃO EXECUTIVA	CONTROLE NORMATIVO
Contratos coligados e redes contratuais	Ampliam a análise para além do contrato isolado, permitindo considerar conexões e interdependências entre negócios juridicamente relacionados.	Preservam, em diferentes graus, a autonomia dos contratos e das relações integrantes da estrutura negocial.	Contribuem para compreender articulações funcionais entre negócios, mas, no âmbito de sua finalidade teórica própria, não oferecem instrumento suficiente para reconstruir integralmente o percurso temporal e funcional da execução.	As consequências jurídicas dependem dos fundamentos próprios da coligação, conexão ou estrutura reconhecida; a articulação entre negócios não autoriza imputação automática.
Pensamento sistemático e	Favorecem a compreensão	Oferecem fundamento	Contribuem metodologicam	Reforçam a necessidade

metodologia civil-constitucional	ampliada do fenômeno jurídico, de sua inserção no sistema e de sua relação com princípios, valores e normas do ordenamento.	relevante para preservar categorias jurídicas e interpretá-las sistematicamente, evitando isolamento conceitual ou dissolução categorial.	ente para a compreensão dinâmica e funcional, mas não têm por finalidade própria estruturar um procedimento específico de reconstrução do percurso executivo.	de fundamentação normativa das consequências jurídicas e de controle da passagem entre sistema, princípios, categorias e solução concreta.
Teoria relacional dos contratos	Amplia a observação para a duração, o contexto e as relações desenvolvidas ao longo da execução contratual, especialmente em vínculos continuados ou duradouros.	Reconhece a complexidade relacional sem exigir a eliminação da autonomia jurídica das relações e posições envolvidas.	Oferece contribuição relevante para a dimensão temporal e evolutiva da relação, mas não fornece, isoladamente, instrumento geral para reconstrução de operações fragmentadas entre múltiplos negócios, sujeitos e mecanismos.	Permite qualificar comportamentos relacionais e expectativas legítimas, mas a imputação de consequências permanece dependente da identificação do fundamento jurídico aplicável.
Distinção entre contrato, operação econômica e estrutura negocial complexa	Permite observar a unidade econômica ou funcional da operação para além da estrutura formal de um único instrumento contratual.	Exige distinguir unidade econômica, conexão funcional e unidade jurídica, preservando a autonomia das relações quando não houver fundamento para sua unificação.	Contribui para identificar funções econômicas, conexões e articulações entre instrumentos integrantes da operação, oferecendo base para reconstrução mais ampla do fenômeno executivo.	A unidade econômica não constitui, por si só, fundamento suficiente para extensão de deveres, responsabilidades ou efeitos jurídicos entre relações distintas.
Literatura tecnológica sobre	Amplia a compreensão dos	Descreve adequadamente	Oferece instrumentos relevantes para	A descrição técnica não resolve,

blockchain, smart contracts, descentralização e automação	mecanismos tecnológicos que participam da formação, execução e circulação de ativos em operações contemporâneas.	componentes e processos técnicos, mas sua terminologia não substitui automaticamente as categorias jurídicas necessárias à qualificação das relações.	reconstruir fluxos tecnológicos, transações, automações, circulação de ativos e funcionamento de protocolos.	isoladamente, questões de imputação jurídica, cognoscibilidade, exigibilidade, causalidade ou responsabilidade.
Lacuna identificada no estado da arte	As construções examinadas ampliam, por diferentes caminhos, a unidade de observação para além do negócio isoladamente considerado.	Há fundamentos suficientes para reconhecer conexões e interdependências sem eliminar a autonomia das categorias, relações e posições jurídicas envolvidas.	Os instrumentos disponíveis permanecem dispersos e não oferecem, isoladamente, método unitário para reconstruir temporal e funcionalmente operações complexas, fragmentadas e tecnologicamente mediadas.	Existem critérios dogmáticos para imputação e controle das consequências jurídicas, mas sua aplicação pressupõe prévia reconstrução do campo de incidência e identificação precisa das relações, sujeitos, condutas e acontecimentos juridicamente relevantes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

RESULTADO COMPARATIVO — As construções examinadas oferecem contribuições relevantes para as quatro funções identificadas, porém essas contribuições permanecem funcionalmente distribuídas. Não se identifica, no estado da arte examinado, procedimento metodológico explícito e cumulativamente estruturado que reúna a ampliação controlada da unidade de observação, a preservação categorial, a reconstrução temporal e funcional da execução e o controle normativo da passagem entre reconstrução e imputação.

O quadro possui função heurística e sintetiza as contribuições das construções examinadas em relação aos quatro critérios internos adotados. Não representa mensuração objetiva, classificação hierárquica ou avaliação da capacidade explicativa geral das teorias.

A comparação demonstra que nenhuma das construções examinadas é desprovida de instrumentos relevantes para o problema investigado. Ao contrário, o estado da arte oferece fundamentos consistentes para as diferentes dimensões analisadas.

As teorias dos contratos coligados e das redes contratuais ampliam a observação para relações existentes entre múltiplos instrumentos e participantes. A teoria relacional incorpora temporalidade, contexto e desenvolvimento da relação. Roppo e Ana Prata permitem observar a realidade econômica mais ampla preservando a autonomia da qualificação jurídica. Lessig, Szabo e De Filippi e Wright incorporam código, infraestrutura e execução tecnológica ao campo de observação jurídica.

A questão identificada não decorre, portanto, da ausência de contribuições, mas de sua dispersão funcional.

2.7.5 Delimitação da Lacuna Metodológico-Analítica

Nos limites do corpus e dos critérios adotados, não foi identificada construção que reúna, em procedimento analítico explícito e cumulativo, a ampliação da unidade de observação para além do contrato isolado, a identificação dos componentes juridicamente relevantes da operação, a preservação de suas qualificações e regimes próprios, a reconstrução temporal dos acontecimentos da execução, a análise das interferências existentes entre instrumentos jurídicos, comportamentos, ativos, informações, estruturas organizacionais e mecanismos tecnológicos e o controle normativo das consequências jurídicas atribuídas a esses acontecimentos.

A lacuna identificada possui natureza metodológico-analítica.

Não se sustenta que o ordenamento careça de categorias jurídicas aptas a disciplinar os componentes das operações examinadas. Também não se afirma a existência de vazio normativo geral ou a inadequação abstrata da teoria do negócio

jurídico, do Direito das Obrigações ou do Direito Contratual.

A questão é mais delimitada. As categorias e construções existentes oferecem respostas relevantes para diferentes dimensões do problema, mas não se encontram organizadas, no corpus examinado, em procedimento destinado a reconstruir de maneira integrada a implementação de operações formadas por componentes juridicamente heterogêneos e tecnologicamente mediados.

A heterogeneidade é relevante porque os componentes da operação podem pertencer a categorias distintas e submeter-se a regimes jurídicos diferentes. Contratos, declarações negociais, pagamentos, garantias, ativos digitais, decisões de governança, informações transmitidas por oráculos e comandos executados por protocolos não podem ser tratados como elementos juridicamente indiferenciados.

A unidade prática da operação também não autoriza a criação automática de unidade jurídica. A existência de finalidade econômica comum, interdependência funcional ou infraestrutura tecnológica compartilhada não constitui fundamento suficiente para comunicar indistintamente invalidades, responsabilidades, deveres ou consequências jurídicas entre todos os componentes e participantes.

Por outro lado, a análise exclusivamente separada de cada elemento pode ocultar relações de dependência, sequências executivas e interferências indispensáveis à compreensão jurídica da operação.

O problema metodológico consiste, portanto, em conciliar duas exigências: integrar sem dissolver e decompor sem fragmentar.

A integração é necessária para compreender a operação em sua unidade prática, funcional e temporal. A decomposição é necessária para identificar os componentes juridicamente relevantes, preservar suas qualificações e determinar os regimes normativos aplicáveis.

A reconstrução executiva acrescenta terceira exigência. Não basta identificar os componentes da operação. É necessário ordenar os acontecimentos relevantes, reconhecer relações de dependência e interferência, acompanhar modificações ocorridas durante a implementação e distinguir os resultados tecnológicos ou econômicos das consequências juridicamente atribuíveis.

O controle normativo completa o problema. A observação ampliada da

realidade e a reconstrução dos acontecimentos não autorizam, isoladamente, a criação de deveres, responsabilidades ou remédios. A atribuição de consequências jurídicas depende da identificação de fundamentos normativos controláveis e da preservação das categorias próprias do ordenamento.

O estado da arte fornece fundamentos relevantes para essas operações analíticas, mas não as organiza cumulativamente em procedimento comum.

Essa conclusão deve ser metodologicamente delimitada. A ausência de construção identificada no corpus selecionado não permite afirmar que proposta semelhante inexistia em toda a literatura jurídica nacional ou estrangeira. A conclusão encontra-se limitada às fontes, teorias e critérios efetivamente examinados nesta investigação.

Também não se pode transformar a identificação da lacuna em confirmação antecipada da proposta metodológica que será desenvolvida.

A lacuna justifica a hipótese. Não a confirma.

A hipótese deverá demonstrar, nas etapas seguintes da investigação, se a articulação das operações analíticas identificadas produz ganho efetivo de compreensão, coerência e controle jurídico.

Deverá, igualmente, enfrentar os riscos de redundância em relação às construções existentes, expansão excessiva da unidade de observação, seleção arbitrária dos elementos considerados relevantes e utilização da complexidade das operações como justificativa retórica para ampliação indiscriminada da análise.

Sua validade dependerá da capacidade de delimitar a unidade de observação, estabelecer critérios de seleção dos componentes relevantes, preservar suas qualificações jurídicas, reconstruir os acontecimentos da execução, identificar as relações existentes entre os componentes e justificar as consequências jurídicas mediante fundamentos normativos controláveis.

A etapa seguinte da investigação não parte, portanto, da rejeição das teorias existentes. A hipótese metodológica deverá operar em continuidade crítica com o estado da arte, utilizando os instrumentos fornecidos pela dogmática jurídica e explicitando com precisão o acréscimo analítico que pretende realizar.

Antes da apresentação e do desenvolvimento dessa hipótese, contudo, é

necessário examinar os parâmetros normativos que orientam a avaliação das condutas adotadas durante a execução das relações obrigacionais.

A ampliação da unidade de observação, a preservação das qualificações e a reconstrução temporal somente adquirem relevância jurídica quando articuladas a critérios capazes de avaliar comportamentos, controlar o exercício das posições jurídicas e justificar a atribuição de consequências normativas.

Nesse contexto, a boa-fé objetiva, a proteção da confiança e os deveres de cooperação assumem função central. Seu exame permitirá estabelecer a passagem entre a reconstrução dos acontecimentos da operação e o controle jurídico das condutas adotadas durante sua implementação, sem atribuir à boa-fé a função de substituir as categorias jurídicas ou o procedimento analítico cuja hipótese será posteriormente desenvolvida.

Essa é a questão examinada na seção seguinte.

2.8 BOA-FÉ OBJETIVA, PROTEÇÃO DA CONFECÇÃO: PARÂMETROS NORMATIVOS DA EXECUÇÃO NEGOCIAL

A ampliação da unidade de observação das relações negociais e a reconstrução dos acontecimentos que integram sua execução não encerram o percurso analítico necessário à compreensão jurídica das operações complexas. Identificar contratos, posições jurídicas, comportamentos, mecanismos tecnológicos, transferências patrimoniais e acontecimentos sucessivos permite reconstruir a operação em sua dimensão concreta, mas não determina, por si só, as consequências jurídicas atribuíveis aos participantes.

Entre a reconstrução da execução e a atribuição de consequências permanece necessária uma operação propriamente normativa, destinada a identificar os critérios pelos quais os comportamentos serão juridicamente avaliados, as posições jurídicas serão controladas e os efeitos serão imputados aos respectivos sujeitos.

A boa-fé objetiva ocupa posição central nesse segundo momento. Sua incidência permite considerar o desenvolvimento concreto da relação obrigacional, os comportamentos adotados pelos participantes, as expectativas objetivamente constituídas e as exigências de informação, proteção, lealdade e cooperação que

podem emergir durante a execução.

A abertura normativa característica da boa-fé objetiva, entretanto, não autoriza sua utilização como fundamento genérico de justiça material nem como cláusula de atribuição ilimitada de deveres e responsabilidades. A concretização de seu conteúdo exige a consideração da estrutura da relação, das posições jurídicas ocupadas pelos participantes, dos riscos distribuídos, das informações disponíveis, das possibilidades concretas de atuação e das circunstâncias temporalmente relevantes da execução (MARTINS-COSTA, 1998, p. 7-8).

Essa exigência assume especial importância nas operações negociais complexas e tecnologicamente mediadas. Quanto maior o número de participantes, contratos funcionalmente relacionados, decisões sucessivas, estruturas organizacionais e mecanismos tecnológicos envolvidos, maior a necessidade de distinguir a reconstrução dos acontecimentos da seleção dos fundamentos jurídicos capazes de justificar as consequências atribuídas aos comportamentos identificados.

A boa-fé objetiva, a proteção da confiança e a cooperação oferecem parâmetros normativos indispensáveis ao controle da execução. Não fornecem, contudo, isoladamente, procedimento destinado a delimitar a unidade de observação, identificar os componentes juridicamente relevantes da operação, reconstruir os acontecimentos em sequência executiva e selecionar as categorias jurídicas adequadas à imputação das consequências.

A análise desses parâmetros permite, assim, aprofundar uma distinção fundamental para a presente investigação: a reconstrução executiva organiza o campo juridicamente relevante da operação; a imputação normativa determina, mediante categorias e fundamentos reconhecidos pelo ordenamento, as consequências atribuíveis aos acontecimentos reconstruídos.

2.8.1 Boa-Fé Objetiva e Concreção Normativa

A boa-fé objetiva opera como padrão normativo de conduta incidente sobre o desenvolvimento das relações obrigacionais. Diferentemente da boa-fé subjetiva, relacionada ao estado de conhecimento ou desconhecimento de determinada situação juridicamente relevante, a boa-fé objetiva permite avaliar os comportamentos

dos participantes independentemente da investigação de sua disposição psicológica, considerando as exigências concretamente decorrentes da relação estabelecida.

A função desempenhada pela boa-fé objetiva encontra-se associada ao controle do exercício das posições jurídicas e à identificação de padrões de conduta relacionados à lealdade, à proteção da confiança e à consideração pelos interesses juridicamente relevantes da contraparte. A cláusula geral, entretanto, não contém solução previamente determinada para todos os conflitos surgidos durante a execução. Sua incidência pressupõe processo de concreção capaz de relacionar o parâmetro normativo às características da relação e às circunstâncias do problema examinado (MARTINS-COSTA, 1998, p. 7-8).

A abertura normativa da boa-fé não dispensa, portanto, a fundamentação das consequências jurídicas atribuídas à sua incidência. A passagem da cláusula geral à solução concreta exige identificar os comportamentos relevantes, as posições jurídicas envolvidas, a finalidade da relação, os riscos assumidos, as possibilidades de atuação e as razões pelas quais determinado padrão de conduta pode ser juridicamente exigido.

Essa necessidade de concreção possui particular importância nas operações negociais complexas. Formulações abstratas que invoquem a boa-fé como fundamento suficiente para a imposição de deveres ou a atribuição de responsabilidade tornam-se especialmente problemáticas quando a operação envolve múltiplos participantes, contratos funcionalmente relacionados, assimetrias informacionais, decisões sucessivas e mecanismos tecnológicos de implementação.

A avaliação normativa pressupõe determinar quem podia agir, quais informações estavam disponíveis, quais riscos haviam sido contratualmente distribuídos, quais comportamentos produziram expectativas juridicamente relevantes, quais alternativas de atuação eram concretamente possíveis e em que momento da execução essas circunstâncias se verificaram.

A incidência da boa-fé objetiva também não conduz à uniformização do regime jurídico das diferentes relações negociais. A natureza do negócio, a função concretamente desempenhada, a qualidade dos participantes, a eventual existência de vulnerabilidade, a profissionalidade, a capacidade técnica e informacional e a essencialidade dos interesses envolvidos podem justificar intensidades distintas de tutela e intervenção jurídica. Relações estruturalmente diferentes não devem receber

aplicação indiferenciada dos princípios contratuais (LIMA; SANTOS; MARQUESI, 2018, p. 9, 14-16).

Essa diferenciação assume especial relevância nas relações empresariais e nas operações tecnologicamente mediadas. A profissionalidade dos participantes, sua capacidade de negociação, os deveres próprios de diligência, a distribuição contratual dos riscos e a função econômica da operação constituem elementos relevantes para determinar o conteúdo das exigências normativas incidentes sobre a execução.

Isso não significa excluir a aplicação da boa-fé objetiva das relações empresariais ou tecnológicas. Significa reconhecer que os deveres dela decorrentes não podem ser definidos sem consideração da estrutura concreta em que deverão operar.

Deveres de informação, proteção, lealdade e cooperação não constituem, portanto, catálogo abstrato automaticamente incorporado, com conteúdo idêntico, a toda relação obrigacional. Sua identificação e extensão dependem das circunstâncias juridicamente relevantes do vínculo, das posições ocupadas pelos participantes, das possibilidades concretas de atuação e dos riscos legitimamente atribuídos a cada sujeito.

Essa distinção permite estabelecer uma proposição fundamental para a presente pesquisa: a boa-fé objetiva não reconstrói a execução; incide sobre a execução reconstruída.

A identificação dos acontecimentos, dos componentes da operação e das relações existentes entre eles constitui problema analítico anterior à determinação das consequências jurídicas. Somente depois de delimitada a unidade de observação e reconstruída a sequência executiva torna-se possível avaliar se determinado comportamento violou dever de informação, frustrou confiança juridicamente protegida, contrariou exigência concretamente justificável de cooperação ou configurou exercício inadmissível de posição jurídica.

A separação entre esses momentos impede que relações de causalidade material, participação econômica, influência tecnológica ou possibilidade fática de atuação sejam automaticamente convertidas em dever jurídico ou responsabilidade.

A existência de conexão entre determinado comportamento e o resultado econômico da operação pode justificar sua inclusão no campo de observação, mas

não resolve a questão normativa. É necessário determinar a posição jurídica do participante, o conteúdo dos deveres incidentes, a distribuição dos riscos, o fundamento de imputação e as circunstâncias concretas que justificam determinada consequência jurídica.

A boa-fé objetiva desempenha, portanto, função indispensável, mas delimitada. Fornece critérios normativos para avaliar os comportamentos e controlar o exercício das posições jurídicas durante o desenvolvimento da relação obrigacional. Não substitui, contudo, a reconstrução dos acontecimentos nem oferece, isoladamente, procedimento capaz de identificar todos os componentes relevantes da operação e ordenar suas relações.

2.8.2 Proteção da Confiança e Coerência Comportamental

Entre as projeções normativas associadas à boa-fé objetiva, a proteção da confiança possui especial importância para a análise da execução das relações obrigacionais. A confiança juridicamente relevante não se confunde com a existência subjetiva de expectativa quanto ao comportamento futuro de outro participante.

A tutela jurídica pressupõe circunstâncias objetivamente verificáveis capazes de justificar a formação da expectativa, comportamento ou abstenção fundados nessa situação e possibilidade de imputar a criação ou manutenção da confiança ao sujeito contra quem posteriormente se pretende invocar sua proteção.

Essa delimitação é necessária porque as relações negociais produzem continuamente expectativas econômicas, previsões de comportamento e projeções sobre acontecimentos futuros. Nem toda expectativa frustrada corresponde, entretanto, a situação juridicamente protegida.

O risco inerente à atividade econômica, as oscilações do mercado, o exercício regular de faculdades contratualmente atribuídas e a ocorrência de acontecimentos assumidos pelos participantes podem frustrar expectativas sem caracterizar violação da boa-fé.

A tutela da confiança exige, por isso, reconstrução das circunstâncias concretas capazes de distinguir a mera expectativa econômica da confiança juridicamente justificável.

A proteção da confiança assume particular relevância nas operações cuja execução se desenvolve no tempo. Comportamentos sucessivos, tolerâncias reiteradas, fornecimento ou retenção de informações, práticas estabelecidas entre os participantes e formas concretas de exercício das posições jurídicas podem produzir situações objetivas que modificam a avaliação normativa das condutas posteriores.

O significado jurídico de determinado comportamento pode resultar, assim, não apenas de seu conteúdo isolado, mas da relação que mantém com acontecimentos anteriores e com as expectativas objetivamente constituídas durante a execução.

Essa dimensão temporal permite compreender por que a titularidade formal de um direito, poder, faculdade ou pretensão não esgota a análise jurídica de seu exercício. A existência da posição jurídica constitui pressuposto necessário, mas o modo pelo qual ela é exercida permanece sujeito ao controle normativo.

O comportamento anterior do titular, as circunstâncias em que determinada posição deixou de ser exercida, a confiança produzida na contraparte e as consequências decorrentes dessa situação podem tornar juridicamente inadmissível exercício que, considerado isoladamente, permaneceria formalmente possível.

A boa-fé objetiva torna, nesse sentido, juridicamente relevante a história do exercício das posições jurídicas.

A reconstrução da sequência executiva permite identificar comportamentos que, analisados individualmente, poderiam parecer juridicamente neutros, mas adquirem significado normativo quando relacionados ao desenvolvimento anterior da relação.

É nesse contexto que se inserem figuras como o *venire contra factum proprium*, a *suppressio*, a *surrectio* e o *tu quoque*, tradicionalmente relacionadas ao controle do exercício inadmissível das posições jurídicas e à proteção da confiança.

O *venire contra factum proprium* não deve ser reduzido à afirmação genérica de que ninguém pode agir contra os próprios atos. A modificação de comportamento integra o exercício ordinário da autonomia privada e pode resultar de alterações legítimas das circunstâncias, novas informações ou exercício regular de posições jurídicas.

O controle normativo torna-se relevante quando o comportamento anterior

apresenta aptidão objetiva para constituir situação de confiança juridicamente justificável e o exercício posterior de determinada posição se mostra incompatível com essa situação.

A *suppressio* evidencia a importância da dimensão temporal. O simples decurso do tempo não é suficiente para impedir o exercício de determinada posição jurídica. É necessária a consideração conjunta do período de não exercício, das circunstâncias em que a omissão ocorreu, dos comportamentos dos participantes e da confiança objetivamente produzida quanto à permanência da situação.

A *surrectio* representa fenômeno correlato, na medida em que a repetição de comportamentos e a estabilização de determinada prática podem produzir posição juridicamente relevante em favor daquele que confiou justificadamente na continuidade da situação.

O *tu quoque*, por sua vez, permite controlar situações em que determinado participante pretende invocar posição jurídica, regra ou critério em circunstâncias relacionadas a comportamento anterior incompatível com a pretensão posteriormente exercida.

Essas figuras demonstram que o controle normativo da execução depende da reconstrução da sequência em que os comportamentos ocorreram.

O ato final, considerado isoladamente, pode não revelar a situação de confiança anteriormente constituída, o período de tolerância, a omissão juridicamente relevante, a mudança de comportamento ou a contradição entre posições sucessivamente assumidas.

A avaliação jurídica pressupõe, portanto, a identificação dos acontecimentos, sua ordenação temporal e a determinação das relações juridicamente relevantes existentes entre eles.

Essa constatação possui consequências importantes para operações negociais complexas e tecnologicamente mediadas. A confiança pode resultar não apenas de declarações contratuais expressas, mas de práticas reiteradas, comunicações entre participantes, funcionamento de interfaces, mecanismos de governança, comportamentos de intermediários e formas estáveis de implementação da operação.

A inclusão desses acontecimentos no campo de observação, entretanto, não

implica reconhecer automaticamente confiança juridicamente protegida. Permanece necessário determinar quem produziu a situação relevante, se a expectativa era objetivamente justificável, se houve atuação fundada nela e a quem pode ser juridicamente imputada a conduta posteriormente questionada.

A proteção da confiança e o controle da coerência comportamental confirmam, assim, a necessidade de distinguir reconstrução executiva e imputação normativa.

A primeira identifica a sequência dos acontecimentos, os comportamentos dos participantes e as relações estabelecidas durante a execução.

A segunda determina se essas circunstâncias justificam tutela da confiança, limitação do exercício de determinada posição jurídica ou outra consequência reconhecida pelo ordenamento.

Sem reconstrução adequada, a incidência da boa-fé corre o risco de apoiar-se em descrição incompleta da relação. Sem critérios normativos de imputação, a reconstrução permanece no plano descritivo e não permite determinar as consequências jurídicas dos acontecimentos identificados.

2.8.3 Cooperação e Deveres Laterais na Execução Obrigacional

A incidência da boa-fé objetiva sobre o desenvolvimento da relação obrigacional não se limita ao controle negativo do exercício contraditório, abusivo ou desleal das posições jurídicas.

A concretização do padrão objetivo de conduta pode também justificar exigências positivas de comportamento destinadas a preservar interesses juridicamente relevantes da contraparte, viabilizar a adequada realização da relação e impedir que a atuação ou omissão de determinado participante comprometa injustificadamente a execução do programa obrigacional (MARTINS-COSTA, 1999, p. 427-428).

Nesse contexto inserem-se os deveres laterais, acessórios, anexos ou de consideração. Sua relevância decorre da compreensão de que a relação obrigacional

não se esgota na contraposição estática entre direito de crédito e dever de prestação principal.

O desenvolvimento do vínculo pode exigir comportamentos relacionados à informação, à proteção, à lealdade e à cooperação, cuja determinação depende da estrutura concreta da relação e das circunstâncias juridicamente relevantes da execução.

A referência aos deveres laterais exige cautela dogmática. A boa-fé objetiva não contém catálogo abstrato e previamente determinado de comportamentos exigíveis em toda relação obrigacional.

A identificação de deveres concretos pressupõe demonstrar por que, em determinada relação e diante das circunstâncias verificadas, determinado participante estava juridicamente obrigado a informar, proteger, cooperar ou abster-se de comportamento capaz de comprometer interesse juridicamente tutelado da contraparte.

A natureza do negócio, a função concretamente desempenhada, a qualidade dos participantes, a profissionalidade, a capacidade técnica e informacional, a eventual existência de vulnerabilidade, a essencialidade dos interesses envolvidos e a distribuição dos riscos constituem elementos relevantes para determinar a intensidade e o conteúdo das exigências decorrentes da boa-fé objetiva (LIMA; SANTOS; MARQUESI, 2018, p. 9, 14-16).

Essa diferenciação impede que os deveres laterais sejam utilizados como mecanismo de correção genérica de toda situação de assimetria, frustração econômica ou comportamento considerado inconveniente.

A existência de superioridade técnica, informacional ou econômica pode integrar o conjunto das circunstâncias relevantes, mas não produz automaticamente dever jurídico de atuação.

É necessário demonstrar a relação entre a posição ocupada pelo participante, a estrutura do vínculo, a possibilidade concreta de comportamento alternativo e o interesse juridicamente protegido cuja preservação justificaria a exigência normativa.

O dever de informação constitui manifestação particularmente relevante desse problema. Nem toda informação disponível a determinado participante deve ser

transmitida à contraparte, assim como a existência de assimetria informacional não permite concluir, isoladamente, pela existência de ilícito ou inadimplemento.

A exigibilidade da informação depende de sua relevância para a formação, manutenção ou execução da relação, da possibilidade de acesso pela contraparte, da posição técnica e informacional dos sujeitos, da distribuição contratual dos encargos de diligência e da existência de fundamento jurídico que justifique a atribuição do dever.

Em operações empresariais complexas, participantes profissionais podem possuir deveres próprios de diligência, investigação, monitoramento e gestão de riscos.

A boa-fé objetiva não deve ser utilizada para neutralizar a distribuição contratual de riscos legitimamente estabelecida, transferir para a contraparte as consequências de decisões empresariais conscientemente assumidas ou converter toda vantagem informacional em dever de revelação.

Isso não significa que a profissionalidade elimine os deveres de informação. Informações cuja retenção comprometa a adequada execução da relação, frustrar finalidade juridicamente reconhecida do vínculo, torne impossível comportamento contratualmente esperado ou permita exploração oportunista de situação criada durante a execução podem adquirir relevância normativa.

A questão depende da reconstrução concreta da relação e da demonstração das razões pelas quais determinada informação deveria ter sido comunicada.

O dever de proteção apresenta estrutura semelhante. A relação obrigacional pode tornar juridicamente relevante a preservação da pessoa, do patrimônio ou de outros interesses da contraparte contra riscos relacionados à execução do vínculo.

A boa-fé, entretanto, não estabelece obrigação geral de impedir todo dano possível.

A identificação do dever pressupõe considerar a natureza do risco, a possibilidade concreta de atuação, a posição dos participantes, os custos e sacrifícios exigidos, a distribuição dos riscos e a relação existente entre a atividade desenvolvida e o interesse ameaçado.

A possibilidade fática de impedir determinado resultado não equivale à

existência de dever jurídico de atuação.

É necessário demonstrar por que o ordenamento, diante da relação concreta, atribuída àquele sujeito posição jurídica capaz de justificar determinada exigência de proteção.

A cooperação apresenta dificuldades ainda mais evidentes. A referência genérica a um dever de cooperação pode sugerir que os participantes devam atuar prioritariamente em benefício recíproco, compartilhar indistintamente informações, assumir custos adicionais ou renunciar ao exercício legítimo de interesses próprios.

Essa compreensão é incompatível com a autonomia privada e com a estrutura das relações negociais, especialmente quando celebradas entre agentes profissionais e orientadas à realização de interesses econômicos distintos.

A cooperação não constitui dever abstrato de altruísmo.

A existência de interesses contrapostos permanece característica ordinária das relações contratuais. Cada participante pode perseguir vantagens próprias, negociar a distribuição de riscos, estabelecer mecanismos de proteção e exercer posições jurídicas destinadas à preservação de seus interesses.

A boa-fé objetiva não elimina essa estrutura nem impõe comunhão geral de finalidades entre os sujeitos.

A cooperação juridicamente exigível deve ser compreendida de maneira funcional e delimitada. Determinado comportamento pode ser exigido quando necessário à implementação adequada da relação, compatível com a distribuição dos riscos, razoavelmente possível para o sujeito obrigado e não represente sacrifício desproporcional ou renúncia injustificada a interesse próprio juridicamente protegido.

Essa conclusão assume particular importância nas operações formadas por múltiplos contratos e participantes.

A existência de unidade econômica ou finalidade prática comum não produz automaticamente dever geral de cooperação entre todos os sujeitos envolvidos. A coligação contratual, a participação na mesma operação ou a utilização de infraestrutura tecnológica compartilhada podem justificar a inclusão de determinados comportamentos no campo de observação, mas não constituem fundamento suficiente para criar deveres jurídicos uniformes entre sujeitos que ocupam posições

distintas.

Em operações tecnologicamente mediadas, desenvolvedores, operadores de interfaces, fornecedores de informações, administradores de protocolos, intermediários, custodiantes de ativos e participantes finais podem exercer funções materialmente relevantes para a execução sem que dessa participação resulte automaticamente dever jurídico uniforme de cooperação, informação ou proteção.

A reconstrução da operação deve identificar as funções efetivamente desempenhadas, os poderes de intervenção, as informações disponíveis, as possibilidades concretas de atuação e os riscos assumidos.

Somente depois dessa reconstrução é possível determinar se determinado participante estava juridicamente obrigado a adotar comportamento necessário à implementação adequada da relação ou à proteção de interesse juridicamente relevante.

Essa distinção é indispensável para evitar que a boa-fé objetiva seja utilizada como fundamento para criação retrospectiva de deveres a partir do simples resultado danoso.

O fato de determinado comportamento ter sido materialmente capaz de evitar o prejuízo não demonstra que sua prática fosse juridicamente exigível. A passagem da possibilidade de atuação para a existência de dever depende da identificação do fundamento normativo, da posição jurídica do participante e das circunstâncias concretas da execução.

Informação, proteção, cooperação e lealdade constituem, desse modo, possíveis manifestações da boa-fé objetiva, mas sua identificação depende de processo de concreção normativa.

A denominação abstrata do dever não substitui a demonstração de sua existência, de seu conteúdo, de seu destinatário e das circunstâncias que justificam sua exigibilidade.

Essa constatação possui relevância metodológica para a presente investigação.

A reconstrução executiva permite identificar acontecimentos, comportamentos, omissões, fluxos informacionais, possibilidades de atuação e relações existentes entre

os participantes. Esses elementos constituem a base necessária à análise jurídica, mas não determinam automaticamente a existência de dever lateral.

A atribuição de consequência normativa exige operação adicional: identificar a posição jurídica do participante, o fundamento da exigência de comportamento, o interesse juridicamente protegido, a possibilidade concreta de atuação, a razoabilidade da conduta exigida, a distribuição dos riscos e a relação entre a violação do dever e o resultado juridicamente considerado.

Pode-se, assim, distinguir entre possibilidade material de atuação e exigibilidade jurídica de comportamento.

Essa distinção torna-se particularmente relevante diante das condutas posteriores ao inadimplemento. O fato de determinado participante poder evitar ou reduzir o agravamento do prejuízo não resolve, isoladamente, se estava juridicamente obrigado a fazê-lo, se possuía ônus de atuação em proteção do próprio interesse ou se a consequência decorre das regras de causalidade e delimitação da indenização.

O problema torna-se especialmente visível no duty to mitigate the loss.

2.8.4 Dimensão Temporal da Boa-Fé e a Controvérsia Dogmática do Duty to Mitigate The Loss

A incidência da boa-fé objetiva sobre a execução das relações obrigacionais possui dimensão necessariamente temporal.

A avaliação jurídica dos comportamentos não se limita à verificação isolada do adimplemento ou do inadimplemento da prestação principal, mas pode exigir a consideração dos acontecimentos anteriores e posteriores, das possibilidades concretas de atuação dos participantes e das consequências produzidas pelo desenvolvimento da relação.

Essa dimensão temporal já se manifesta na tutela da confiança, no controle do comportamento contraditório e na identificação dos deveres laterais.

O significado jurídico de determinado comportamento pode depender da posição que ocupa na sequência executiva e das relações que mantém com acontecimentos anteriores e posteriores.

Essa constatação assume especial relevância diante do inadimplemento.

A identificação do descumprimento contratual não encerra necessariamente a reconstrução da relação obrigacional. Depois do inadimplemento podem ocorrer novos acontecimentos juridicamente relevantes: ciência do prejuízo, percepção do risco de agravamento, surgimento de alternativas de atuação, adoção ou rejeição de medidas destinadas a evitar consequências adicionais, realização de despesas e posterior formulação da pretensão indenizatória.

A extensão do prejuízo pode resultar não apenas do acontecimento inicialmente imputável ao devedor, mas também da interação entre esse acontecimento e comportamentos posteriores desenvolvidos durante a execução da relação.

Isso não significa transferir para o prejudicado a responsabilidade pelo inadimplemento inicial nem reconhecer obrigação ilimitada de adoção de qualquer medida materialmente possível para reduzir o próprio prejuízo.

A questão consiste em determinar se, diante das circunstâncias concretas, consequências prejudiciais posteriores poderiam razoavelmente ter sido evitadas e qual fundamento jurídico permite considerar o comportamento do prejudicado na delimitação da extensão indenizável.

O duty to mitigate the loss torna particularmente visível esse problema.

Desenvolvido na tradição do common law e relacionado às formulações da mitigation doctrine, do mitigation principle e da doctrine of avoidable consequences, o instituto atribui relevância ao comportamento da parte prejudicada diante da possibilidade razoável de evitar ou reduzir consequências danosas posteriores ao inadimplemento.

A formulação tradicional da mitigação não elimina a responsabilidade do inadimplente pelo dano originariamente causado. Seu objeto encontra-se na delimitação das consequências indenizáveis diante de prejuízos que poderiam ter sido razoavelmente evitados mediante comportamento do próprio prejudicado.

A reconstrução do problema permite identificar uma sequência formada por acontecimentos juridicamente distintos: inadimplemento, conhecimento ou cognoscibilidade do risco de agravamento, existência de possibilidade concreta de

atuação, avaliação da razoabilidade das medidas disponíveis, comportamento adotado pelo prejudicado, produção ou agravamento do prejuízo e determinação da extensão indenizável.

A consideração dessa sequência demonstra que a análise jurídica não pode limitar-se à comparação estática entre prestação devida e prestação realizada.

A avaliação da extensão do dano exige reconstruir acontecimentos posteriores ao inadimplemento, identificar possibilidades concretas de atuação e verificar as relações existentes entre comportamento, causalidade e agravamento do prejuízo.

No Direito brasileiro, a aproximação entre a mitigação do prejuízo e a boa-fé objetiva recebeu formulação expressa no Enunciado n. 169 da III Jornada de Direito Civil, segundo o qual o princípio da boa-fé objetiva deve levar o credor a evitar o agravamento do próprio prejuízo (CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL, 2004, Enunciado 169).

Essa aproximação exerceu influência relevante sobre a recepção brasileira do instituto, frequentemente qualificado como manifestação da boa-fé objetiva, dever lateral ou exigência de cooperação.

A fundamentação, entretanto, não é dogmaticamente incontroversa.

Comino questiona a transposição do *duty to mitigate the loss* para o Direito brasileiro mediante sua simples qualificação como dever anexo decorrente da boa-fé objetiva. A crítica destaca que a mitigação se desenvolveu em diferentes sistemas jurídicos em conexão com problemas de causalidade, delimitação do dano indenizável e consequências evitáveis, enquanto o Direito brasileiro já dispunha de categorias relacionadas à boa-fé, ao abuso do direito, à causalidade e à própria delimitação da indenização (COMINO, 2015, p. 61).

A controvérsia impede a identificação automática entre comportamento razoavelmente esperado do credor e existência de dever jurídico de mitigação.

A própria utilização da expressão *duty* pode induzir conclusão inadequada.

Se a ausência de mitigação repercute predominantemente sobre a esfera jurídica do prejudicado, mediante redução ou exclusão da reparação correspondente ao agravamento evitável, é necessário investigar se existe verdadeiro dever jurídico exigível pela contraparte ou se o instituto se aproxima mais adequadamente de ônus,

encargo material ou critério de delimitação causal e indenizatória.

A qualificação jurídica não constitui problema meramente terminológico.

Dela dependem a identificação do fundamento normativo, os pressupostos de incidência, a distribuição dos encargos argumentativos e probatórios e as consequências atribuídas ao comportamento do prejudicado.

A boa-fé objetiva constitui uma das possibilidades explicativas. O comportamento do credor pode ser avaliado à luz da cooperação, da lealdade e do controle do exercício das posições jurídicas quando permite, sem justificativa razoável, o agravamento de prejuízo que poderia ter sido evitado.

Essa explicação exige, contudo, demonstrar concretamente por que a relação obrigacional atribuía ao credor determinada exigência de comportamento e em que medida sua inércia se mostra incompatível com o padrão normativo incidente sobre a execução.

A causalidade oferece perspectiva distinta.

A questão pode ser formulada a partir da determinação dos prejuízos juridicamente imputáveis ao inadimplemento e da limitação do nexo entre a conduta inicial do devedor e consequências posteriormente agravadas pelo comportamento do prejudicado.

Nessa perspectiva, o problema central não reside na violação de dever de cooperação, mas na determinação da extensão do dano que pode ser juridicamente atribuído ao inadimplente.

A categoria do ônus também apresenta capacidade explicativa.

O prejudicado não estaria obrigado a atuar em benefício do devedor nem poderia ser compelido ao cumprimento específico de comportamento mitigador. A ausência de medidas razoáveis repercutiria sobre sua própria esfera jurídica, mediante impossibilidade de transferir à contraparte as consequências prejudiciais que poderiam ter sido evitadas.

Essas possibilidades demonstram que a reconstrução dos acontecimentos da execução e a determinação de suas consequências jurídicas constituem operações distintas.

Pode-se identificar que houve inadimplemento, que o credor conhecia o risco de agravamento, que existiam alternativas concretas de atuação, que determinada medida apresentava custos e riscos delimitados, que o credor permaneceu inerte e que o prejuízo aumentou.

Essa reconstrução não resolve, contudo, qual categoria jurídica explica a consequência atribuída à inércia.

Ainda será necessário determinar se a redução da indenização decorre das regras de causalidade, da incidência da boa-fé objetiva, da existência de ônus jurídico, do abuso do direito ou de outra construção dogmaticamente adequada ao ordenamento aplicável.

O duty to mitigate the loss demonstra, desse modo, que a reconstrução executiva é necessária, mas insuficiente.

É necessária porque a avaliação jurídica pressupõe identificar a sequência dos acontecimentos, as informações disponíveis, as possibilidades concretas de atuação, os riscos envolvidos, os custos das medidas disponíveis e a relação entre o comportamento do prejudicado e o agravamento do dano.

É insuficiente porque a simples reconstrução desses elementos não determina o fundamento normativo da consequência jurídica.

Essa distinção impede também que a mitigação seja transformada em exigência ilimitada de atuação do prejudicado.

A consideração do comportamento posterior pressupõe a existência de medidas razoavelmente disponíveis e compatíveis com as circunstâncias concretas. Não se pode exigir que o prejudicado assuma riscos extraordinários, realize despesas desproporcionais, comprometa interesses juridicamente relevantes ou adote comportamento cuja eficácia seja meramente especulativa.

A avaliação da razoabilidade das medidas disponíveis depende da posição dos participantes, das informações existentes no momento da decisão, dos custos e riscos envolvidos, da probabilidade de redução do prejuízo e das características concretas da relação.

Deve ser realizada a partir das circunstâncias existentes no momento em que a atuação era possível, evitando avaliação retrospectiva fundada exclusivamente no

resultado posteriormente conhecido.

A ausência de sucesso da medida adotada tampouco demonstra, isoladamente, sua irrazoabilidade. A avaliação jurídica deve considerar se, diante das informações e circunstâncias disponíveis no momento da decisão, o comportamento representava resposta justificável ao risco de agravamento.

O instituto evidencia, portanto, que a dimensão temporal da execução não se limita à identificação da sucessão cronológica dos acontecimentos.

É necessário reconstruir as relações juridicamente relevantes existentes entre inadimplemento, conhecimento, possibilidades de atuação, decisões dos participantes, agravamento do dano e pretensão indenizatória.

Essa reconstrução permite formular perguntas que permanecem ocultas em análise exclusivamente estática: quando o prejudicado adquiriu condições de conhecer o risco de agravamento? Quais medidas estavam efetivamente disponíveis? Quem possuía capacidade técnica, econômica ou informacional para adotá-las? Que custos e riscos seriam exigidos? O comportamento posterior contribuiu para o aumento do prejuízo? Qual parcela do dano permaneceu juridicamente imputável ao inadimplente? Qual fundamento normativo justifica a consequência atribuída à conduta do prejudicado?

Essas questões demonstram a conexão entre o duty to mitigate the loss e o problema metodológico desta investigação.

O instituto não confirma, por si só, a hipótese posteriormente desenvolvida nem exige a criação de nova categoria jurídica.

Sua relevância encontra-se em demonstrar, mediante problema dogmático concreto, que a compreensão jurídica da execução pode exigir a decomposição da operação em acontecimentos sucessivos, a identificação das relações existentes entre eles, a preservação das categorias jurídicas aplicáveis e a posterior justificação normativa das consequências.

A controvérsia acerca da fundamentação jurídica da mitigação reforça, assim, a necessidade de distinguir reconstrução executiva e imputação normativa.

Confundir essas operações pode produzir dois erros opostos.

O primeiro consiste em supor que a identificação de causalidade material,

possibilidade de atuação ou agravamento do prejuízo seja suficiente para reconhecer automaticamente dever jurídico de mitigação.

O segundo consiste em invocar genericamente a boa-fé objetiva sem reconstruir as circunstâncias concretas que permitiriam determinar o comportamento exigível, a razoabilidade das medidas disponíveis e a relação entre a omissão do prejudicado e o dano cuja reparação se pretende.

A análise do duty to mitigate the loss confirma, portanto, a importância da dimensão temporal para o controle normativo da execução.

Neste ponto do estado da arte, sua função permanece delimitada: demonstrar que a avaliação jurídica da execução exige considerar acontecimentos posteriores ao inadimplemento e que a reconstrução desses acontecimentos não elimina a necessidade de identificar e justificar o fundamento normativo da consequência atribuída ao comportamento dos participantes.

2.8.5 Contribuição e Limite Funcional dos Parâmetros Normativos da Execução

A análise desenvolvida permite identificar a contribuição específica da boa-fé objetiva, da proteção da confiança e da cooperação para o problema investigado.

Esses parâmetros ampliam o controle jurídico das condutas durante o desenvolvimento da relação obrigacional, permitindo considerar não apenas o conteúdo formal das prestações principais, mas também comportamentos, omissões, expectativas objetivamente constituídas, formas de exercício das posições jurídicas e possibilidades concretas de atuação verificadas durante a execução.

A boa-fé objetiva fornece padrão normativo para avaliar o comportamento dos participantes e controlar o exercício das posições jurídicas.

A proteção da confiança permite considerar situações objetivamente constituídas durante o desenvolvimento da relação e impedir, quando presentes seus pressupostos, que o exercício posterior de determinada posição frustre expectativas juridicamente justificáveis.

A cooperação e os deveres laterais tornam possível identificar exigências positivas de comportamento quando a estrutura concreta da relação, a posição dos

participantes e as circunstâncias da execução justificam sua incidência.

Esses parâmetros não operam automaticamente.

A identificação de determinado comportamento, omissão, possibilidade de atuação ou relação causal não autoriza, isoladamente, a conclusão de que houve violação da boa-fé, frustração de confiança juridicamente protegida ou descumprimento de dever de cooperação.

A atribuição de consequências jurídicas pressupõe operação de concreção normativa capaz de demonstrar a existência do dever, a posição jurídica dos participantes, o interesse protegido, as circunstâncias relevantes e o fundamento jurídico da consequência pretendida.

Essa necessidade de diferenciação possui importância particular para operações empresariais complexas e tecnologicamente mediadas.

A existência de múltiplos participantes, contratos funcionalmente relacionados, mecanismos automatizados de execução e infraestruturas compartilhadas não autoriza a atribuição uniforme de deveres de informação, proteção ou cooperação.

A participação material na operação também não constitui, por si só, fundamento suficiente para responsabilidade.

Determinado sujeito pode exercer função econômica, tecnológica ou organizacional relevante sem ocupar posição jurídica que justifique a atribuição do dever invocado.

A possibilidade fática de intervir, impedir determinado resultado ou modificar a execução não equivale à existência de obrigação jurídica de fazê-lo.

A distinção entre possibilidade material de atuação e exigibilidade jurídica de comportamento constitui, assim, uma das conclusões necessárias desta seção.

Essa distinção converge com a separação entre reconstrução executiva e imputação normativa.

A reconstrução executiva identifica os componentes juridicamente relevantes da operação, os participantes, os acontecimentos, sua sequência temporal e as relações existentes entre eles.

A imputação normativa determina quais desses acontecimentos produzem

consequências jurídicas, mediante quais categorias, em relação a quais sujeitos e segundo quais fundamentos normativos.

A separação entre essas operações não significa independência absoluta.

A imputação depende da adequada reconstrução dos fatos e das relações juridicamente relevantes. A boa-fé objetiva, a proteção da confiança e os deveres de cooperação somente podem ser concretizados quando se conhece a estrutura da relação, a sequência dos comportamentos e as circunstâncias nas quais determinada atuação era possível ou exigível.

A reconstrução executiva, por sua vez, deve permanecer juridicamente orientada.

A inclusão indiscriminada de todos os acontecimentos materialmente relacionados à operação produziria descrição excessiva e metodologicamente inútil.

A seleção dos componentes e acontecimentos relevantes deve considerar sua potencial importância para a qualificação jurídica, a identificação das posições dos participantes e a determinação das consequências normativas.

Existe, portanto, relação de complementaridade entre reconstrução e imputação.

A primeira organiza o campo factual e relacional sobre o qual incidirá a análise jurídica.

A segunda seleciona e justifica as categorias e consequências atribuídas aos acontecimentos reconstruídos.

Essa articulação permite evitar dois reducionismos opostos.

O primeiro é o reducionismo formalista, que limita a análise ao instrumento contratual isolado, às prestações expressamente previstas ou ao acontecimento imediatamente relacionado ao inadimplemento, desconsiderando relações funcionais, comportamentos sucessivos e mecanismos tecnológicos relevantes para a compreensão da execução.

O segundo é o reducionismo factualista, que amplia indiscriminadamente o campo de observação e converte relações econômicas, tecnológicas ou causais em consequências jurídicas sem mediação das categorias e normas do ordenamento.

A boa-fé objetiva contribui para superar o primeiro reducionismo porque permite considerar o desenvolvimento concreto da relação e controlar comportamentos que não podem ser avaliados apenas mediante leitura estática das prestações principais.

Não supera, entretanto, o segundo.

A abertura normativa da boa-fé pode, inclusive, ampliar o risco de factualismo quando utilizada como fundamento genérico para atribuição de deveres ou responsabilidades a partir da simples participação material, da capacidade econômica, da influência tecnológica ou da possibilidade de evitar determinado resultado.

Por essa razão, a boa-fé objetiva deve permanecer submetida à exigência de concreção normativa.

O duty to mitigate the loss oferece demonstração particularmente clara dessa distinção.

A reconstrução temporal permite identificar inadimplemento, conhecimento do risco de agravamento, alternativas disponíveis, comportamento do prejudicado e evolução do dano.

Esses elementos tornam possível formular o problema jurídico, mas não determinam automaticamente sua solução.

Permanece necessário definir se a consequência atribuída à ausência de mitigação decorre da boa-fé objetiva, da causalidade, da existência de ônus jurídico, do abuso do direito ou de outra construção reconhecida pelo ordenamento.

O instituto demonstra, portanto, que a complexidade da execução não decorre apenas da quantidade de componentes ou acontecimentos envolvidos. Resulta também da necessidade de preservar a distinção entre a reconstrução dos fatos, a qualificação dos comportamentos e a justificação normativa das consequências.

Essa constatação permite delimitar o alcance dos parâmetros examinados nesta seção.

A boa-fé objetiva, a proteção da confiança e a cooperação oferecem critérios indispensáveis para o controle normativo da execução.

Não oferecem, entretanto, isoladamente, procedimento destinado a delimitar a

unidade de observação da operação, identificar seus componentes juridicamente relevantes, organizar os acontecimentos em sequência executiva, determinar as relações existentes entre contratos, posições jurídicas, comportamentos, ativos, informações, estruturas organizacionais e mecanismos tecnológicos ou selecionar automaticamente a categoria jurídica aplicável a cada acontecimento.

Essa limitação não representa deficiência das construções examinadas. Decorre das funções que desempenham.

Reconhecer esses limites é necessário para evitar que a proposta posteriormente desenvolvida seja apresentada como substituição ou correção das teorias existentes.

A investigação parte de premissa distinta.

As construções examinadas fornecem instrumentos dogmáticos indispensáveis para a compreensão e o controle jurídico das operações estudadas.

O problema identificado encontra-se na ausência, nos limites do corpus selecionado, de procedimento que organize cumulativamente as operações analíticas necessárias para delimitar a unidade de observação, decompor seus componentes, preservar suas qualificações, reconstruir os acontecimentos da execução e justificar normativamente as consequências jurídicas.

A boa-fé objetiva integra esse percurso no momento da avaliação normativa das condutas.

Não o substitui.

Pode-se, assim, formular a conclusão central desta seção: a reconstrução executiva organiza os acontecimentos juridicamente relevantes; a boa-fé objetiva e os demais parâmetros normativos permitem avaliar as condutas identificadas, mas não fornecem, isoladamente, o procedimento necessário à reconstrução da operação.

Essa conclusão preserva a distinção entre método de observação e critérios de imputação e impede que a proposta da pesquisa seja confundida com nova teoria geral da boa-fé objetiva.

Também permite compreender a posição do duty to mitigate the loss no desenvolvimento da investigação.

O instituto não é utilizado como fundamento da hipótese metodológica nem como demonstração da insuficiência das categorias jurídicas existentes.

Sua função consiste em revelar, por meio de problema dogmático concreto, a importância de reconstruir a execução antes de selecionar e aplicar o fundamento normativo da consequência jurídica.

A análise realizada ao longo do item 2.8 completa, assim, o movimento iniciado na comparação funcional do estado da arte.

O item 2.7 demonstrou que as construções examinadas oferecem ampliações distintas da unidade de observação, mecanismos de preservação categorial, instrumentos para compreensão da dimensão executiva e critérios de controle normativo, mas essas operações permanecem funcionalmente distribuídas.

O item 2.8 demonstrou que a boa-fé objetiva, a proteção da confiança e a cooperação fornecem parâmetros normativos para avaliação dos comportamentos durante a execução, sem eliminar a necessidade de reconstrução anterior da operação e de justificação dogmática das consequências jurídicas.

O estado da arte permite, portanto, formular o problema metodológico que orientará a etapa seguinte da investigação.

Não se trata de substituir as teorias existentes, criar categorias jurídicas destinadas a disciplinar toda operação complexa ou afirmar a insuficiência abstrata do Direito Privado diante das transformações tecnológicas.

Trata-se de investigar se as operações analíticas identificadas ao longo deste capítulo podem ser organizadas em procedimento metodológico explícito capaz de ampliar a unidade de observação sem dissolver as categorias jurídicas, reconstruir a execução sem reduzir a análise à cronologia dos fatos e controlar a atribuição de consequências sem transformar relações econômicas, tecnológicas ou causais em deveres jurídicos automáticos.

É nesse sentido estrito que será desenvolvida, nas etapas seguintes da pesquisa, a hipótese da Arquitetura da Execução Negocial.

QUADRO 3 – ESTADO DA ARTE E LACUNA METODOLÓGICA

CRITÉRIO	DIAGNÓSTICO DO ESTADO DA ARTE	LACUNA METODOLÓGICA IDENTIFICADA
1. AMPLITUDE OBJETIVA	As abordagens existentes oferecem instrumentos para examinar negócios, obrigações, conexões contratuais, relações duradouras e aspectos tecnológicos, ampliando por diferentes caminhos a unidade de observação para além do negócio isoladamente considerado.	Necessidade de delimitar e reconstruir, quando juridicamente relevante, um campo de observação capaz de abranger negócios, sujeitos, ativos, informações, decisões e mecanismos distintos, sem pressupor unidade jurídica entre eles.
2. PRESERVAÇÃO CATEGORIAL	O Direito Privado dispõe de categorias adequadas para qualificar os diferentes componentes da operação. O problema não reside em sua insuficiência geral, mas no risco de converter conexões econômicas, funcionais, temporais ou tecnológicas em unidade normativa artificial.	Necessidade de articular metodologicamente componentes heterogêneos, preservando sua autonomia categorial e jurídica e exigindo fundamento normativo próprio para a atribuição de posições, deveres, responsabilidades e demais consequências.
3. RECONSTRUÇÃO EXECUTIVA	As construções examinadas oferecem instrumentos relevantes para compreender relações, comportamentos, temporalidade, conexões e mecanismos tecnológicos, mas esses instrumentos permanecem dispersos e não estruturam, isoladamente, procedimento unitário de reconstrução do percurso executivo.	Necessidade de procedimento estruturado capaz de reconstruir temporal e funcionalmente o percurso executivo, tornando visíveis acontecimentos, funções, marcos temporais, fluxos informacionais, transformações patrimoniais, centros de controle e modificações das esferas de risco.
4. CONTROLE NORMATIVO	A identificação de conexões factuais, econômicas, temporais ou tecnológicas, bem como de capacidade	Necessidade de controlar metodologicamente a sequência reconstrução → qualificação → imputação, impedindo que

	material de atuação, pode induzir passagens indevidas entre descrição do fenômeno, qualificação jurídica e imputação de consequências.	informação, capacidade material, proximidade temporal ou conexão tecnológica sejam automaticamente convertidas em dever, violação, causalidade, responsabilidade ou outro efeito jurídico.
--	--	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

SÍNTESE — O estado da arte não revela insuficiência geral das categorias do Direito Privado, mas uma lacuna metodológica específica: a ausência de procedimento unitariamente estruturado, subsidiário e controlável para delimitar e reconstruir o percurso executivo de operações complexas marcadas por fragmentação juridicamente relevante, preservando as diferenças categoriais e a autonomia dos respectivos fundamentos normativos, antes da qualificação e da imputação de consequências jurídicas.

CAPÍTULO III

ARQUITETURA DA EXECUÇÃO: FORMULAÇÃO DE UM MODELO METODOLÓGICO-ANALÍTICO PARA A RECONSTRUÇÃO DA EXECUÇÃO NEGOCIAL COMPLEXA

A reconstrução crítica do estado da arte desenvolvida no capítulo anterior permite deslocar o problema central desta investigação para um plano metodológico específico. As construções examinadas oferecem contribuições relevantes para a compreensão da complexidade negocial, seja pela identificação de vínculos entre contratos, pela consideração da dimensão relacional das operações, pela aproximação entre contrato e operação econômica ou pela análise das transformações decorrentes da mediação tecnológica. A lacuna identificada não decorre, portanto, da ausência de categorias jurídicas aptas à qualificação dos fenômenos examinados, mas da inexistência de um procedimento unitariamente estruturado, subsidiário e controlável destinado à reconstrução do percurso executivo de operações negociais cuja complexidade juridicamente relevante resulta da distribuição de atos, sujeitos, funções, informações, transformações patrimoniais, capacidades de atuação e eventos ao longo do tempo.

É nesse espaço metodológico que se insere a Arquitetura da Execução. Sua formulação não pretende introduzir uma nova categoria dogmática, estabelecer fonte autônoma de deveres ou instituir regime especial de responsabilidade. Trata-se de um modelo metodológico-analítico destinado a organizar a reconstrução juridicamente orientada da execução negocial complexa, oferecendo um procedimento capaz de tornar identificáveis as unidades negociais relevantes, suas relações funcionais, os fluxos patrimoniais e informacionais, os centros de controle, as capacidades concretas de atuação, as esferas de risco e os eventos que possam adquirir relevância para a posterior qualificação jurídica.

A distinção entre reconstrução metodológica e qualificação dogmática constitui premissa fundamental do modelo. A Arquitetura da Execução não determina, por si mesma, a existência de deveres, a configuração de ilícitos, a atribuição de responsabilidade ou a limitação de pretensões jurídicas. Sua função antecede essas operações: reconstruir, com suficiente precisão e controle, o campo sobre o qual as categorias tradicionais do Direito Privado deverão incidir. Preserva-se, desse modo, a autonomia da dogmática e evita-se que elementos de natureza econômica,

tecnológica ou operacional sejam convertidos automaticamente em categorias jurídicas ou fundamentos normativos.

O presente capítulo dedica-se, portanto, à formulação e à sistematização da Arquitetura da Execução, delimitando sua natureza, objeto, fundamentos, pressupostos de aplicabilidade, unidade de observação, dimensões analíticas e procedimento de utilização. O modelo é estruturado em oito etapas articuladas, concebidas não como sequência rígida ou universalmente necessária, mas como protocolo controlável de reconstrução, sujeito a critérios de necessidade, proporcionalidade, suficiência analítica e encerramento. A formulação contempla, ainda, mecanismos destinados a avaliar sua validade metodológica, seu ganho analítico, sua operabilidade e seu desempenho em comparação com formas menos estruturadas de análise.

Ao final, a sistematização desenvolvida permitirá formular as condições sob as quais a Arquitetura da Execução poderá ser submetida a teste. O capítulo seguinte realizará esse movimento por meio de sua aplicação ao Caso Integrado OTC–Aave V3, confrontando a reconstrução obtida mediante análise jurídica convencional com aquela resultante da aplicação formal do modelo. O objetivo não será demonstrar abstratamente a superioridade da Arquitetura da Execução, mas verificar, de maneira comparativamente controlada, se sua utilização produz ganho analítico adicional e juridicamente relevante diante de uma operação caracterizada por complexidade executiva.

3.1 DELIMITAÇÃO CONCEITUAL E NATUREZA METODOLÓGICA DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO

A análise desenvolvida nos capítulos anteriores demonstrou que a crescente complexidade das operações negociais contemporâneas não determina, por si só, a insuficiência das categorias tradicionais do Direito Privado. Negócio jurídico, relação obrigacional, autonomia privada, boa-fé objetiva, responsabilidade civil, causalidade e demais categorias dogmáticas permanecem aptas à qualificação jurídica dos fenômenos submetidos à análise. O problema identificado situa-se em plano distinto: determinadas operações distribuem sua execução entre múltiplos negócios, sujeitos, posições jurídicas, comportamentos, ativos, fluxos informacionais, estruturas

organizacionais e mecanismos tecnológicos, dificultando a reconstrução do campo fático sobre o qual essas categorias deverão incidir.

O estado da arte examinado no Capítulo II evidenciou que diferentes construções teóricas ampliaram, sob perspectivas próprias, a compreensão jurídica para além do contrato isoladamente considerado. Contratos coligados, contratos conexos, redes contratuais, teoria relacional, operação econômica, boa-fé objetiva e estudos contemporâneos sobre automação e infraestruturas tecnológicas oferecem instrumentos relevantes para compreender aspectos específicos da complexidade negocial. Essas contribuições, contudo, não se organizam necessariamente como procedimento metodológico integrado destinado à reconstrução da execução distribuída de operações juridicamente heterogêneas.

É nesse espaço metodológico que se situa a proposta da Arquitetura da Execução.

A expressão designa, nesta pesquisa, um modelo metodológico-analítico de reconstrução juridicamente orientada da execução negocial, destinado a organizar a observação de operações cuja fragmentação possa comprometer a identificação dos elementos relevantes para sua posterior qualificação jurídica.

A Arquitetura da Execução não constitui nova categoria dogmática, novo tipo contratual, fonte autônoma de obrigações ou regime especial de responsabilidade. Tampouco pressupõe a existência de unidade jurídica entre os componentes da operação examinada. Sua função é metodológica: ampliar e organizar, quando necessário, o campo de observação, individualizar seus componentes, reconstruir suas relações temporais e funcionais e preparar, de maneira controlável, a passagem para a imputação normativa.

Essa delimitação é essencial para compreender o alcance da proposta.

A execução de uma operação complexa pode envolver atividades de coordenação, monitoramento, custódia, transmissão de informações, administração de ativos, automação, liquidação, mitigação de riscos ou governança. Tais atividades pertencem aos sujeitos, mecanismos e estruturas concretamente envolvidos na operação. A Arquitetura da Execução não coordena, monitora, custodia, informa, garante, executa ou mitiga. Ela reconstrói metodologicamente como essas atividades foram distribuídas, exercidas, automatizadas, condicionadas ou eventualmente omitidas e examina sua relevância para o problema jurídico formulado.

A distinção impede que uma categoria metodológica seja indevidamente

convertida em estrutura material da própria operação. O objeto da Arquitetura não é a execução em sentido ontológico, mas sua reconstrução juridicamente orientada.

Essa reconstrução parte da constatação de que a fragmentação analítica pode produzir perdas relevantes de compreensão. A observação isolada de cada contrato, relação ou mecanismo pode ocultar a sucessão dos acontecimentos, a transformação dos ativos, a circulação das informações, as alterações dos centros de controle, a distribuição das capacidades de atuação e os momentos em que determinados riscos passam de uma esfera jurídica para outra.

A ampliação da observação, entretanto, não autoriza a ampliação automática da imputação.

A identificação de conexão econômica, funcional, temporal, informacional ou tecnológica entre diferentes componentes não cria, por si só, vínculo jurídico, dever, responsabilidade, solidariedade, comunicação de invalidade ou extensão de risco. Cada consequência jurídica depende de fundamento normativo autônomo e deve ser demonstrada segundo as categorias dogmáticas aplicáveis.

A proposta preserva, portanto, uma distinção fundamental entre integração metodológica e unidade jurídica. A Arquitetura integra metodologicamente aquilo que precisa ser observado conjuntamente para adequada compreensão do problema, mas preserva juridicamente a autonomia categorial dos componentes reconstruídos.

Negócios jurídicos permanecem negócios jurídicos. Relações obrigacionais conservam sua estrutura própria. Comportamentos devem ser qualificados segundo os deveres juridicamente incidentes. Ativos não se confundem com relações jurídicas. Informações não se convertem automaticamente em conhecimento juridicamente imputável. Capacidades técnicas não constituem, sem fundamento adicional, deveres de atuação. Infraestruturas tecnológicas não se transformam em sujeitos jurídicos pela simples participação funcional na operação.

A Arquitetura da Execução atua, assim, em momento logicamente anterior à conclusão normativa. Sua função consiste em tornar mais preciso o campo sobre o qual a dogmática deverá operar.

Essa posição metodológica pode ser sintetizada em três movimentos: reconstruir, distinguir e controlar.

Reconstruir significa identificar os componentes juridicamente relevantes da execução e compreender sua articulação temporal e funcional.

Distinguir significa preservar as categorias próprias de cada componente,

evitando que unidade econômica ou proximidade tecnológica sejam confundidas com unidade jurídica.

Controlar significa tornar explícitas as decisões metodológicas relativas à inclusão ou exclusão de elementos, às fontes utilizadas, às inferências realizadas e à passagem da reconstrução para a imputação normativa.

A utilidade do modelo depende precisamente da manutenção desses três movimentos. A reconstrução sem distinção pode produzir homogeneização categorial; a distinção sem reconstrução pode perpetuar fragmentação analítica; e ambas, sem controle, podem transformar a complexidade da operação em fundamento retórico para consequências jurídicas previamente desejadas.

A Arquitetura da Execução propõe superar essa alternativa mediante procedimento metodológico que amplie a observação apenas quando a complexidade executiva apresentar relevância jurídica para o problema investigado e que submeta essa ampliação a critérios de necessidade, proporcionalidade, rastreabilidade e preservação categorial.

Não se pretende, portanto, afirmar que toda operação complexa exige aplicação da Arquitetura da Execução. A complexidade econômica, tecnológica ou documental, isoladamente considerada, não justifica a mobilização do modelo. Sua utilização somente se mostra pertinente quando a análise menos complexa apresentar risco fundamentado de perda relevante de compreensão para a solução do problema jurídico.

A proposta possui, por essa razão, caráter subsidiário e proporcional.

Subsidiário porque não substitui a análise jurídica convencional quando esta se mostra suficiente.

Proporcional porque a extensão e a profundidade da reconstrução devem guardar correspondência com a complexidade juridicamente relevante do problema enfrentado e com o ganho analítico potencialmente produzido.

Essa contenção metodológica integra a própria estrutura da proposta. A Arquitetura não pretende oferecer explicação total da operação, mas reconstrução suficiente e controlável dos elementos necessários à adequada qualificação do problema jurídico formulado.

A partir dessa delimitação, o desenvolvimento do capítulo seguirá quatro movimentos principais. Inicialmente, serão definidos o objeto, os fundamentos e a relação da Arquitetura da Execução com o programa negocial. Em seguida, serão

estabelecidos seus pressupostos de aplicabilidade e a unidade de observação. Na sequência, serão apresentadas as unidades, dimensões analíticas e o procedimento metodológico de oito etapas. Por fim, serão examinadas as funções, os mecanismos de controle, as condições de validade e os critérios destinados à avaliação de seu ganho analítico, operabilidade e desempenho.

A formulação resultante será posteriormente submetida ao estudo de caso desenvolvido no Capítulo IV. Somente a aplicação comparativa permitirá verificar se o modelo produz contribuição adicional relevante em relação à análise jurídica menos complexa e delimitar, de maneira crítica, seu campo adequado de utilização.

3.2 OBJETO, FUNDAMENTOS E RELAÇÃO COM O PROGRAMA NEGOCIAL

Definida sua natureza metodológico-analítica, é necessário delimitar o objeto sobre o qual incide a Arquitetura da Execução.

O modelo tem por objeto a reconstrução juridicamente orientada do percurso executivo de operações negociais complexas quando sua fragmentação entre diferentes negócios, sujeitos, comportamentos, ativos, informações, estruturas organizacionais ou mecanismos tecnológicos possa comprometer a adequada compreensão do problema jurídico investigado.

A execução negocial juridicamente reconstruída não se confunde com a totalidade empírica da operação. Tampouco corresponde à soma indiscriminada de todos os acontecimentos econômicos, tecnológicos ou organizacionais relacionados ao resultado final. Trata-se de recorte metodológico determinado pelo problema jurídico formulado e limitado aos elementos cuja consideração conjunta seja necessária à compreensão das relações relevantes para sua posterior qualificação normativa.

Essa delimitação decorre de premissa metodológica fundamental: a realidade observada pelo Direito não é incorporada integralmente ao raciocínio jurídico. A construção do problema exige selecionar os aspectos juridicamente relevantes à luz das categorias, princípios e critérios normativos do ordenamento. Como demonstra Larenz, a formação e a utilização das categorias jurídicas pressupõem seleção dos aspectos relevantes da realidade segundo os fins da regulação e os pontos de vista

valorativos que orientam o sistema (LARENZ, 1997, p. 312-320).

A Arquitetura da Execução insere-se nesse processo de seleção. Sua contribuição consiste em oferecer procedimento explícito para situações em que a fragmentação da execução dificulta identificar quais aspectos da realidade precisam ser reconstruídos conjuntamente antes da qualificação jurídica.

A proposta também encontra fundamento na compreensão sistemática do Direito. A unidade do ordenamento não elimina a diferenciação entre suas categorias, mas exige articulação coerente entre institutos e princípios segundo critérios de adequação valorativa. A reconstrução de operações complexas deve, portanto, permitir observação integrada sem dissolver as diferenças dogmáticas necessárias à determinação dos regimes jurídicos aplicáveis (CANARIS, 2002, p. 14-25, 66-88).

A Arquitetura da Execução parte dessa dupla exigência: ampliar a observação quando necessário e preservar as categorias jurídicas durante essa ampliação.

Seu ponto de partida material é o programa negocial.

O programa negocial representa a ordenação juridicamente relevante dos interesses estabelecida pelos participantes por meio dos negócios e relações que constituem a operação. Ele fornece referência inicial para identificar as prestações assumidas, os resultados juridicamente pretendidos, a distribuição originária das posições jurídicas e os limites da vinculação estabelecida entre os sujeitos.

A reconstrução da execução deve partir desse programa porque a análise jurídica não pode ignorar a autonomia privada nem substituir retrospectivamente a ordenação de interesses efetivamente constituída pelos participantes.

Isso não significa, entretanto, que o programa negocial esgote a unidade de observação.

Entre sua constituição e o resultado patrimonial final podem ocorrer acontecimentos supervenientes, novos negócios, decisões autônomas, transformações de ativos, transferências de controle, circulação de informações, intervenções de terceiros e acionamento de mecanismos tecnológicos. Esses elementos podem adquirir relevância para a solução do problema jurídico mesmo quando não integrem o conteúdo originário do negócio.

A relação entre programa negocial e unidade de observação é, portanto,

assimétrica.

O programa negocial delimita o campo originário de vinculação jurídica. A unidade de observação pode ser mais ampla quando a reconstrução do problema exigir considerar elementos posteriores ou externos a esse programa. Essa ampliação possui finalidade exclusivamente metodológica e não estende, por si só, os efeitos jurídicos do vínculo originário.

A distinção assume especial importância nas operações em que decisões patrimoniais posteriores modificam a natureza ou a intensidade dos riscos inicialmente assumidos. A circunstância de determinado ativo ter sido adquirido em execução de um contrato não significa que todas as utilizações posteriores desse ativo permaneçam abrangidas pelo programa negocial originário. Do mesmo modo, a participação funcional de terceiros ou infraestruturas em etapas posteriores não os incorpora automaticamente às relações jurídicas anteriormente constituídas.

A reconstrução deve, por isso, identificar os momentos em que o percurso executivo permanece vinculado ao programa originário e aqueles em que novas decisões, negócios ou acontecimentos produzem autonomia juridicamente relevante.

A Arquitetura da Execução utiliza o programa negocial como referência de partida, mas não presume continuidade jurídica onde exista apenas continuidade econômica, patrimonial ou tecnológica.

Essa distinção permite reconstruir a execução sem prolongar artificialmente vínculos, deveres ou responsabilidades para além de seus fundamentos jurídicos.

O objeto do modelo pode, assim, ser sintetizado como a reconstrução controlada do espaço existente entre o programa negocial juridicamente constituído e o problema jurídico emergente da execução concreta, identificando as continuidades, transformações, rupturas e autonomizações relevantes para posterior qualificação dogmática.

3.3 PRESSUPOSTOS DE APLICABILIDADE

A Arquitetura da Execução não constitui procedimento necessário para toda controvérsia envolvendo relações negociais complexas.

Sua aplicação depende da presença de circunstâncias que justifiquem a ampliação e a sistematização do campo de observação. A utilização indiscriminada do modelo produziria efeito contrário ao pretendido: aumentaria o custo analítico sem necessariamente gerar compreensão adicional relevante.

A aplicabilidade deve ser examinada antes da mobilização integral do procedimento.

O primeiro pressuposto consiste na existência de problema jurídico suficientemente determinado.

A Arquitetura não parte da pretensão de reconstruir integralmente uma operação, mas de questão jurídica cuja solução possa depender da compreensão de seu percurso executivo. Perguntas excessivamente amplas favorecem expansão descontrolada da análise e dificultam a seleção dos elementos relevantes.

O problema formulado exerce, portanto, função diretiva. É a partir dele que se justificam a inclusão de componentes, a extensão temporal da reconstrução, as dimensões analíticas utilizadas e o grau de aprofundamento necessário.

O segundo pressuposto é a existência de complexidade executiva juridicamente relevante.

A complexidade, para os fins desta pesquisa, não corresponde à mera presença de muitos contratos, participantes, documentos ou mecanismos tecnológicos. Uma operação pode ser economicamente sofisticada e juridicamente simples para determinado problema. Em sentido inverso, operação aparentemente limitada pode exigir reconstrução mais ampla quando acontecimentos sucessivos alterarem posições jurídicas, esferas de risco ou possibilidades de atuação.

A complexidade executiva torna-se juridicamente relevante quando a distribuição da execução entre diferentes componentes cria risco fundamentado de perda analítica para a solução do problema formulado.

Podem indicar essa situação, entre outros fatores, a pluralidade negocial, a fragmentação temporal, a transformação sucessiva de ativos, a dispersão subjetiva, a distribuição das informações, a mediação tecnológica, a existência de diferentes centros de controle e a alteração das capacidades de intervenção ao longo do tempo.

Esses indicadores não constituem requisitos cumulativos nem autorizam

aplicação automática do modelo. Sua função é auxiliar a identificação do risco de que uma análise exclusivamente fragmentária omita relações relevantes para a adequada qualificação jurídica.

O terceiro pressuposto é a insuficiência potencial da análise menos complexa.

A Arquitetura possui caráter subsidiário. Antes de mobilizar o procedimento integral, deve-se verificar se o problema pode ser adequadamente solucionado mediante análise jurídica convencional, concentrada nos negócios, sujeitos e acontecimentos diretamente relevantes.

A subsidiariedade impede que a sofisticação metodológica seja convertida em valor autônomo. Se a análise menos complexa identifica com segurança os sujeitos, as posições jurídicas, os fatos relevantes, as esferas de risco e os fundamentos normativos necessários à solução da controvérsia, a ampliação do campo de observação não se justifica.

A aplicação da Arquitetura somente se torna pertinente quando houver razão fundamentada para supor que a fragmentação analítica possa ocultar elementos relevantes, produzir imputações excessivamente amplas ou impedir distinções necessárias à solução do problema.

O quarto pressuposto consiste na existência de base informacional minimamente suficiente.

A reconstrução controlável exige elementos capazes de sustentar as relações temporais e funcionais estabelecidas durante a análise. Documentos, registros, dados técnicos, informações contratuais, elementos probatórios e referências confiáveis devem permitir distinguir fatos demonstrados, premissas técnicas, hipóteses analíticas e pontos de incerteza.

A ausência de informação não pode ser suprida pela complexidade do modelo.

Quando as fontes disponíveis forem insuficientes, a Arquitetura deverá registrar a lacuna e limitar o alcance das conclusões. Se a deficiência informacional impedir reconstrução minimamente controlável, a aplicação poderá revelar-se inviável.

O quinto pressuposto é a proporcionalidade metodológica.

A intensidade da reconstrução deve corresponder às necessidades do problema. Nem todas as controvérsias exigirão mobilização de todas as dimensões

analíticas ou o mesmo grau de detalhamento.

A proporcionalidade permite modular o procedimento. Determinadas situações podem exigir reconstrução predominantemente temporal; outras, análise informacional, patrimonial, organizacional ou tecnológica mais aprofundada. O modelo deve ser suficientemente estruturado para orientar a investigação e suficientemente flexível para evitar formalismo excessivo.

A aplicação será justificada quando o ganho analítico potencial superar o custo adicional de reconstrução.

Por fim, a extensão do procedimento permanece submetida à suficiência analítica. A reconstrução deve prosseguir enquanto a incorporação de novos elementos produzir contribuição relevante para a compreensão do problema. Quando a expansão deixar de gerar distinções juridicamente úteis, deverá ser interrompida.

A suficiência analítica funciona como critério de encerramento e como mecanismo de contenção da unidade de observação.

Esses pressupostos permitem formular um teste inicial de aplicabilidade:

1. existe problema jurídico suficientemente determinado;
2. há indícios de complexidade executiva juridicamente relevante;
3. a análise menos complexa apresenta risco fundamentado de perda analítica;
4. existe base informacional suficiente para reconstrução controlável;
5. a aplicação pode ser realizada de maneira proporcional;
6. a ampliação pode ser encerrada quando alcançada suficiência analítica.

O preenchimento desses pressupostos autoriza a mobilização do modelo, mas não antecipa sua utilidade final. Aplicabilidade, validade metodológica, ganho analítico, operabilidade e desempenho constituem planos distintos de avaliação.

Um caso pode admitir aplicação válida da Arquitetura e, ao final, demonstrar que a análise convencional alcançaria resultado equivalente de maneira mais simples. Essa possibilidade não representa falha do método, mas resultado legítimo do teste comparativo.

A aplicabilidade responde, portanto, à questão preliminar sobre a justificativa para utilização do modelo. Sua contribuição efetiva somente poderá ser aferida depois

da reconstrução e da comparação dos resultados obtidos.

3.4 UNIDADE DE OBSERVAÇÃO

Reconhecida a aplicabilidade da Arquitetura da Execução, o passo seguinte consiste em delimitar o campo que será submetido à reconstrução.

A unidade de observação corresponde ao conjunto metodologicamente delimitado de elementos cuja consideração integrada se mostra necessária à compreensão do problema jurídico formulado. Ela não constitui categoria jurídica autônoma nem pressupõe a existência de vínculo jurídico unitário entre seus componentes. Sua função é exclusivamente analítica.

A unidade pode compreender, conforme o problema investigado, negócios jurídicos distintos, relações obrigacionais, sujeitos, comportamentos, acontecimentos, ativos, informações, estruturas organizacionais e mecanismos tecnológicos. A inclusão conjunta desses elementos significa apenas que sua interação precisa ser observada para reconstruir adequadamente a execução.

O critério central de inclusão é a relevância para o problema jurídico.

Um elemento deve integrar a unidade de observação quando sua exclusão puder comprometer a compreensão do percurso executivo, das posições jurídicas, das esferas de risco, da circulação informacional, das capacidades de atuação ou dos acontecimentos relevantes à posterior imputação normativa.

Em sentido inverso, a mera conexão econômica, temporal ou tecnológica com a operação não justifica sua inclusão.

A delimitação exige, portanto, ônus metodológico de justificação. Tanto a inclusão quanto, quando relevante, a exclusão de componentes devem poder ser explicadas em função do problema investigado.

A unidade de observação também possui limites temporais.

O marco inicial deve corresponder ao momento a partir do qual os acontecimentos se tornam relevantes para a questão formulada. O marco final deve alcançar o ponto necessário à compreensão do resultado ou da consequência jurídica examinada.

Esses limites não precisam coincidir com a formação e a extinção de um único contrato.

Em operações complexas, a reconstrução pode começar em etapa prévia à celebração de determinado negócio, quando comportamentos ou informações anteriores possuírem relevância jurídica, e pode prosseguir após seu encerramento quando acontecimentos posteriores forem necessários à análise de causalidade, agravamento do dano ou deveres pós-contratuais.

A amplitude temporal permanece, contudo, submetida à pertinência.

A unidade de observação também pode atravessar diferentes esferas de risco.

Essa característica é particularmente relevante quando a operação envolve sucessivas decisões autônomas. O mesmo ativo pode transitar entre negócios e contextos distintos, sem que os riscos assumidos em uma etapa sejam automaticamente transferidos aos participantes das etapas anteriores.

A reconstrução deve identificar essas transições.

A continuidade material do ativo não significa continuidade da responsabilidade. A continuidade econômica do resultado não significa permanência do vínculo jurídico. A proximidade temporal dos acontecimentos não elimina a necessidade de determinar quais decisões e riscos pertencem a cada esfera.

Por essa razão, a unidade de observação deve ser suficientemente ampla para tornar visíveis as transições e suficientemente controlada para não produzir imputação por associação. Sua delimitação também deve considerar a distribuição das informações e das capacidades de atuação.

A informação relevante pode estar disponível a determinado participante e não a outro; pode ser tecnicamente acessível, mas não juridicamente exigível; pode existir em registro público, mas depender de conhecimento especializado para interpretação. De modo semelhante, a possibilidade técnica de realizar determinada ação não significa necessariamente que o sujeito possua poder jurídico, dever normativo ou condições razoáveis para adotá-la.

Essas diferenças somente podem ser adequadamente avaliadas quando a unidade de observação permite reconstruir quem sabia ou podia saber, quem podia agir, em que momento e sob quais condições.

A delimitação não deve, contudo, antecipar a conclusão.

O fato de um sujeito, mecanismo ou informação ser incluído no campo observado não significa que terá relevância jurídica definitiva. A reconstrução pode demonstrar precisamente o contrário: que determinado participante não possuía dever, que determinada informação não era cognoscível, que determinada capacidade era apenas técnica ou que certa conexão não produz consequência normativa.

A possibilidade de exclusão posterior constitui parte do controle metodológico.

A unidade de observação é, por isso, dinâmica. Pode ser revista durante a reconstrução quando novas informações demonstrarem a necessidade de incluir, excluir ou redefinir elementos inicialmente considerados.

Essa flexibilidade não autoriza expansão ilimitada. Toda alteração deve permanecer vinculada ao problema formulado, à rastreabilidade das fontes e à suficiência analítica.

A delimitação adequada da unidade de observação produz dois resultados metodológicos principais.

O primeiro é impedir a fragmentação prematura da análise, permitindo observar conjuntamente elementos cuja interação seja relevante.

O segundo é impedir a expansão indiscriminada da imputação, preservando a autonomia jurídica dos componentes incluídos.

A unidade de observação realiza, assim, uma operação de integração metodológica submetida à preservação categorial.

Delimitado o campo relevante, torna-se necessário individualizar seus componentes e definir as perspectivas sob as quais serão examinados. Para essa finalidade, a Arquitetura da Execução utiliza dois instrumentos complementares: as unidades analíticas, que identificam o que será individualizado, e as dimensões analíticas, que estabelecem sob quais perspectivas cada componente será observado.

3.5 UNIDADES E DIMENSÕES ANALÍTICAS

Delimitada a unidade de observação, a reconstrução exige instrumentos capazes de individualizar os componentes relevantes da operação e examiná-los segundo perspectivas adequadas ao problema jurídico formulado.

Para essa finalidade, a Arquitetura da Execução distingue unidades analíticas e dimensões analíticas.

As unidades analíticas identificam os componentes que participam do percurso executivo e cuja individualização se mostra necessária à compreensão do problema. As dimensões analíticas, por sua vez, correspondem às perspectivas sob as quais esses componentes são examinados.

A distinção possui função metodológica. Um mesmo componente pode ser observado simultaneamente sob diferentes dimensões, assim como determinada dimensão pode atravessar múltiplas unidades analíticas. Não existe correspondência rígida entre unidade e dimensão.

A seleção deve permanecer vinculada ao problema jurídico. Nem todas as unidades ou dimensões precisam ser mobilizadas em toda aplicação do modelo.

3.5.1 Unidades Negociais

As unidades negociais correspondem aos negócios jurídicos identificáveis no percurso executivo.

Sua individualização permite determinar quais manifestações de autonomia privada integram a operação, quais efeitos jurídicos delas decorrem e até onde se estendem seus respectivos programas negociais.

Em operações complexas, diferentes negócios podem participar de uma mesma sequência econômica sem constituírem negócio jurídico único. A reconstrução deve, por isso, identificar cada unidade negocial e examinar sua posição no percurso executivo sem presumir comunicação automática de efeitos.

A individualização permite distinguir, entre outros aspectos, o negócio originário de negócios posteriores, contratos funcionalmente relacionados de negócios juridicamente autônomos e decisões abrangidas pelo programa inicialmente

constituído de decisões patrimoniais supervenientes.

Essa distinção é especialmente relevante para delimitar as esferas de risco. A circunstância de dois negócios integrarem uma mesma trajetória econômica não significa que os riscos assumidos em um deles sejam imputáveis aos participantes do outro.

A unidade negocial constitui, assim, instrumento de preservação da autonomia jurídica dentro da reconstrução integrada.

3.5.2 Unidades Subjetivas

As unidades subjetivas correspondem aos sujeitos cuja atuação, posição jurídica ou capacidade de intervenção apresente relevância para o problema investigado.

A identificação não deve se limitar às partes formais de determinado contrato. A execução complexa pode envolver intermediários, prestadores de serviços, custodiante, desenvolvedores, operadores, administradores, participantes de estruturas de governança ou terceiros cuja atuação seja relevante para a reconstrução.

A inclusão de determinado sujeito na unidade de observação não pressupõe vínculo jurídico com todos os demais participantes nem antecipa responsabilidade.

Sua função é permitir identificar, com precisão, quem participou de qual etapa, em que posição e com quais poderes, informações ou capacidades.

A análise subjetiva deve distinguir participação material, posição contratual, titularidade de direitos, assunção de obrigações e capacidade técnica de atuação. Essas situações podem coexistir, mas não são juridicamente equivalentes.

A individualização dos sujeitos impede que a complexidade operacional produza imputações indiferenciadas.

3.5.3 Unidades Comportamentais

As unidades comportamentais correspondem às ações e omissões potencialmente relevantes para a execução e para o problema jurídico investigado.

Sua individualização permite reconstruir o que cada sujeito efetivamente fez ou deixou de fazer em momentos determinados, evitando que avaliações normativas sejam formuladas a partir de descrições genéricas da operação.

A identificação do comportamento deve preceder sua qualificação jurídica.

Uma omissão materialmente constatada não constitui, por si só, violação. Para que adquira significado normativo, será necessário demonstrar a existência de dever juridicamente exigível, possibilidade de atuação e demais pressupostos aplicáveis.

De modo semelhante, a adoção de determinada conduta não implica automaticamente cumprimento de dever, exercício regular de direito ou assunção de risco.

A unidade comportamental permite separar a reconstrução do acontecimento da posterior atribuição de significado jurídico.

3.5.4 Unidades Patrimoniais

As unidades patrimoniais correspondem aos ativos, recursos e posições economicamente relevantes cuja circulação ou transformação participe do percurso executivo.

A reconstrução patrimonial não se limita à identificação estática dos bens envolvidos. Deve acompanhar, quando necessário, suas transformações ao longo da operação.

Um ativo pode ser adquirido, transferido, convertido, depositado, oferecido em garantia, bloqueado, liquidado ou utilizado como base para novo negócio. Cada transformação pode modificar a estrutura econômica da operação e, eventualmente, a distribuição jurídica dos riscos.

A continuidade material ou econômica do patrimônio não implica continuidade das relações jurídicas que sobre ele incidem.

A análise patrimonial deve, portanto, distinguir o ativo de sua titularidade, de sua função econômica e das relações jurídicas constituídas em torno dele.

Essa individualização permite reconstruir com maior precisão o percurso das perdas e identificar em qual etapa determinada exposição patrimonial foi criada, ampliada, transferida ou materializada.

3.5.5 Unidades Informacionais

As unidades informacionais correspondem às informações cuja produção, disponibilidade, transmissão, recepção ou interpretação apresente relevância para o problema investigado.

Sua individualização é necessária porque a informação pode desempenhar funções distintas ao longo da execução.

Determinada informação pode ser necessária à formação do negócio, ao cumprimento de obrigação, à avaliação de risco, à adoção de medida preventiva ou à reação diante de acontecimento superveniente.

A reconstrução deve identificar, conforme o caso, qual informação existia, quando se tornou disponível, por quais meios poderia ser acessada, quem a recebeu ou poderia razoavelmente conhecê-la e qual relevância possuía para a decisão examinada.

Deve-se distinguir disponibilidade objetiva, acesso técnico e cognoscibilidade juridicamente relevante.

O fato de uma informação existir em ambiente público ou tecnologicamente acessível não significa, por si só, que determinado sujeito tivesse dever de conhecê-la ou condições razoáveis de interpretá-la.

Essa distinção será particularmente relevante quando a análise envolver deveres de informação, boa-fé objetiva, assunção de riscos ou eventual mitigação de prejuízos.

3.5.6 Unidades Organizacionais e Tecnológicas

As unidades organizacionais e tecnológicas correspondem às estruturas que participam materialmente da execução sem necessariamente se confundirem com sujeitos ou negócios jurídicos.

Podem integrar essa categoria instituições, procedimentos operacionais, sistemas de custódia, plataformas, interfaces, protocolos, contratos inteligentes, oráculos, mecanismos de liquidação, infraestruturas distribuídas e demais componentes cuja atuação interfira no percurso executivo.

Sua inclusão é especialmente importante em operações tecnologicamente mediadas, nas quais parte da execução pode ocorrer por mecanismos automatizados.

A reconstrução deve identificar a função concretamente desempenhada por cada estrutura, evitando antropomorfização dos mecanismos tecnológicos ou atribuição automática de subjetividade jurídica.

Um protocolo pode executar determinada função técnica sem ser sujeito de direito. Um contrato inteligente pode automatizar comandos sem constituir, por essa razão, contrato em sentido jurídico. Uma interface pode facilitar acesso a determinado sistema sem necessariamente controlar sua infraestrutura subjacente.

A individualização dessas unidades permite compreender a execução técnica sem confundi-la com a qualificação jurídica.

3.5.7 Dimensões Analíticas

Individualizadas as unidades relevantes, a Arquitetura da Execução propõe sua observação segundo cinco dimensões principais: jurídica, temporal, funcional, informacional e de risco.

As dimensões não constituem compartimentos estanques. Funcionam como perspectivas complementares destinadas a revelar aspectos da execução que poderiam permanecer ocultos em análise unidimensional.

Sua utilização deve ser proporcional ao problema investigado.

3.5.8 Dimensão Jurídica

A dimensão jurídica examina as categorias, posições e relações juridicamente constituídas ao longo do percurso executivo.

Seu objetivo é identificar os negócios jurídicos, relações obrigacionais, direitos, deveres, poderes, ônus, sujeições e demais situações relevantes, preservando a qualificação própria de cada elemento.

Essa dimensão funciona como limite normativo da reconstrução.

A integração metodológica dos componentes não autoriza sua homogeneização jurídica. A dimensão jurídica mantém visível a diferença entre relação econômica e relação obrigacional, entre função técnica e dever jurídico, entre capacidade material e poder juridicamente atribuído.

É também nessa dimensão que serão posteriormente identificados os fundamentos normativos necessários à imputação.

3.5.9 Dimensão Temporal

A dimensão temporal reconstrói a sequência dos acontecimentos relevantes.

Sua função não se limita a estabelecer cronologia. Busca identificar momentos em que a estrutura jurídica ou material da operação se modifica.

Podem adquirir relevância temporal a formação de determinado negócio, a transferência de um ativo, a disponibilização de informação, a alteração de controle, o surgimento de risco, sua cognoscibilidade, a abertura de possibilidade de intervenção, a ocorrência de dano e seu eventual agravamento.

A reconstrução temporal permite evitar avaliações retrospectivas que projetem sobre momentos anteriores informações ou capacidades existentes apenas posteriormente.

Também permite identificar janelas de atuação juridicamente relevantes e distinguir o dano originário de consequências supervenientes.

3.5.10 Dimensão funcional

A dimensão funcional identifica o papel efetivamente desempenhado pelos diferentes componentes no percurso executivo.

Sua finalidade é compreender como negócios, sujeitos, comportamentos, ativos e mecanismos participam da realização da operação, sem converter essa participação funcional em consequência jurídica automática.

A análise pode revelar funções de intermediação, custódia, liquidação, transmissão de informação, automação, governança, controle ou outras relevantes ao problema.

A função observada descreve o papel desempenhado. Sua qualificação jurídica dependerá de fundamento normativo próprio.

A dimensão funcional é particularmente útil para compreender operações em que diferentes estruturas realizam atividades semelhantes por meios institucionais ou tecnológicos distintos.

3.5.11 Dimensão Informacional

A dimensão informacional reconstrói os fluxos de informação relevantes ao longo da execução.

Seu objeto abrange produção, disponibilidade, transmissão, acesso, compreensão e eventual assimetria informacional.

A análise deve considerar não apenas a existência objetiva da informação, mas sua relação com sujeitos e momentos determinados.

Essa dimensão permite examinar quando determinada circunstância se tornou cognoscível, quais participantes possuíam acesso relevante, se havia dependência de conhecimento especializado e se a informação poderia razoavelmente influenciar determinada decisão ou comportamento.

Sua utilização exige cautela para evitar a equiparação entre disponibilidade tecnológica e conhecimento juridicamente imputável.

3.5.12 Dimensão de Risco

A dimensão de risco reconstrói a formação, distribuição, transferência e materialização dos riscos relevantes para o problema jurídico.

Seu objetivo não é criar categorias autônomas de risco, mas identificar em qual esfera determinada exposição surgiu e como se modificou ao longo do percurso executivo.

A análise deve distinguir riscos originariamente assumidos, riscos decorrentes de decisões posteriores, riscos próprios de mecanismos tecnológicos, riscos informacionais, riscos de mercado e demais exposições relevantes.

A reconstrução das esferas de risco permite evitar que o resultado patrimonial final seja retrospectivamente imputado, de forma indiferenciada, a todos os participantes da operação.

Também permite identificar rupturas no percurso executivo. Uma nova decisão patrimonial, a celebração de negócio autônomo ou a transferência do ativo para contexto distinto pode deslocar o centro de risco sem eliminar a continuidade econômica da operação.

A dimensão de risco deve ser articulada às dimensões jurídica, temporal e informacional para que a posterior imputação considere não apenas onde o prejuízo ocorreu, mas qual risco se materializou, quando surgiu, quem o assumiu e quais acontecimentos contribuíram para sua transformação.

3.5.13 Articulação entre Unidades e Dimensões

Unidades e dimensões analíticas constituem instrumentos complementares.

As unidades respondem à pergunta sobre quais componentes precisam ser individualizados. As dimensões respondem à pergunta sobre quais aspectos desses componentes precisam ser examinados.

A combinação entre ambas permite construir matriz de reconstrução ajustada ao problema jurídico.

Uma unidade comercial, por exemplo, pode ser examinada juridicamente para

determinar seu conteúdo, temporalmente para localizar sua posição no percurso e sob a dimensão de risco para identificar as exposições por ela assumidas.

Uma unidade informacional pode ser observada temporalmente para determinar quando surgiu, funcionalmente para compreender seu papel e juridicamente para avaliar, em momento posterior, sua eventual relação com deveres de informação.

Uma infraestrutura tecnológica pode ser examinada funcionalmente para identificar o que executa, temporalmente para localizar sua atuação e sob a dimensão de risco para compreender quais exposições introduz ou administra.

A matriz não possui finalidade classificatória exaustiva.

Seu objetivo é impedir que a reconstrução permaneça indiferenciada e tornar explícitos os recortes utilizados na análise.

A seleção das unidades e dimensões deve obedecer a três critérios: pertinência para o problema, necessidade analítica e proporcionalidade.

Componentes sem relevância demonstrável devem permanecer fora da reconstrução. Dimensões que não acrescentem compreensão ao problema não precisam ser mobilizadas. O aprofundamento deve cessar quando novas decomposições deixarem de produzir ganho analítico relevante.

A articulação entre unidades e dimensões prepara a aplicação do procedimento metodológico.

Se a unidade de observação delimita o campo da reconstrução, as unidades individualizam seus componentes e as dimensões definem as perspectivas de análise, o procedimento de oito etapas organiza a sequência pela qual essas informações serão reconstruídas, testadas e preparadas para posterior qualificação jurídica.

A passagem para o procedimento não altera a natureza do modelo. As etapas que seguem não constituem sequência mecânica nem checklist decisório. Funcionam como protocolo estruturado e recursivo de investigação, cuja aplicação permanece subordinada ao problema jurídico, à qualidade das fontes, à preservação categorial e ao controle da passagem entre reconstrução e imputação.

3.6 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: AS OITO ETAPAS DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO

Definidos o problema jurídico, a unidade de observação e os instrumentos analíticos aplicáveis, a Arquitetura da Execução organiza a reconstrução por meio de procedimento estruturado em oito etapas.

As etapas não constituem sequência mecânica, linear ou invariável. Sua função é ordenar o raciocínio, tornar explícitas as decisões metodológicas e permitir que a reconstrução seja submetida a controle.

O procedimento possui natureza recursiva. Informações identificadas em etapa posterior podem exigir revisão da delimitação inicial, inclusão ou exclusão de componentes, redefinição de marcos temporais ou reavaliação das relações funcionais anteriormente estabelecidas.

Essa possibilidade de retorno não elimina a estrutura do método. Ao contrário, permite que a reconstrução seja corrigida à medida que o conhecimento sobre a operação se torna mais preciso.

As oito etapas correspondem a:

1. formulação do problema jurídico e delimitação preliminar da unidade de observação;
2. inventário dos componentes relevantes;
3. reconstrução cronológica do percurso executivo;
4. mapeamento funcional e relacional;
5. reconstrução dos fluxos informacionais e dos centros de controle;
6. identificação das capacidades de atuação e das esferas de risco;
7. identificação das rupturas, eventos críticos e formação das perdas;
8. passagem controlada da reconstrução para a qualificação jurídica.

A sequência parte da delimitação do problema, amplia progressivamente a compreensão da execução e retorna, ao final, às categorias dogmáticas responsáveis pela imputação.

3.6.1 Primeira Etapa: Formulação do Problema Jurídico e Delimitação Preliminar da Unidade de Observação

A primeira etapa consiste em formular com precisão o problema jurídico que orientará a reconstrução.

A Arquitetura da Execução não tem por objetivo reproduzir integralmente determinada operação. A reconstrução somente adquire sentido quando dirigida a questão juridicamente determinada.

O problema funciona como critério de seleção.

É a partir dele que se define quais acontecimentos merecem investigação, qual período deve ser reconstruído, quais sujeitos e negócios podem ser relevantes e quais dimensões analíticas precisam ser mobilizadas.

A formulação deve evitar perguntas excessivamente genéricas, como determinar quem é responsável pelo resultado econômico global de determinada operação. Questões dessa natureza tendem a pressupor unidade de imputação que ainda não foi demonstrada.

A investigação deve ser formulada em termos que permitam identificar o fenômeno jurídico específico a ser compreendido.

Pode-se questionar, por exemplo, em que momento determinado risco deixou a esfera de um negócio originário e passou a decorrer de decisão patrimonial posterior; quais sujeitos possuíam capacidade juridicamente relevante de intervenção diante de evento superveniente; ou em que medida determinado comportamento contribuiu para o agravamento de perda já iniciada.

Formulado o problema, delimita-se preliminarmente a unidade de observação.

Essa delimitação possui caráter provisório. O avanço da reconstrução poderá demonstrar que componentes inicialmente considerados são irrelevantes ou que outros precisam ser incorporados.

A primeira etapa produz, portanto, dois resultados: uma questão jurídica diretiva e um campo inicial de investigação.

3.6.2 Segunda Etapa: Inventário dos Componentes Relevantes

A segunda etapa consiste na individualização dos componentes potencialmente relevantes dentro da unidade de observação.

O inventário utiliza as unidades analíticas apresentadas anteriormente e busca identificar, conforme o caso: negócios jurídicos; sujeitos; comportamentos; ativos e transformações patrimoniais; informações; estruturas organizacionais; mecanismos tecnológicos.

A finalidade não é produzir catálogo exaustivo da operação.

Cada componente deve ser incluído porque apresenta relação demonstrável com o problema formulado.

O inventário deve preservar a individualidade dos elementos. Negócios distintos não devem ser fundidos em contrato global apenas porque participam de resultado econômico comum. Sujeitos não devem ser agrupados sob designações funcionais genéricas quando suas posições jurídicas forem diferentes. Mecanismos tecnológicos devem ser descritos segundo sua função concreta, sem atribuição prematura de subjetividade ou responsabilidade.

Essa etapa também deve registrar as fontes que sustentam a identificação.

A rastreabilidade começa no inventário. Sempre que possível, deve ser possível indicar de onde decorre a afirmação de que determinado negócio existiu, que certo sujeito participou, que um ativo foi transferido ou que mecanismo específico desempenhou determinada função.

Quando houver incerteza, ela deve ser registrada como tal.

O resultado é um mapa inicial dos componentes cuja interação será reconstruída nas etapas seguintes.

3.6.3 Terceira Etapa: Reconstrução Cronológica do Percorso Executivo

A terceira etapa organiza temporalmente os acontecimentos relevantes.

A cronologia não constitui simples linha do tempo descritiva. Sua finalidade é identificar transformações juridicamente relevantes ocorridas durante a execução.

A reconstrução deve localizar, conforme o problema: constituição dos negócios e relações; cumprimento das prestações; circulação e transformação dos ativos; surgimento de novos negócios; transferências de titularidade ou controle; disponibilização de informações; alteração das capacidades de intervenção; aparecimento e materialização de riscos; ocorrência de eventos críticos; formação e eventual agravamento das perdas.

A dimensão temporal impede que a análise seja realizada exclusivamente a partir do resultado final.

O resultado patrimonial observado ao término da operação pode decorrer de acontecimentos pertencentes a momentos e esferas jurídicas distintas.

A reconstrução cronológica permite identificar essas descontinuidades.

Também evita o viés retrospectivo. Informações conhecidas ao final não podem ser automaticamente projetadas sobre momento anterior. Capacidades existentes em determinada etapa não devem ser presumidas em outra. Riscos que somente se tornaram cognoscíveis posteriormente não podem ser tratados como se fossem evidentes desde o início.

A cronologia deve destacar os marcos de transformação.

Esses marcos correspondem aos acontecimentos que modificam de maneira relevante a configuração da operação: celebração de novo negócio, transferência de ativo, mudança de controle, surgimento de informação crítica, abertura de janela de atuação ou materialização de risco.

O resultado da terceira etapa é um percurso temporal estruturado, capaz de demonstrar não apenas o que ocorreu, mas quando a configuração relevante da operação se modificou.

3.6.4 Quarta Etapa: Mapeamento Funcional e Relacional

A quarta etapa examina como os componentes individualizados se relacionaram durante o percurso executivo e quais funções efetivamente desempenharam.

O mapeamento funcional procura identificar a contribuição concreta de cada

componente para a execução.

Um sujeito pode atuar como contratante em determinada etapa e assumir posição distinta em negócio posterior. Uma instituição pode realizar custódia sem participar da relação obrigacional principal. Um mecanismo tecnológico pode automatizar liquidação sem determinar os termos jurídicos do negócio subjacente. Uma interface pode facilitar acesso a protocolo sem controlar integralmente sua execução.

A reconstrução funcional torna essas diferenças visíveis.

Ao mesmo tempo, deve-se identificar as relações existentes entre os componentes: dependência, sucessão, condicionamento, intermediação, transmissão de informação, controle ou outras conexões relevantes.

Essas relações possuem inicialmente significado descritivo.

O fato de dois componentes estarem funcionalmente conectados não significa que compartilhem responsabilidade, deveres ou riscos. A consequência jurídica da conexão somente poderá ser determinada posteriormente.

A quarta etapa permite, portanto, compreender quem ou o que desempenhou qual função e como os componentes se articularam, preservando a distinção entre relação funcional e vínculo jurídico.

3.6.5 Quinta Etapa: Reconstrução dos Fluxos Informacionais e dos Centros de Controle

A quinta etapa examina dois elementos frequentemente decisivos nas operações complexas: a circulação das informações e a distribuição do controle.

A reconstrução informacional busca identificar: quais informações relevantes existiam; quando se tornaram disponíveis; por quais meios circulavam; quem possuía acesso; quais conhecimentos técnicos eram necessários à sua compreensão; em que momento determinada informação poderia influenciar uma decisão juridicamente relevante.

Essa análise deve distinguir existência, disponibilidade, acesso e cognoscibilidade.

Informação registrada em blockchain, por exemplo, pode ser tecnicamente pública e, ainda assim, exigir ferramentas ou conhecimento especializado para interpretação. A disponibilidade objetiva do dado não resolve, isoladamente, a questão sobre sua cognoscibilidade juridicamente relevante.

Paralelamente, devem ser identificados os centros de controle.

Controle, para os fins metodológicos da reconstrução, corresponde à possibilidade concreta de interferir sobre determinado componente ou etapa da execução.

Pode existir controle sobre ativos, decisões, informações, parâmetros tecnológicos, mecanismos de governança ou processos operacionais.

A distribuição do controle pode se modificar ao longo do tempo.

Determinado sujeito pode controlar um ativo em uma etapa e perder essa capacidade após sua transferência. Um intermediário pode controlar a liquidação de negócio originário sem possuir qualquer poder sobre utilização posterior do ativo. Um usuário pode possuir capacidade exclusiva de movimentar ativos mantidos em autocustódia.

O mapeamento dos centros de controle não determina, por si só, dever jurídico de atuação. Sua função é reconstruir a estrutura material dentro da qual as decisões foram ou poderiam ter sido tomadas.

O resultado da quinta etapa é um mapa que relaciona informação e controle em momentos determinados do percurso executivo.

3.6.6 Sexta Etapa: Identificação das Capacidades de Atuação e das Esferas de Risco

A sexta etapa aprofunda a reconstrução das possibilidades concretas de intervenção e da distribuição dos riscos.

A capacidade de atuação deve ser examinada de maneira individualizada.

A possibilidade técnica de agir constitui apenas um dos elementos relevantes. A análise pode exigir consideração de disponibilidade temporal, controle sobre ativos, acesso a informações, custos, conhecimento necessário, restrições contratuais e demais circunstâncias que condicionem a intervenção.

A reconstrução deve evitar dois extremos.

O primeiro consiste em presumir incapacidade simplesmente porque a operação utiliza mecanismos complexos.

O segundo consiste em presumir dever de agir porque determinada intervenção era tecnicamente possível.

A capacidade é elemento fático-metodológico. Sua conversão em dever depende de fundamento jurídico adicional.

Paralelamente, a etapa identifica as esferas de risco.

Busca-se determinar em qual contexto determinado risco foi assumido, criado, transferido, ampliado ou materializado.

A reconstrução pode revelar que riscos economicamente conectados pertencem a esferas jurídicas distintas.

Um ativo adquirido por meio de operação OTC pode, posteriormente, ser utilizado autonomamente como garantia em protocolo DeFi. A continuidade do ativo não implica que os participantes da operação originária tenham assumido os riscos decorrentes da decisão posterior.

A análise deve identificar os momentos de transição.

As esferas de risco não são determinadas exclusivamente pela titularidade do ativo, mas pela combinação entre negócios celebrados, decisões adotadas, posições jurídicas constituídas e controle efetivamente exercido.

O resultado da sexta etapa é a reconstrução das capacidades concretas e da distribuição dinâmica dos riscos, elementos indispensáveis à análise posterior de deveres, causalidade e imputação.

3.6.7 Sétima Etapa: Identificação das Rupturas, Eventos Críticos e Formação das Perdas

A sétima etapa concentra-se nos acontecimentos que alteram significativamente o percurso executivo e na formação do resultado danoso.

Ruptura, para os fins do modelo, corresponde ao acontecimento que modifica

a continuidade funcional ou jurídica anteriormente observada.

Pode decorrer de novo negócio, decisão autônoma, transferência de controle, falha operacional, informação superveniente, alteração de mercado, vulnerabilidade tecnológica, inadimplemento ou outro evento relevante.

A identificação da ruptura permite evitar a reconstrução artificialmente contínua da operação.

Em seguida, devem ser individualizados os eventos críticos relacionados à formação das perdas.

A análise procura distinguir: acontecimento originário; risco materializado; dano inicialmente produzido; informações posteriormente disponíveis; possibilidades de reação; comportamentos supervenientes; agravamento eventualmente evitável.

Essa decomposição é particularmente importante quando a controvérsia envolve responsabilidade civil ou duty to mitigate the loss.

O prejuízo final não deve ser tratado automaticamente como bloco unitário.

Pode existir parcela decorrente do evento originário e parcela posterior associada a acontecimentos independentes, decisões autônomas ou ausência de reação diante de risco já cognoscível.

A reconstrução não determina antecipadamente a responsabilidade por cada parcela. Sua função é decompor o percurso causal e temporal para que a dogmática possa posteriormente examinar nexos, imputação, deveres de conduta e extensão do dano indenizável.

O resultado da sétima etapa é um mapa da formação das perdas, com identificação dos eventos críticos e dos possíveis pontos de ruptura causal, funcional ou jurídica.

3.6.8 Oitava Etapa: Passagem Controlada para a Qualificação Jurídica

A oitava etapa realiza a transição entre reconstrução e imputação.

É nesse momento que os elementos organizados pelas etapas anteriores são submetidos às categorias dogmáticas pertinentes ao problema.

A passagem deve ser expressa e fundamentada.

A Arquitetura da Execução pode demonstrar que determinado sujeito possuía informação, controle ou capacidade material de atuação. Não pode, apenas por isso, concluir que existia dever jurídico de agir.

Pode demonstrar que dois negócios estavam funcionalmente conectados. Não pode, sem fundamento normativo, comunicar seus efeitos.

Pode identificar que determinada omissão ocorreu antes do agravamento do prejuízo. Não pode concluir automaticamente que essa omissão foi juridicamente ilícita ou causalmente relevante.

A qualificação exige retorno às fontes normativas aplicáveis: autonomia privada, conteúdo dos negócios, regime das obrigações, boa-fé objetiva, deveres laterais, causalidade, responsabilidade civil, regras de imputação de riscos e demais categorias pertinentes.

A oitava etapa possui, portanto, função de contenção.

Ela impede que a riqueza descritiva produzida pela reconstrução seja convertida diretamente em consequência jurídica.

A análise deve formular, para cada passagem relevante, três perguntas:

1. qual fato ou relação foi reconstruído?
2. qual categoria ou fundamento normativo autoriza atribuir-lhe significado jurídico?
3. qual consequência decorre especificamente desse fundamento?

Essa estrutura torna visível o caminho entre observação e conclusão.

No caso de eventual dever de mitigação, por exemplo, a reconstrução pode identificar o momento em que o risco se tornou cognoscível, a capacidade concreta de atuação, as medidas disponíveis e a parcela potencialmente evitável da perda. A incidência do duty to mitigate the loss, entretanto, dependerá da demonstração de seus pressupostos dogmáticos e da avaliação jurídica do comportamento exigível nas circunstâncias concretas.

A Arquitetura fornece o campo reconstruído. A dogmática realiza a imputação.

Esse é o limite estrutural do procedimento.

3.6.9 Recursividade, Proporcionalidade e Controle do Procedimento

As oito etapas organizam a reconstrução, mas não impõem linearidade absoluta.

A aplicação pode exigir retornos.

A identificação de nova unidade negocial pode modificar a cronologia. A descoberta de informação superveniente pode alterar a análise das capacidades. A reconstrução das esferas de risco pode demonstrar que determinado componente inicialmente incluído não possui relevância. A análise das perdas pode exigir redefinição do marco temporal.

A recursividade permite corrigir a reconstrução sem abandonar sua estrutura.

O procedimento também permanece submetido à proporcionalidade.

Nem toda aplicação exigirá o mesmo grau de detalhamento em todas as etapas. A intensidade deve acompanhar o problema e o ganho analítico esperado.

A rastreabilidade constitui requisito transversal.

Fatos, fontes, inferências e conclusões devem permanecer distinguíveis. Sempre que a reconstrução ultrapassar aquilo que está diretamente documentado, a natureza inferencial da afirmação deve ser identificada.

O procedimento não funciona, portanto, como checklist destinado a produzir resposta automática.

As etapas organizam perguntas; não predeterminam respostas.

Sua utilidade consiste em disciplinar a investigação, revelar lacunas, tornar explícitas as escolhas analíticas e reduzir o risco de que conexões econômicas ou tecnológicas sejam convertidas, sem mediação normativa, em vínculos jurídicos.

O critério de encerramento é a suficiência analítica.

A reconstrução deve cessar quando os elementos necessários à compreensão e à qualificação do problema estiverem suficientemente identificados e novas ampliações deixarem de produzir ganho relevante.

Completadas as oito etapas, o modelo terá produzido uma reconstrução estruturada do percurso executivo. Resta, então, examinar quais funções

metodológicas essa reconstrução desempenha, sob quais condições pode ser considerada válida e quais critérios permitem avaliar se sua aplicação efetivamente acrescenta capacidade explicativa à análise jurídica.

3.7 FUNÇÕES METODOLÓGICAS E CAPACIDADE EXPLICATIVA

A Arquitetura da Execução desempenha funções metodológicas destinadas a ampliar a capacidade de reconstrução de operações negociais complexas sem substituir as categorias dogmáticas responsáveis pela qualificação jurídica.

Sua primeira função é reconstrutiva.

A fragmentação da execução entre diferentes negócios, sujeitos, ativos, informações e mecanismos pode dificultar a percepção do percurso pelo qual a operação se desenvolveu. A Arquitetura reorganiza esses elementos segundo critérios temporal, funcional, informacional e de risco, permitindo observar conjuntamente aquilo que a análise isolada poderia apresentar de forma descontínua.

A segunda função é individualizadora.

A reconstrução integrada não elimina a autonomia dos componentes. Ao contrário, exige sua identificação precisa. Negócios, sujeitos, comportamentos, ativos e mecanismos permanecem individualizados para que suas respectivas posições e funções possam ser adequadamente compreendidas.

Essa função evita dois erros opostos: a fragmentação excessiva, que impede a compreensão do percurso executivo, e a homogeneização, que transforma conexão econômica em unidade jurídica.

A terceira função é temporal.

A Arquitetura permite reconstruir a sucessão dos acontecimentos e identificar os momentos em que se modificam posições jurídicas, centros de controle, disponibilidade informacional, capacidades de atuação e esferas de risco.

A temporalidade assume especial relevância quando a solução jurídica depende de determinar não apenas o que ocorreu, mas quando determinada circunstância se tornou juridicamente relevante.

A quarta função é relacional e funcional.

O modelo permite identificar como diferentes componentes participam da execução e quais relações materiais existem entre eles, sem antecipar a natureza jurídica dessas relações.

Essa função torna visíveis dependências, sucessões, intermediações, fluxos e condicionamentos que podem ser relevantes para a posterior análise dogmática.

A quinta função é informacional.

A reconstrução permite distinguir existência da informação, disponibilidade, acesso, compreensão e cognoscibilidade juridicamente relevante. Essa diferenciação é necessária quando a controvérsia envolve deveres de informação, comportamento esperado, conhecimento de riscos ou possibilidade de reação.

A sexta função é de decomposição do risco e das perdas.

Em vez de tratar o resultado patrimonial final como bloco unitário, o modelo permite reconstruir a formação dos riscos, suas transições entre diferentes esferas e a eventual decomposição do prejuízo em parcelas relacionadas a acontecimentos distintos.

Essa função não determina responsabilidade. Ela prepara o campo para que causalidade e imputação sejam examinadas com maior precisão.

A sétima função é de controle da imputação.

Ao exigir passagem expressa entre reconstrução e qualificação, a Arquitetura dificulta que relações funcionais, capacidades técnicas ou conexões econômicas sejam convertidas diretamente em deveres ou responsabilidades.

Nesse sentido, sua capacidade explicativa não decorre da criação de novas consequências jurídicas, mas da possibilidade de organizar melhor os fatos e relações sobre os quais as categorias existentes deverão incidir.

A contribuição metodológica será tanto maior quanto mais a reconstrução permitir identificar distinções relevantes que permaneceriam ocultas ou insuficientemente desenvolvidas na análise menos complexa.

Essa capacidade explicativa deve, contudo, ser demonstrada no caso concreto.

A sofisticação da representação não constitui, isoladamente, ganho analítico.

O modelo somente se justifica quando produz compreensão juridicamente relevante superior ao custo adicional de sua aplicação.

3.8 VALIDADE, CONTROLE, PROPORCIONALIDADE E LIMITES

A validade metodológica da Arquitetura da Execução depende da observância de condições que tornem sua aplicação controlável e compatível com a função proposta.

A primeira condição é a delimitação do problema.

Sem problema jurídico determinado, a reconstrução tende à expansão indefinida e perde critério de seleção.

A segunda é a rastreabilidade.

As afirmações relevantes devem permitir identificação de suas fontes e de seu estatuto epistemológico. Fatos documentados, dados técnicos, inferências e hipóteses precisam permanecer distinguíveis.

A terceira é a preservação categorial.

A reconstrução integrada não pode apagar diferenças entre negócio jurídico, relação obrigacional, comportamento, ativo, informação, sujeito e mecanismo tecnológico. Cada elemento deve conservar sua natureza durante a análise.

A quarta é a separação entre conexão e imputação.

Conexões econômicas, temporais, funcionais, informacionais ou tecnológicas podem justificar observação conjunta, mas não produzem consequências jurídicas automáticas.

A quinta é a separação entre capacidade e dever.

A identificação de possibilidade técnica ou material de atuação não basta para afirmar obrigação jurídica de agir. O dever depende de fundamento normativo próprio.

A sexta é a proporcionalidade.

A extensão da reconstrução deve corresponder à complexidade juridicamente relevante do problema. A utilização excessiva do modelo pode gerar custo

metodológico sem ganho explicativo correspondente.

A sétima é a suficiência analítica.

A reconstrução deve ser encerrada quando os elementos necessários à compreensão do problema estiverem adequadamente identificados e novas ampliações deixarem de acrescentar distinções relevantes.

Essas condições funcionam conjuntamente como mecanismos de contenção.

A validade do modelo não depende de produzir determinada conclusão substantiva. Uma aplicação metodologicamente válida pode confirmar a solução alcançada pela análise convencional ou demonstrar que a Arquitetura não oferece vantagem relevante para aquele caso.

O que se exige é que a reconstrução tenha sido realizada de forma justificável, rastreável e proporcional.

Também devem ser reconhecidos os limites do modelo.

A Arquitetura depende da qualidade das informações disponíveis. Não elimina incertezas probatórias nem supre ausência de documentação.

Não resolve conflitos normativos por si mesma. A seleção e interpretação das normas permanecem tarefas dogmáticas.

Não substitui análise causal, juízo de ilicitude ou critérios de responsabilidade.

Não transforma complexidade em fundamento autônomo de decisão.

Seu limite fundamental coincide com sua própria natureza: trata-se de modelo de reconstrução juridicamente orientada, e não de teoria geral da responsabilidade ou sistema normativo alternativo.

3.9 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO GANHO ANALÍTICO, OPERABILIDADE E DESEMPENHO

A avaliação da Arquitetura da Execução exige distinguir diferentes planos.

Aplicabilidade refere-se à existência de condições que justifiquem mobilizar o modelo.

Validade metodológica diz respeito à correção do modo como a reconstrução

foi realizada.

Ganho analítico corresponde à contribuição adicional produzida em relação à análise menos complexa.

Operabilidade refere-se à possibilidade de aplicação efetiva do procedimento de maneira compreensível, executável, documentável e controlável.

Desempenho corresponde ao resultado comparativo obtido no caso concreto, considerando conjuntamente qualidade da reconstrução, utilidade jurídica e custo metodológico.

Esses planos não se confundem.

Um caso pode preencher os pressupostos de aplicabilidade e admitir execução metodologicamente válida, mas revelar ganho analítico limitado.

O modelo pode ser operável e, ainda assim, apresentar desempenho inferior à análise convencional quando o custo adicional não produzir benefício proporcional.

De modo inverso, aplicação mais exigente pode demonstrar desempenho positivo quando revelar distinções relevantes para a solução jurídica que permaneceriam ocultas em análise fragmentária.

O ganho analítico deve ser aferido segundo critérios concretos.

O primeiro é o ganho reconstutivo: verificar se o modelo permitiu compreender com maior precisão o percurso executivo.

O segundo é o ganho de individualização: verificar se negócios, sujeitos, comportamentos, ativos e mecanismos foram distinguidos de maneira mais adequada.

O terceiro é o ganho temporal: identificar se a reconstrução permitiu localizar momentos de transformação, cognoscibilidade, controle ou intervenção relevantes.

O quarto é o ganho informacional: avaliar se o modelo tornou mais precisa a compreensão sobre disponibilidade, acesso e circulação das informações.

O quinto é o ganho de decomposição do risco e das perdas: verificar se foi possível distinguir exposições e parcelas de prejuízo pertencentes a diferentes etapas ou esferas.

O sexto é o ganho de controle da imputação: examinar se a reconstrução reduziu o risco de atribuições excessivamente amplas de deveres ou

responsabilidades.

O ganho não exige resultado positivo em todos os critérios.

Sua avaliação deve considerar o problema jurídico e as características do caso. A operabilidade, por sua vez, será examinada a partir de quatro propriedades. A primeira é a compreensibilidade: as etapas e decisões metodológicas devem poder ser entendidas e justificadas.

A segunda é a executabilidade: o procedimento deve poder ser aplicado com os recursos informacionais razoavelmente disponíveis.

A terceira é a documentabilidade: as fontes, decisões, inferências e resultados devem poder ser registrados.

A quarta é a controlabilidade: terceiro deve poder reconstruir o percurso metodológico e identificar os fundamentos das conclusões.

Essas propriedades não transformam o modelo em procedimento automático. Sua finalidade é permitir aplicação intersubjetivamente examinável.

O desempenho resulta da relação entre os ganhos produzidos e os custos impostos pela reconstrução.

Entre os custos relevantes estão tempo, volume informacional, necessidade de conhecimento especializado, dificuldade de acesso às fontes e complexidade de representação.

O modelo apresenta desempenho positivo quando o benefício jurídico da reconstrução supera esses custos de maneira proporcional.

A avaliação deve admitir diferentes resultados.

A utilidade pode ser ampla, quando o modelo modifica significativamente a compreensão do caso; localizada, quando produz ganho relevante apenas em pontos específicos; ou condicionada, quando depende de determinadas características da operação.

Pode também revelar-se setorial, mostrando-se especialmente útil em certos tipos de operação; insuficiente, quando não acrescenta compreensão relevante; ou inviável, quando a ausência de informações impede reconstrução controlável.

Essa classificação não constitui escala hierárquica rígida.

Sua finalidade é impedir que a utilidade da Arquitetura seja afirmada abstratamente antes do teste.

3.10 PROTOCOLO COMPARATIVO E SÍNTESE DA FORMULAÇÃO TEÓRICA

A avaliação da contribuição da Arquitetura da Execução exige comparação com alternativa analítica menos complexa. O protocolo comparativo adotado nesta pesquisa parte de duas leituras do mesmo problema.

Na primeira, realiza-se análise jurídica convencional, centrada nos negócios, relações e fatos diretamente identificáveis como relevantes. Na segunda, aplica-se a Arquitetura da Execução segundo o procedimento formulado neste capítulo.

A comparação não busca demonstrar que a segunda abordagem necessariamente produzirá conclusão jurídica diferente. O objetivo é verificar se ela oferece ganho relevante de reconstrução, precisão ou controle.

A análise comparativa deverá responder, especialmente, às seguintes questões:

1. a Arquitetura revelou componentes relevantes não suficientemente considerados pela análise convencional;
2. permitiu distinguir negócios, sujeitos ou esferas de risco anteriormente tratados de maneira agregada;
3. tornou mais precisa a sequência temporal dos acontecimentos;
4. esclareceu a distribuição das informações, do controle ou das capacidades de atuação;
5. permitiu decompor a formação das perdas;
6. reduziu o risco de imputações juridicamente excessivas;
7. produziu esses ganhos em proporção razoável ao custo adicional da análise.

A possibilidade de conclusão equivalente entre as duas abordagens integra o teste.

Se a Arquitetura confirmar a solução convencional sem produzir ganho

relevante, sua aplicação poderá ser considerada desnecessária para aquele tipo de problema. Se produzir ganho localizado, sua utilidade deverá ser reconhecida apenas nesse âmbito. Se revelar distinções decisivas para a adequada qualificação jurídica, o teste indicará campo mais amplo de utilidade.

O protocolo permite, portanto, avaliar a proposta sem pressupor sua superioridade. A formulação teórica desenvolvida neste capítulo pode ser sintetizada nos seguintes termos.

A Arquitetura da Execução é modelo metodológico-analítico destinado à reconstrução juridicamente orientada de operações negociais complexas quando a fragmentação de sua execução possa comprometer a adequada compreensão do problema jurídico.

Seu objeto não é criar unidade jurídica entre os componentes da operação, mas organizar sua observação conjunta quando isso se mostrar necessário.

Sua unidade de observação é delimitada pelo problema e pode compreender diferentes negócios, sujeitos, comportamentos, ativos, informações e mecanismos, sem que sua inclusão produza comunicação automática de efeitos.

A reconstrução utiliza unidades e dimensões analíticas para individualizar os componentes e examinar suas relações jurídicas, temporais, funcionais, informacionais e de risco.

O procedimento se desenvolve em oito etapas e permanece submetido à recursividade, rastreabilidade, proporcionalidade, suficiência analítica e preservação categorial.

Sua função termina no ponto em que a reconstrução fornece campo suficientemente organizado para a qualificação normativa.

A Arquitetura integra metodologicamente e preserva juridicamente.

Essa fórmula expressa o núcleo da proposta.

A integração metodológica permite superar perdas de compreensão decorrentes da fragmentação da execução.

A preservação jurídica impede que essa integração seja convertida em fundamento autônomo para criação de vínculos, deveres ou responsabilidades.

A contribuição do modelo deverá ser demonstrada empiricamente.

O Capítulo IV submeterá a Arquitetura da Execução a estudo de caso estruturado a partir de operação integrada envolvendo negociação OTC e utilização posterior de ativos em ambiente DeFi. A análise será realizada em duas etapas comparáveis: inicialmente, mediante abordagem jurídica convencional; posteriormente, mediante aplicação formal do procedimento desenvolvido neste capítulo.

O teste permitirá verificar se a reconstrução ampliada produz ganho analítico relevante, em quais pontos esse ganho se manifesta, quais custos metodológicos impõe e quais são os limites de sua utilização.

Somente após essa aplicação será possível avaliar a hipótese central desta pesquisa: se, diante de operações negociais cuja execução se distribui entre múltiplos componentes juridicamente heterogêneos, a reconstrução estruturada do percurso executivo pode ampliar a precisão da análise jurídica sem dissolver a autonomia das categorias dogmáticas que disciplinam cada relação.

A resposta a essa hipótese não dependerá de afirmar a superioridade abstrata da Arquitetura da Execução, mas de demonstrar, comparativamente, onde ela efetivamente acrescenta compreensão juridicamente relevante e onde a análise menos complexa permanece suficiente.

QUADRO 4 — SÍNTESE DAS OITO ETAPAS METODOLÓGICAS

ETAPA	PERGUNTA METODOLÓGICA CENTRAL	RESULTADO ESPERADO
1. Problema e campo preliminar	Qual é o problema jurídico que dirige a investigação e qual o campo executivo preliminarmente relevante?	Problema diretivo e unidade preliminar de análise.
2. Individualização dos componentes	Quais sujeitos, atos, instrumentos, ativos, sistemas e demais componentes precisam ser individualizados?	Inventário rastreável dos componentes.
3. Transformações no tempo	Como os acontecimentos e as alterações relevantes	Percurso cronológico da execução.

	se sucederam temporalmente?	
4. Funções e relações	Quais funções foram desempenhadas e quais relações se estabeleceram entre os componentes?	Mapa funcional e relacional.
5. Informação e controle	Como circularam as informações e onde estavam localizados os centros de controle e decisão?	Mapa informacional e de controle.
6. Capacidade de agir e esfera de risco	Quem possuía capacidade concreta de atuação e quais eram as respectivas esferas de risco?	Mapa de capacidades e esferas de risco.
7. Rupturas e formação das perdas	Onde ocorreram eventos críticos ou rupturas e como se formaram ou agravaram as perdas?	Mapa de eventos críticos e perdas.
8. Fundamento normativo da imputação	Quais fundamentos normativos permitem qualificar juridicamente os resultados da reconstrução e, quando cabível, imputar consequências?	Passagem metodologicamente controlada da reconstrução executiva à qualificação jurídica e à imputação fundada.

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

QUADRO 5 — PLANOS DE AVALIAÇÃO DO MODELO

PLANO	QUESTÃO CENTRAL	FUNÇÃO AVALIATIVA
Aplicabilidade	Há justificativa para mobilizar a Arquitetura da Execução diante da complexidade executiva juridicamente relevante do caso?	Verifica preliminarmente a pertinência do método e fundamenta sua aplicação ou afastamento.
Validade metodológica	A reconstrução foi realizada de modo correto, rastreável, consistente e controlável?	Controla a fidelidade do percurso reconstruído, das fontes utilizadas e das inferências realizadas.
Ganho analítico	A aplicação do modelo acrescentou compreensão juridicamente relevante que não seria obtida por análise fragmentada ou	Avalia a contribuição efetiva da reconstrução para a compreensão e solução do problema jurídico.

	isolada?	
Operabilidade	O procedimento é compreensível, executável, documentável e passível de controle?	Verifica se o método pode ser aplicado sem perda de rigor dogmático ou complexidade metodológica desnecessária.
Desempenho	O ganho analítico e jurídico produzido justifica o custo metodológico da aplicação?	Realiza o juízo crítico final sobre utilidade, proporcionalidade metodológica e limites da aplicação. ¹⁴

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

QUADRO 6 — ARQUITETURA DA EXECUÇÃO: PROCEDIMENTO METODOLÓGICO EM OITO ETAPAS

ESTRUTURA	ETAPA	OPERAÇÃO METODOLÓGICA	PRODUTO ESPERADO
CONDIÇÃO DE ENTRADA	—	Verificar a existência de complexidade executiva juridicamente relevante, problema jurídico determinado e base informacional minimamente suficiente.	Identificação das condições mínimas para exame da pertinência do método.
TESTE PRELIMINAR DE APLICABILIDADE	—	Verificar se a análise ordinária é insuficiente e se a reconstrução executiva pode produzir ganho analítico proporcional ao custo metodológico.	Decisão fundamentada pela aplicação ou pelo afastamento da Arquitetura da Execução.
NÚCLEO METODOLÓGICO	1. Problema e campo preliminar	Formular o problema jurídico e delimitar	Problema diretivo e unidade preliminar de análise.

¹⁴ **Nota metodológica** — A aplicabilidade opera predominantemente em caráter preliminar, antes da execução integral das oito etapas. Validade metodológica, ganho analítico, operabilidade e desempenho integram o controle avaliativo da aplicação realizada, sem prejuízo de controles intermediários durante o procedimento.

		provisoriamente o campo executivo relevante.	
	2. Individualização dos componentes	Identificar sujeitos, atos, instrumentos, ativos, sistemas e demais componentes relevantes.	Inventário rastreável dos componentes.
	3. Transformações no tempo	Ordenar cronologicamente os acontecimentos e as alterações relevantes.	Percurso cronológico da execução.
	4. Funções e relações	Identificar as funções desempenhadas e as relações existentes entre os componentes.	Mapa funcional e relacional.
	5. Informação e controle	Reconstruir os fluxos informacionais e localizar os centros de controle e decisão.	Mapa informacional e de controle.
	6. Capacidade de agir e esfera de risco	Identificar possibilidades concretas de atuação e delimitar as respectivas esferas de risco.	Mapa de capacidades e esferas de risco.
	7. Rupturas e formação das perdas	Localizar eventos críticos, rupturas executivas e o processo de formação ou agravamento das perdas.	Mapa de eventos críticos e perdas.
	8. Fundamento normativo da imputação	Submeter os resultados da reconstrução às categorias dogmáticas juridicamente pertinentes.	Passagem metodologicamente controlada da reconstrução executiva à qualificação jurídica.
CONTROLE DE SAÍDA	—	Avaliar validade metodológica, ganho analítico, operabilidade e	Juízo crítico sobre os resultados, a utilidade e os limites da aplicação do

		desempenho da aplicação realizada.	modelo.
--	--	--	---------

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

**CONDIÇÃO DE ENTRADA → TESTE PRELIMINAR DE APLICABILIDADE →
OITO ETAPAS METODOLÓGICAS → CONTROLE DE SAÍDA**

REGRA DE CONTROLE — A reconstrução executiva não cria unidade normativa nem constitui fundamento autônomo de imputação. A passagem da reconstrução à qualificação jurídica e à imputação de consequências depende, em cada caso, de fundamento normativo próprio.

CAPITULO 4

APLICAÇÃO E TESTE DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO: O CASO INTEGRADO OTC–AAVE V3

Formulada e sistematizada a Arquitetura da Execução no capítulo anterior, torna-se necessário submetê-la a uma situação de complexidade executiva suficientemente determinada para verificar sua aplicabilidade e avaliar os resultados produzidos por sua utilização. A formulação abstrata de um modelo metodológico-analítico não é suficiente, por si só, para demonstrar sua utilidade. É necessário examinar se, diante de uma operação concreta ou analiticamente reconstruída a partir de elementos verificáveis, o procedimento proposto é capaz de organizar informações dispersas, reconstruir o percurso executivo e tornar identificáveis relações que permaneçam obscurecidas ou insuficientemente delimitadas em formas menos estruturadas de análise.

Para esse propósito, o presente capítulo utiliza o Caso Integrado OTC–Aave V3 como campo de aplicação e teste da Arquitetura da Execução. A escolha decorre da presença, em uma mesma sequência executiva, de elementos juridicamente e tecnicamente heterogêneos: uma operação over the counter destinada à aquisição de ativos digitais; a transferência desses ativos para ambiente de controle autocustodial; sua posterior utilização em protocolo de finanças descentralizadas; a constituição de posição colateralizada; a obtenção de nova exposição patrimonial; a variação das condições de mercado e dos indicadores técnicos da posição; e, por fim, a ocorrência de mecanismos automatizados capazes de produzir consequências patrimoniais relevantes. A sucessão desses eventos oferece ambiente adequado para examinar situações em que a origem patrimonial de determinado ativo, a criação posterior de uma exposição ao risco e a formação temporal de uma perda não necessariamente coincidem no mesmo negócio, momento ou esfera de controle.

O teste será desenvolvido mediante protocolo comparativo. Em primeiro lugar, o caso será submetido a uma análise jurídica convencional, mobilizando-se diretamente as categorias dogmáticas consideradas pertinentes, sem aplicação formal da Arquitetura da Execução. Em seguida, será verificado o preenchimento dos pressupostos de aplicabilidade do modelo e, caso presentes, será realizada a

reconstrução estruturada do percurso executivo por meio das oito etapas formuladas no capítulo anterior. Os resultados obtidos serão posteriormente confrontados, permitindo avaliar separadamente a validade metodológica da aplicação, o eventual ganho analítico produzido, sua operabilidade e seu desempenho.

Essa estratégia comparativa busca evitar que a utilidade do modelo seja presumida a partir de sua própria aplicação. A Arquitetura da Execução somente poderá ser considerada metodologicamente relevante se sua utilização acrescentar capacidade de identificação, reconstrução ou discriminação juridicamente significativa em relação à análise menos estruturada, sem produzir complexidade desnecessária ou substituir a qualificação dogmática. Da mesma forma, eventual ganho analítico deverá ser localizado e demonstrável, não sendo suficiente a mera produção de uma descrição mais extensa ou tecnicamente detalhada da operação.

O capítulo desenvolve, assim, um movimento de aplicação controlada. A Arquitetura da Execução será utilizada para reconstruir o percurso da operação, identificar seus componentes, ordenar sua cronologia, mapear relações funcionais, fluxos informacionais, centros de controle, capacidades concretas de atuação, esferas de risco e eventos críticos, culminando na passagem metodologicamente controlada da reconstrução para a qualificação jurídica. Essa passagem, contudo, preservará a distinção estabelecida no capítulo anterior: o modelo poderá indicar onde, quando, por quem e sob quais condições determinado evento ocorreu, mas não fornecerá, autonomamente, o fundamento normativo das consequências jurídicas dele decorrentes.

Essa delimitação será particularmente relevante para o capítulo seguinte. Uma vez reconstruído o percurso executivo e identificados os momentos de formação e eventual agravamento da perda, será possível retornar ao plano propriamente dogmático para examinar se, e em que condições, o comportamento do titular da posição jurídica pode assumir relevância à luz da boa-fé objetiva e do duty to mitigate the loss. O teste realizado neste capítulo constitui, portanto, uma etapa metodologicamente antecedente à imputação: reconstrói-se primeiro o campo de acontecimentos juridicamente relevantes para, somente depois, examinar os fundamentos normativos capazes de justificar eventual consequência jurídica.

4.1 DELIMITAÇÃO METODOLÓGICA E CONFIGURAÇÃO DO CASO INTEGRADO OTC-AAVE V3

O presente capítulo submete a Arquitetura da Execução, formulada no Capítulo III, a teste de aplicação em operação comercial complexa que articula negociação bilateral de criptoativos em ambiente over-the-counter (OTC) e utilização posterior dos ativos adquiridos em protocolo de finanças descentralizadas (DeFi). O objetivo não consiste em reapresentar os fundamentos teóricos do modelo, mas verificar sua capacidade de reconstruir, de maneira metodologicamente controlada, uma execução distribuída entre negócios, sujeitos, ativos, informações, decisões autônomas e mecanismos tecnológicos distintos, comparando os resultados obtidos com aqueles alcançados por abordagem jurídica menos estruturada.

Essa opção metodológica é coerente com a própria natureza das estruturas DeFi, cuja análise exige decomposição dos componentes tecnológicos, econômicos e funcionais antes da formulação de conclusões jurídicas. (AUER et al. 2023) demonstram que a programabilidade e a composição entre protocolos produzem elevada complexidade tecnológica e econômica, dificultando a avaliação sistemática dos riscos. Em perspectiva jurídica e regulatória, ZETZSCHE, ARNER e BUCKLEY (2020, p. 172-203) igualmente assinalam que a descentralização não elimina problemas de imputação, controle e accountability, podendo deslocar pontos de concentração ao longo da cadeia funcional. Essas características justificam, no plano metodológico, a reconstrução segmentada do percurso executivo antes da passagem à qualificação jurídica.

A análise será desenvolvida a partir do denominado Caso Integrado OTC–Aave V3, construção metodológica que articula três planos distintos: uma base documental real e anonimizada relativa à fase OTC; o funcionamento técnico verificável do protocolo Aave V3; e um prolongamento analítico controlado destinado a testar o comportamento do método diante da utilização posterior dos ativos adquiridos em ambiente descentralizado.¹⁵

¹⁵ REMISSÃO AO APÊNDICE A Os elementos funcionais extraídos dos instrumentos contratuais examinados encontram-se sistematizados no Apêndice A — Matriz Documental Anonimizada da Fase OTC do Caso Integrado. O Apêndice preserva dados pessoais, empresariais, bancários e tecnológicos sensíveis e apresenta apenas as categorias necessárias à verificação da correspondência entre a base documental e a reconstrução desenvolvida neste capítulo.

A distinção entre esses planos é indispensável à validade do estudo. O primeiro corresponde à documentação contratual e operacional utilizada para reconstruir a negociação OTC, suas funções, posições subjetivas, obrigações, fluxos patrimoniais e informacionais, mecanismos de conformidade, transferência dos ativos e encerramento funcional da execução correspondente. O segundo utiliza documentação técnica e institucional relativa ao Aave V3, especialmente quanto à constituição de posições colateralizadas, obtenção de liquidez, relação entre garantia e dívida, health factor e mecanismos de liquidação. O terceiro consiste em prolongamento analítico hipotético-controlado: após o encerramento da fase OTC, considera-se, exclusivamente para fins metodológicos, que o adquirente utiliza autonomamente parte dos ativos recebidos em operação posterior no Aave V3.

Esse prolongamento não significa que a operação OTC documentalmente examinada tenha efetivamente ingressado no protocolo. Tampouco permite atribuir ao Aave V3, a seus desenvolvedores, participantes ou estruturas de governança qualquer falha ou responsabilidade relacionada ao caso originário. Sua função é construir cenário suficientemente complexo para testar se a Arquitetura da Execução permite distinguir continuidade econômica, sucessão temporal e autonomia jurídica entre etapas distintas. O caso deve, portanto, ser compreendido como estudo integrado de base empírica e prolongamento analítico controlado, e não como descrição integral de acontecimento histórico unitário.

4.1.1 Base Documental Anonimizada da Fase OTC

A base documental da fase OTC é constituída por instrumentos contratuais efetivamente empregados em operações privadas envolvendo, conforme a configuração concreta de cada instrumento, aquisição, fornecimento, intermediação, custódia operacional, conversão e liquidação de ativos digitais. Para preservar a confidencialidade comercial, a proteção de dados pessoais e a segurança das operações examinadas, foram suprimidos ou substituídos elementos capazes de identificar as partes, seus representantes, valores individualizados, contas bancárias, endereços de carteiras digitais (wallets) e demais informações operacionais sensíveis.

A pluralidade documental observada no caso confirma a necessidade de

separar unidade econômica e unidade jurídica. A existência de conexão funcional entre diferentes prestações não autoriza, sem fundamento adicional, a fusão dos respectivos regimes jurídicos. A leitura sistemática do negócio deve considerar a função concretamente desempenhada por cada relação e por cada participante, preservando-se a autonomia das posições jurídicas quando inexistente elemento normativo capaz de unificá-las. Nesse sentido, a reconstrução proposta dialoga com a tradição funcional do negócio jurídico desenvolvida por Betti e com a compreensão sistemática da relação obrigacional em LARENZ, utilizadas nos capítulos anteriores como fundamentos para examinar o negócio não apenas em sua formação abstrata, mas em sua realização concreta.

A anonimização não compromete a finalidade metodológica da pesquisa. O objetivo não é formular juízo jurídico sobre operações empresariais individualizadas, mas utilizar a documentação como base empírica para reconstruir a estrutura funcional da fase OTC, identificando instrumentos, posições assumidas pelos participantes, etapas da execução, fluxos patrimoniais e informacionais, mecanismos de conformidade e marcos relevantes para a delimitação do cumprimento das prestações.

Os instrumentos examinados revelam que aquilo que economicamente pode ser percebido como uma operação unitária pode compreender funções juridicamente diferenciáveis. A documentação contempla atividades de intermediação, aproximação comercial, custódia operacional, conversão, fornecimento e liquidação, além de procedimentos relacionados à identificação das partes, à verificação da origem dos recursos e ao cumprimento de exigências de Know Your Customer (KYC) e Anti-Money Laundering (AML). Essa pluralidade funcional não autoriza, por si só, presumir contrato único, solidariedade ou comunicação integral de direitos, deveres e responsabilidades. Exige, ao contrário, identificar qual função foi efetivamente assumida por cada participante e em qual etapa da execução ela foi desempenhada.

A documentação permite reconstruir sequência executiva recorrente: procedimentos de conformidade, formalização, definição ou confirmação da cotação e da quantidade, disponibilização dos recursos fiduciários, aquisição ou fornecimento dos ativos digitais, indicação da carteira e da rede de destino, transferência on-chain e confirmação da entrega. A transferência para a carteira indicada assume especial relevância porque, sob as premissas do caso, marca a passagem do controle técnico

dos ativos ao adquirente e, em princípio, o encerramento da dimensão patrimonial própria da aquisição OTC, sem prejuízo de deveres acessórios ou responsabilidades eventualmente subsistentes.

Para fins de transparência metodológica, os elementos funcionais extraídos dos instrumentos examinados são sistematizados no Apêndice A — Matriz Documental Anonimizada da Fase OTC do Caso Integrado. A matriz não reproduz integralmente os contratos originais, mas identifica as categorias necessárias à verificação da correspondência entre a base documental e a reconstrução realizada neste capítulo.

4.1.2 Apresentação Didática e Configuração Essencial do Caso

Para facilitar a compreensão do percurso por leitores não especializados em tecnologia, o Caso Integrado pode ser inicialmente visualizado como sucessão de duas fases funcionalmente conectadas, mas juridicamente não necessariamente unitárias. Na primeira, o adquirente realiza operação OTC destinada à aquisição de USDT. Concluída a negociação e transferidos os ativos para carteira sob seu controle, encerra-se, para fins analíticos, a etapa patrimonial correspondente à aquisição originária.

A distinção entre a fase OTC e a interação posterior com o protocolo também encontra suporte na literatura especializada sobre DEFI. ZETZSCHE, ARNER e BUCKLEY (2020, p. 172-203) observam que as finanças descentralizadas reorganizam funções tradicionalmente associadas à intermediação, sem que isso implique desaparecimento de estruturas de controle ou de problemas jurídicos de imputação. ARAMONTE, HUANG e SCHRIMPF (2021) acrescentam que mecanismos de governança e características estruturais podem produzir formas de concentração mesmo em ecossistemas apresentados como descentralizados. Para o presente estudo, essas contribuições reforçam a necessidade de identificar concretamente quem decide, quem controla e quem pode atuar em cada etapa, evitando tratar o ambiente tecnológico como sujeito unitário ou como categoria suficiente de imputação.

Em momento posterior, já sob controle do adquirente, parte dos ativos é

empregada em nova estratégia patrimonial. No cenário analítico construído, parte dos USDT é convertida em WETH, que passa a ser utilizado no protocolo Aave V3 como colateral para obtenção de USDC. Forma-se estrutura patrimonial distinta, composta por ativo oferecido em garantia e posição de dívida. A segurança relativa dessa posição é acompanhada pelo health factor. A deterioração da posição pode torná-la elegível à liquidação segundo as regras técnicas aplicáveis ao protocolo.

A função dessa apresentação simplificada é exclusivamente didática. O problema jurídico não consiste em descrever a tecnologia, mas em reconstruir onde termina a execução da aquisição OTC e onde surgem novas decisões patrimoniais, exposições ao risco, centros de controle e capacidades de atuação. A perda final não pode ser reconduzida automaticamente ao primeiro ato da cadeia apenas porque o ativo originalmente adquirido integra o percurso econômico posterior.

QUADRO 7 — TRADUÇÃO TECNOLÓGICO-JURÍDICA DOS ELEMENTOS DO CASO

ELEMENTO	EXPLICAÇÃO FUNCIONAL	RELEVÂNCIA JURÍDICO-METODOLÓGICA
OTC	Negociação bilateral realizada fora de ambiente centralizado de negociação, utilizada no caso para aquisição de ativo digital.	Fase originária documentada. Devem ser delimitados sujeitos, objeto, prestações, fluxo patrimonial e momento de encerramento funcional da relação examinada.
USDT	Ativo digital utilizado como objeto patrimonial da aquisição realizada na operação OTC.	Objeto da prestação patrimonial na fase OTC e ponto de partida do cenário analítico posterior, sem que sua circulação subsequente implique, por si só, continuidade da relação originária.
Carteira autocustodial	Arranjo de custódia em que as credenciais técnicas de movimentação permanecem sob controle do usuário.	Marco relevante para identificar a passagem do controle técnico dos ativos. O controle técnico não deve ser automaticamente equiparado à titularidade jurídica sem análise do fundamento aplicável.
WETH	Representação	Ativo utilizado no cenário

	tokenizada de Ether compatível com aplicações e contratos inteligentes no ecossistema Ethereum.	DeFi reconstruído e, posteriormente, empregado como colateral.
Aave V3	Protocolo DeFi que permite, entre outras funcionalidades, constituição de posições garantidas por colateral e obtenção de ativos em contrapartida.	Ambiente tecnológico da fase analítica DeFi. Suas regras técnicas são relevantes para reconstruir funcionamento, riscos e eventos, mas não substituem a qualificação jurídica.
Colateral	Ativo alocado em protocolo para garantir economicamente determinada posição.	Constitui exposição patrimonial específica no cenário DeFi e integra a reconstrução da esfera de risco correspondente.
USDC	Ativo digital obtido, no cenário analítico, a partir de posição garantida constituída no protocolo.	Objeto patrimonial recebido na posição DeFi. Não se confunde, por si só, com a obrigação jurídica, cuja natureza depende da qualificação normativa da relação.
Health factor	Indicador técnico da relação entre colateral, dívida e parâmetros de risco definidos pelo protocolo.	Permite acompanhar tecnicamente a evolução do risco de liquidação, funcionando como referência para reconstrução temporal do ponto crítico.
Liquidação	Mecanismo previsto pelo protocolo acionável quando a posição se torna elegível segundo parâmetros técnicos predefinidos.	Evento crítico da fase DeFi. Sua ocorrência técnica deve ser reconstruída antes de qualquer conclusão sobre cognoscibilidade, dever de atuação, causalidade ou responsabilidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026), com base na documentação anonimizada da fase OTC e na documentação técnica pertinente ao cenário DeFi.

4.1.3 Reconstrução Documental do Fluxo Executivo OTC

A sistematização dos instrumentos permite decompor a fase OTC em unidades

executivas sucessivas. Essa decomposição não pretende estabelecer sequência universal aplicável a toda operação OTC, mas reconstruir, a partir da documentação examinada, os acontecimentos funcionalmente relevantes para o caso. A identificação dessas etapas permite distinguir formação, execução, liquidação, passagem do controle e encerramento funcional, evitando que a continuidade econômica seja convertida automaticamente em unidade jurídica.

QUADRO 8 — SISTEMATIZAÇÃO DOS MARCOS EXECUTIVOS DOCUMENTADOS DA OPERAÇÃO OTC

MARCO EXECUTIVO	ACONTECIMENT O	BASE DE COMPROVAÇÃ O	RELEVÂNCIA METODOLÓGIC A
1. Identificação e compliance	Identificação dos participantes e verificação da origem dos recursos.	Instrumentos e documentação KYC/AML.	Delimitação subjetiva e informacional da relação originária.
2. Formalização	Definição do objeto, funções, prestações e condições da operação.	Instrumentos contratuais.	Identificação das unidades negociais e do programa contratual documentado.
3. Definição econômica	Fixação de cotação, quantidade e condições econômicas.	Registros contratuais e operacionais.	Determinação do conteúdo econômico e da prestação pactuada.
4. Disponibilização de recursos fiduciários	Disponibilização dos valores pactuados pelo adquirente.	Comprovação de pagamento e registros pertinentes.	Reconstrução do fluxo patrimonial originário.
5. Aquisição/fornecimento	Disponibilização dos USDT correspondentes à operação.	Instrumentos e registros operacionais.	Identificação da prestação patrimonial devida.
6. Instrução de transferência	Indicação da carteira e da rede para recebimento dos ativos.	Instrução documentada do adquirente.	Identificação do centro de decisão quanto ao destino técnico da transferência.
7. Transferência on-chain	Envio dos USDT à carteira indicada.	Registro verificável em blockchain e	Comprovação tecnológica da transferência.

		registros operacionais.	
8. Confirmação	Confirmação da entrega dos ativos.	Registros on-chain e operacionais.	Verificação do cumprimento do material da prestação documentada.
9. Passagem do controle técnico	Ativos passam ao controle técnico associado à carteira indicada pelo adquirente.	Transferência confirmada e elementos técnicos pertinentes.	Marco relevante entre esferas de controle, sem equiparação automática entre controle técnico e titularidade jurídica.
10. Encerramento funcional da fase OTC	Cessação, em princípio, da execução patrimonial do programa contratual originário, conforme a base documental analisada.	Cumprimento das presta�es documentadas e elementos de encerramento disponíveis.	Delimitação funcional da relação OTC para fins de reconstrução; acontecimentos posteriores exigem fundamento próprio para eventual conexão jurídica.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026), a partir da base documental anonimizada da operação OTC.

4.1.4 Marco de Separação Epistemológica e Prolongamento Analítico DEFI

A reconstrução documental permite estabelecer marco de separação entre o que é sustentado pela base empírica e o que constitui prolongamento analítico. Até a confirmação da transferência dos ativos para a carteira indicada, o percurso   reconstruído com base nos instrumentos e registros correspondentes à fase OTC. A utilização posterior dos ativos em protocolo descentralizado integra cenário analítico construído para testar a Arquitetura da Execução.

A separação epistemológica aqui adotada possui ainda função de controle da argumentação jurídica: impede que a proximidade cronológica ou a continuidade econômica sejam utilizadas como substitutos do nexu jurídico. A qualificação deve permanecer vinculada aos fatos efetivamente demonstrados e às relações

juridicamente constituídas, preservando-se a distinção entre reconstrução do suporte fático e incidência das categorias normativas. A premissa é compatível com a orientação metodológica desenvolvida nos capítulos anteriores a partir de Pontes de Miranda, segundo a qual a identificação do suporte fático antecede logicamente a determinação dos efeitos jurídicos que dele podem resultar.

Essa distinção possui relevância epistemológica e jurídica. Epistemológica, porque impede que hipótese construída para fins de aplicação metodológica seja apresentada como acontecimento efetivamente comprovado pelos documentos. Jurídica, porque impede a extensão automática das posições subjetivas, deveres e responsabilidades da fase OTC para acontecimentos posteriores dependentes de novas decisões, interações tecnológicas ou exposições patrimoniais.

O fluxo consolidado pode ser representado em duas zonas:

QUADRO 9 — FLUXO OPERACIONAL E SEPARAÇÃO EPISTEMOLÓGICA DO CASO INTEGRADO

FASE/MARCO	NATUREZA EPISTEMOLÓGICA	SEQUÊNCIA OU FUNÇÃO
FASE 1 — OTC	Fato documental	Recursos do adquirente → negociação OTC → aquisição de USDT → transferência dos USDT → carteira indicada/autocustodial → confirmação da entrega → encerramento funcional da fase OTC, segundo a documentação analisada.
MARCO DE SEPARAÇÃO	Premissa metodológica	Os acontecimentos posteriores não são apresentados como fatos históricos comprovados da operação OTC. A continuidade patrimonial do ativo não implica, por si só, continuidade obrigacional ou normativa.
TRANSIÇÃO	Premissa analítica	Para fins do cenário construído, admite-se decisão patrimonial posterior e autônoma do adquirente de utilizar parte dos ativos em ambiente

		DeFi.
FASE 2 — DeFi	Cenário analítico apoiado em referências técnicas	Conversão parcial de USDT → WETH → fornecimento de WETH ao Aave V3 → utilização como colateral → obtenção de USDC → constituição da posição → variação da relação colateral/dívida → deterioração do health factor → elegibilidade técnica à liquidação → liquidação.
REGRA DE LEITURA	Controle epistemológico	Cada afirmação deve conservar sua natureza epistemológica: fato documental, referência técnica verificável, premissa analítica, inferência reconstrutiva ou qualificação jurídica. A passagem entre essas categorias exige fundamentação explícita.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

O ponto de transição não constitui, por si só, conclusão antecipada sobre responsabilidade. A transferência do controle técnico é dado relevante para reconstrução das capacidades de decisão e atuação, mas eventual existência de deveres residuais, falhas anteriores, vícios informacionais ou nexos causais remanescentes deverá ser examinada pelas categorias dogmáticas pertinentes. A Arquitetura da Execução organiza o percurso; não substitui a qualificação jurídica.

4.1.5 Autonomia Jurídica e Continuidade Econômica

A hipótese de integração entre OTC e DeFi evidencia uma das dificuldades centrais das operações negociais contemporâneas: a continuidade do percurso econômico pode induzir à percepção de continuidade jurídica. O mesmo ativo pode atravessar diferentes negócios e estruturas sem que as posições jurídicas constituídas em cada etapa se comuniquem automaticamente.

A autonomia entre relações funcionalmente conectadas não significa, contudo, isolamento absoluto. A perspectiva funcional do negócio jurídico permite reconhecer conexões econômicas e finalísticas sem dissolver a individualidade das relações que compõem o percurso. Betti concebe o negócio a partir da função de autorregulamentação de interesses, enquanto Larenz enfatiza a compreensão da relação obrigacional como estrutura dinâmica de direitos, deveres e finalidades. Em chave contemporânea, Perlingieri adverte para a necessidade de interpretação sistemática e funcional das situações jurídicas. Aplicadas ao caso, essas premissas permitem observar conjuntamente as fases OTC e DeFi para fins de reconstrução, sem concluir automaticamente pela comunicação de regimes, riscos ou responsabilidades.

No caso examinado, o USDT adquirido na operação OTC constitui ponto de continuidade patrimonial. Sua posterior conversão e utilização em ambiente DeFi preservam conexão econômica com a aquisição originária, porque o ativo recebido funciona como antecedente material das decisões subsequentes. Essa continuidade, entretanto, não permite concluir que os riscos da posição colateralizada pertençam ao programa negocial OTC.

É necessário identificar se a utilização posterior resulta de decisão autônoma do adquirente, se os participantes da operação originária mantinham algum controle sobre os ativos, se assumiram obrigações relacionadas à destinação posterior e se existe fundamento jurídico específico capaz de conectar as diferentes esferas. A análise deve evitar tanto a fragmentação excessiva quanto a integração excessiva. O Caso Integrado oferece, assim, cenário adequado ao teste da fórmula estabelecida no capítulo anterior: integrar metodologicamente e preservar juridicamente.

4.1.6 Delimitação do Problema Jurídico

A aplicação da Arquitetura da Execução exige problema jurídico determinado. O estudo não pretende responder abstratamente quem seria responsável por eventual prejuízo econômico decorrente da sequência integral da operação, pois formulação dessa natureza pressuporia, antes da reconstrução, unidade de imputação entre componentes juridicamente distintos.

A formulação do problema nesses termos também preserva a separação entre reconstrução e imputação. A boa-fé objetiva, compreendida como fonte de deveres de conduta e critério de controle do exercício das posições jurídicas, somente pode operar adequadamente quando previamente delimitadas a relação obrigacional, as posições dos participantes e as circunstâncias concretas da execução. A doutrina de Judith MARTINS-COSTA e MENEZES CORDEIRO, já mobilizada na fundamentação teórica desta tese, oferece suporte à compreensão de que os deveres decorrentes da boa-fé não surgem de maneira abstrata e indiferenciada, mas dependem da estrutura concreta da relação e das exigências de lealdade, cooperação e proteção nela reconhecíveis.

O problema será examinado a partir de questão mais precisa: em que medida a reconstrução integrada do percurso executivo OTC–Aave V3 permite distinguir as esferas jurídicas, informacionais e de risco relevantes para a qualificação de eventual perda patrimonial e para a análise do comportamento dos participantes diante de seu possível agravamento?

A questão concentra o teste em quatro problemas relacionados: delimitação do programa negocial originário e de seu encerramento; identificação das decisões patrimoniais posteriores e de sua eventual autonomia jurídica; reconstrução da formação e transformação dos riscos; e identificação do momento em que eventual risco se tornou cognoscível, das capacidades concretas de atuação e da parcela da perda que poderia, em tese, ser relacionada a comportamento posterior.

Esse último aspecto prepara a conexão com o Capítulo V. O presente capítulo não antecipará a incidência do duty to mitigate the loss. Sua função consiste em reconstruir os elementos fáticos e relacionais necessários para que essa qualificação seja posteriormente realizada segundo seus fundamentos dogmáticos próprios.

4.1.7 Protocolo Comparativo

O teste será realizado mediante duas leituras do mesmo problema. A primeira corresponde à análise jurídica convencional, centrada nos negócios e relações diretamente identificáveis, com utilização das categorias dogmáticas pertinentes. A segunda corresponde à aplicação formal da Arquitetura da Execução, segundo o

procedimento consolidado no Capítulo III.

A opção por comparar uma leitura convencional com a aplicação formal da Arquitetura da Execução não pretende estabelecer oposição entre método e dogmática. Ao contrário, parte-se da premissa de que a reconstrução metodológica deve servir à aplicação mais controlada das categorias jurídicas já reconhecidas pelo sistema. O ganho pretendido situa-se, portanto, no plano da organização do material juridicamente relevante: identificar com maior precisão fatos, relações, funções, controles, informações e capacidades de atuação antes da incidência das categorias dogmáticas.

A comparação não pressupõe que as abordagens devam produzir conclusões jurídicas diferentes. O objetivo é verificar se a Arquitetura acrescenta capacidade de reconstrução, precisão ou controle e, em caso positivo, identificar onde esse ganho ocorre.

Antes da aplicação integral das oito etapas, será realizado o teste de aplicabilidade do modelo. Somente se demonstrada a existência de complexidade executiva juridicamente relevante, risco de perda analítica na abordagem menos complexa, base informacional suficiente e proporcionalidade metodológica será mobilizado o procedimento integral.

A aplicação seguirá as oito etapas fixadas no Capítulo III: 1. formulação do problema jurídico e delimitação preliminar da unidade de observação; 2. inventário dos componentes relevantes; 3. reconstrução cronológica do percurso executivo; 4. mapeamento funcional e relacional; 5. reconstrução dos fluxos informacionais e dos centros de controle; 6. identificação das capacidades de atuação e das esferas de risco; 7. identificação das rupturas, eventos críticos e formação das perdas; 8. passagem controlada da reconstrução para a qualificação jurídica.

Após a aplicação, os resultados serão avaliados separadamente quanto à validade metodológica, ao ganho analítico, à operabilidade e ao desempenho. O estudo permitirá, assim, verificar se a Arquitetura da Execução oferece contribuição metodológica efetiva para a compreensão do Caso Integrado OTC–Aave V3 sem transformar integração analítica em unidade jurídica e sem atribuir ao modelo funções normativas que pertencem às categorias dogmáticas aplicáveis.

4.2 ANÁLISE JURÍDICA CONVENCIONAL DO CASO INTEGRADO OTC – AAVE V3

Estabelecida a configuração do Caso Integrado OTC–Aave V3, o protocolo comparativo exige, inicialmente, sua análise mediante abordagem jurídica convencional.

A análise convencional conserva plena relevância dogmática e funciona como parâmetro de comparação. A autonomia privada e a força obrigatória do programa negocial permanecem condicionadas pela boa-fé objetiva e pela função concretamente desempenhada pelas relações estabelecidas. A abordagem, contudo, pode enfrentar dificuldades quando a execução se distribui entre múltiplos instrumentos, agentes e infraestruturas tecnológicas. O problema não reside na insuficiência das categorias clássicas, mas na possibilidade de perda de informação durante a reconstrução do percurso sobre o qual essas categorias deverão incidir.

A expressão “análise jurídica convencional” não designa método inadequado, incompleto ou dogmaticamente inferior. Refere-se, nesta pesquisa, à abordagem que examina os negócios e relações jurídicas diretamente identificáveis mediante as categorias tradicionalmente mobilizadas pelo Direito Privado, sem recorrer ao procedimento estruturado da Arquitetura da Execução.

Essa ressalva é metodologicamente necessária. O teste da proposta somente será válido se a abordagem utilizada como referência for capaz de produzir análise juridicamente consistente. A comparação não pretende demonstrar a superioridade abstrata de um método novo sobre uma leitura deliberadamente simplificada, mas verificar se a reconstrução estruturada acrescenta compreensão relevante àquilo que a dogmática já permite alcançar.

No caso examinado, a análise convencional permite identificar, em primeiro plano, duas situações juridicamente distintas: a operação OTC destinada à aquisição e transferência de criptoativos e a utilização posterior dos ativos pelo adquirente em ambiente DeFi.

A primeira relação deve ser examinada segundo o programa negocial estabelecido entre seus participantes, as obrigações assumidas, a forma de liquidação e a transferência dos ativos.

A segunda decorre de decisão posterior do adquirente de converter parte dos

ativos e utilizá-los em posição colateralizada no Aave V3.

A existência de continuidade patrimonial entre as duas etapas não basta para unificá-las juridicamente.

4.2.1 A Operação OTC e a Delimitação do Programa Negocial Originário

A operação OTC constitui negócio juridicamente individualizável, cuja qualificação depende de seu conteúdo concreto e das obrigações assumidas pelos participantes.

Para os fins do caso, seu núcleo econômico e jurídico consiste na aquisição de determinada quantidade de USDT, mediante condições bilateralmente estabelecidas, seguida da correspondente liquidação e transferência dos ativos.

O exame jurídico convencional deve partir da autonomia privada e do conteúdo do negócio efetivamente constituído.

A determinação dos deveres dos participantes depende, portanto, daquilo que foi contratualmente assumido e das normas incidentes sobre a relação.

Cumpridas as prestações previstas e transferidos os ativos ao adquirente, a execução patrimonial principal do negócio originário encontra, em princípio, seu encerramento.

Isso não significa afirmar inexistência absoluta de efeitos posteriores. Deveres anexos, responsabilidades por fatos anteriores ou outras consequências juridicamente reconhecidas podem subsistir quando presentes seus pressupostos.

O ponto relevante é distinto: o simples fato de o ativo adquirido ser posteriormente utilizado em outra operação não incorpora essa utilização ao programa negocial originário.

Para que eventual consequência posterior seja imputada aos participantes da operação OTC, seria necessário identificar fundamento jurídico específico que ultrapasse a mera continuidade patrimonial do ativo.

A análise convencional permite, portanto, estabelecer uma primeira delimitação: a aquisição e a transferência do USDT pertencem ao programa negocial

OTC; a destinação posterior do ativo exige exame autônomo.

4.2.2 A Decisão Patrimonial Posterior e a Autonomia da Operação em Ambiente DeFi

Após receber os ativos, o adquirente passa a exercer, em princípio, controle patrimonial sobre sua destinação.

No prolongamento analítico considerado, ele decide converter parte do USDT em WETH e utilizar o ativo resultante como colateral no Aave V3, obtendo USDC mediante posição de empréstimo.

Essa sequência decorre de decisão patrimonial posterior.

Sob a abordagem convencional, a autonomia da nova operação pode ser identificada pela existência de novo contexto decisório, novos mecanismos de execução e nova estrutura de riscos.

O fato de o patrimônio utilizado ter origem na operação OTC não é suficiente para transferir aos participantes daquela relação os riscos decorrentes da utilização posterior.

A conclusão poderia ser diferente se o programa negocial originário previsse destinação específica dos ativos, gestão posterior, aconselhamento vinculante, administração conjunta ou qualquer outra estrutura capaz de conectar juridicamente as etapas.

Na ausência de elemento dessa natureza, a utilização do ativo em ambiente DeFi situa-se, em princípio, na esfera decisória do adquirente.

A análise convencional consegue, assim, distinguir a origem patrimonial do ativo da origem jurídica do risco posteriormente assumido.

4.2.3 Risco da Posição Colateralizada e Eventual Liquidação

A constituição de posição colateralizada introduz estrutura de risco própria. O usuário fornece determinado ativo como garantia e assume posição de dívida. A segurança relativa da posição depende da relação entre o valor do colateral, o valor da obrigação e os parâmetros aplicáveis ao protocolo.

A variação desfavorável desses elementos pode deteriorar a posição e,

alcançados os parâmetros técnicos pertinentes, torná-la elegível à liquidação.

Do ponto de vista jurídico, o risco de liquidação não decorre imediatamente da aquisição OTC.

Ele emerge da decisão posterior de utilizar o ativo em estrutura colateralizada e das condições associadas a essa utilização.

A continuidade econômica entre aquisição e perda não elimina a necessidade de individualizar a causa juridicamente relevante do prejuízo.

Se o adquirente recebe validamente o USDT, passa a controlá-lo e posteriormente decide convertê-lo e utilizá-lo como colateral, eventual perda relacionada à deterioração dessa posição não pode ser atribuída aos participantes da operação originária apenas porque o ativo inicial foi adquirido por seu intermédio.

A imputação exigiria demonstração adicional de vínculo causal e normativo.

4.2.4 Informação, Risco e Comportamento Posterior

A análise torna-se mais complexa quando se considera a possibilidade de que a deterioração da posição tenha ocorrido progressivamente e pudesse ser acompanhada antes da liquidação.

Nesse cenário, surgem questões relacionadas à disponibilidade de informações, à possibilidade de intervenção e ao comportamento do titular da posição.

A abordagem convencional permite formular essas questões mediante categorias conhecidas do Direito Privado.

Pode-se investigar se o participante tinha conhecimento ou condições juridicamente relevantes de conhecer a deterioração do risco; se possuía possibilidade concreta de adotar medida destinada a reduzir a exposição; se existia dever juridicamente exigível de agir; e se eventual omissão contribuiu causalmente para parcela posterior do prejuízo.

Essas questões não devem ser confundidas.

A disponibilidade de informação não equivale automaticamente a conhecimento juridicamente imputável. A possibilidade técnica de atuação não equivale a dever jurídico. A ausência de determinada conduta não configura, por si só, comportamento juridicamente censurável.

E a existência de comportamento posterior relevante não elimina necessariamente a causalidade relacionada ao evento originário. A qualificação exige exame específico dos pressupostos normativos aplicáveis.

A boa-fé objetiva pode desempenhar papel relevante na conformação dos deveres de conduta, enquanto o duty to mitigate the loss pode adquirir pertinência na análise do comportamento posterior do lesado diante de prejuízo já iniciado ou de agravamento potencialmente evitável.

O desenvolvimento dogmático dessas questões, entretanto, pertence ao Capítulo V.

No presente estágio, importa reconhecer que a análise convencional é capaz de identificar a necessidade de distinguir dano originário e eventual agravamento posterior, bem como de submeter a conduta dos envolvidos aos fundamentos normativos pertinentes.

4.2.5 Delimitação Preliminar das Esferas de Responsabilidade

A partir das categorias tradicionais, é possível estabelecer algumas conclusões preliminares.

A primeira é que a responsabilidade relacionada à operação OTC deve ser examinada segundo o conteúdo do negócio, as obrigações assumidas e os acontecimentos pertencentes à sua execução.

A segunda é que decisões patrimoniais autônomas adotadas pelo adquirente após a transferência dos ativos não são automaticamente imputáveis aos demais participantes da operação originária.

A terceira é que os riscos associados à posição constituída no Aave V3 pertencem, em princípio, à esfera jurídica correspondente à decisão de utilizar os ativos nesse ambiente, ressalvada a demonstração de fundamento específico que justifique conclusão diversa.

A quarta é que eventual agravamento do prejuízo exige análise própria, distinguindo o acontecimento inicial das consequências posteriores e examinando informação, cognoscibilidade, possibilidade de atuação, razoabilidade das medidas

disponíveis e causalidade.

Essas conclusões demonstram que a dogmática tradicional possui instrumentos para enfrentar o problema.

A autonomia privada delimita o programa negocial; o Direito das Obrigações identifica prestações e deveres; a boa-fé objetiva pode qualificar comportamentos; a responsabilidade civil fornece critérios de causalidade e imputação; e o duty to mitigate the loss, quando presentes seus pressupostos, pode contribuir para delimitar consequências relacionadas ao comportamento posterior do lesado.

Não existe, portanto, vazio dogmático.

A questão submetida ao teste é saber se, diante da distribuição da execução entre múltiplas etapas, a aplicação dessas categorias sem procedimento reconstrutivo específico permite identificar com suficiente precisão quando cada risco surgiu, onde ocorreu a transição entre esferas jurídicas, quem detinha informação e controle em cada momento e qual parcela da perda pode ser relacionada a cada acontecimento.

4.2.6 Limites Analíticos da Abordagem Convencional no Caso Examinado

A análise convencional alcança resultado juridicamente plausível: a operação OTC e a utilização posterior dos ativos no Aave V3 constituem, em princípio, contextos juridicamente distintos, e a continuidade econômica entre eles não autoriza extensão automática de responsabilidade.

Esse resultado, contudo, permanece relativamente agregado.

A abordagem permite afirmar que os riscos posteriores não pertencem necessariamente à operação originária, mas não exige, por sua própria estrutura, a construção sistemática de uma cronologia integrada dos acontecimentos.

Permite considerar a informação disponível, mas não necessariamente reconstruir de maneira uniforme sua circulação entre diferentes sujeitos e momentos.

Permite examinar a possibilidade de atuação, mas pode fazê-lo apenas quando essa questão emerge diretamente da categoria jurídica mobilizada.

Permite distinguir causas e consequências, mas não impõe a decomposição

estruturada do prejuízo em fases sucessivas.

Essas limitações não representam defeitos da dogmática.

Elas decorrem do fato de que as categorias jurídicas possuem função primordialmente qualificadora e normativa, enquanto o problema aqui investigado também apresenta dificuldade reconstrutiva.

A questão metodológica consiste, portanto, em verificar se a Arquitetura da Execução consegue organizar esses elementos de maneira mais precisa antes da imputação.

A hipótese comparativa pode ser formulada nos seguintes termos: a análise convencional é suficiente para identificar a autonomia jurídica básica entre a operação OTC e a utilização posterior dos ativos, mas a Arquitetura da Execução poderá apresentar ganho analítico se permitir reconstruir com maior precisão as transições temporais, informacionais, funcionais e de risco relevantes para a decomposição das perdas e para a posterior qualificação dos comportamentos.

Essa hipótese não antecipa o resultado do teste.

A aplicação da Arquitetura poderá confirmar a análise convencional sem produzir ganho proporcional; poderá revelar contribuição localizada; ou poderá demonstrar que determinadas distinções somente se tornam suficientemente controláveis mediante reconstrução estruturada.

A resposta dependerá da aplicação efetiva do procedimento.

Antes disso, entretanto, deve-se verificar se o Caso Integrado OTC–Aave V3 preenche os pressupostos que justificam a mobilização integral da Arquitetura da Execução.

4.3 TESTE DE APLICABILIDADE DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO AO CASO INTEGRADO OTC-AAVE V3

A análise jurídica convencional desenvolvida na seção anterior demonstrou que as categorias tradicionais do Direito Privado permitem identificar a autonomia básica entre a operação OTC e a utilização posterior dos ativos em ambiente DeFi.

Demonstrou também que eventual imputação de perdas não pode decorrer da simples continuidade econômica entre as etapas.

Resta verificar se a complexidade executiva do caso justifica a aplicação integral da Arquitetura da Execução.

Conforme estabelecido no Capítulo III, a aplicabilidade do modelo antecede o procedimento de oito etapas e depende da presença de seis pressupostos: problema jurídico suficientemente determinado; complexidade executiva juridicamente relevante; insuficiência potencial da análise menos complexa; base informacional minimamente suficiente; proporcionalidade metodológica; e possibilidade de encerramento pela suficiência analítica.

4.3.1 Problema Jurídico Suficientemente Determinado

O primeiro pressuposto encontra-se preenchido.

O problema não consiste em atribuir genericamente responsabilidade pelo resultado econômico global da sequência OTC–Aave V3, mas em verificar em que medida a reconstrução integrada do percurso executivo permite distinguir as esferas jurídicas, informacionais e de risco relevantes para a qualificação de eventual perda patrimonial e para a análise do comportamento dos participantes diante de seu possível agravamento.

A formulação delimita o objeto da investigação.

Não se pretende reconstruir todos os aspectos econômicos, tecnológicos ou jurídicos relacionados às operações OTC e DeFi. A análise concentra-se nos elementos necessários à identificação das transições entre negócios e esferas de risco, da distribuição das informações e do controle, das capacidades concretas de atuação e da formação das perdas.

O problema apresenta, portanto, grau suficiente de determinação para orientar a reconstrução.

4.3.2 Complexidade Executiva Juridicamente Relevante

O segundo pressuposto também está presente.

A complexidade do caso não decorre simplesmente da utilização de criptoativos ou de infraestrutura tecnológica.

O elemento juridicamente relevante encontra-se na distribuição da execução entre componentes heterogêneos e sucessivos.

O percurso envolve negócio OTC bilateral, transferência de ativo digital, decisão patrimonial posterior, conversão de ativo, interação com protocolo descentralizado, constituição de posição colateralizada, obtenção de liquidez, alteração da relação entre colateral e dívida e eventual liquidação.

Essa sequência combina diferentes negócios, sujeitos, ativos, decisões, mecanismos tecnológicos, fluxos informacionais e esferas de risco.

Além disso, determinados elementos relevantes se modificam ao longo do tempo.

O controle sobre o ativo é transferido. A natureza da exposição patrimonial se transforma. Novas informações tornam-se relevantes. As possibilidades de intervenção se alteram. O risco inicialmente relacionado à execução da aquisição é substituído ou sucedido por riscos decorrentes da utilização posterior do patrimônio.

A complexidade é, portanto, executiva e juridicamente relevante porque a solução do problema depende da reconstrução dessas transformações.

4.3.3 Insuficiência Potencial da Análise Menos Complexa

O terceiro pressuposto exige maior cautela.

A análise convencional não se mostrou incapaz de enfrentar o caso. Ao contrário, permitiu alcançar conclusões juridicamente consistentes quanto à autonomia entre a operação originária e as decisões posteriores.

A insuficiência exigida para aplicação da Arquitetura deve ser compreendida, por isso, como insuficiência potencial para determinado nível de precisão analítica, e não como impossibilidade de solução jurídica.

No caso examinado, a abordagem convencional identifica as principais categorias aplicáveis, mas não impõe procedimento uniforme para reconstruir: o momento preciso de transição entre as diferentes esferas de risco; a sequência das transformações patrimoniais; a distribuição temporal das informações; os centros de controle em cada etapa; as capacidades concretas de intervenção; os eventos críticos relacionados à formação e ao agravamento das perdas.

Esses elementos podem ser examinados pela dogmática quando juridicamente necessários. O risco de perda analítica decorre, contudo, da ausência de procedimento específico que assegure sua reconstrução conjunta e ordenada antes da imputação.

A aplicação da Arquitetura encontra justificativa precisamente nesse ponto. Não se busca substituir a análise convencional, mas testar se uma reconstrução metodologicamente estruturada oferece precisão adicional para questões que a abordagem inicial tratou de maneira agregada.

O terceiro pressuposto encontra-se, portanto, preenchido em caráter potencial e sujeito à confirmação pelo teste comparativo.

4.3.4 Base Informacional Minimamente Suficiente

O quarto pressuposto refere-se à qualidade e à extensão das informações disponíveis.

O Caso Integrado utiliza três conjuntos informacionais distintos.

O primeiro é constituído pela base documental da operação OTC, utilizada para reconstruir o programa negocial originário, seus participantes, a transferência dos ativos e os limites da execução correspondente.

O segundo é formado por documentação técnica e institucional relativa ao funcionamento do Aave V3, utilizada para compreender a constituição da posição colateralizada, o health factor e os mecanismos de liquidação.

O terceiro corresponde às premissas expressamente introduzidas no prolongamento analítico controlado.

A separação entre esses três conjuntos permite identificar o estatuto das afirmações utilizadas durante a reconstrução.

Os fatos pertencentes à operação originária não devem ser confundidos com as características técnicas do protocolo nem com as hipóteses construídas para o teste.

Essa distinção não elimina as limitações do estudo.

Por se tratar de prolongamento analítico, determinados acontecimentos posteriores não correspondem a fatos históricos documentados. Consequentemente, o estudo não poderá formular conclusões empíricas sobre comportamentos efetivamente praticados por sujeitos reais nessa etapa.

Isso não impede, entretanto, o teste metodológico.

A base disponível é suficiente para reconstruir uma sequência analítica controlada e verificar como o método organiza componentes heterogêneos, desde que as conclusões permaneçam limitadas ao estatuto das fontes utilizadas.

O pressuposto encontra-se, portanto, preenchido com essa ressalva.

4.3.5 Proporcionalidade Metodológica

A aplicação integral da Arquitetura também deve apresentar relação proporcional entre custo e ganho potencial.

O caso possui complexidade suficiente para justificar o procedimento porque o problema depende de múltiplas transições: entre negócios, ativos, centros de controle, informações e riscos.

Ao mesmo tempo, a unidade de observação pode ser delimitada.

Não será necessário reconstruir integralmente o mercado OTC, o ecossistema DeFi ou toda a infraestrutura técnica do Aave V3.

A análise poderá concentrar-se no percurso diretamente relacionado ao problema:

formação e execução do negócio OTC → transferência dos ativos → decisões patrimoniais posteriores → constituição da posição DeFi → deterioração do risco → possibilidades de atuação → eventual formação e agravamento da perda.

A delimitação permite aplicar o procedimento sem expansão desnecessária. A

proporcionalidade encontra-se, assim, inicialmente demonstrada, embora sua confirmação definitiva dependa da avaliação posterior do desempenho.

4.3.6 Possibilidade de Encerramento pela Suficiência Analítica

O último pressuposto exige que a reconstrução possua critério de encerramento.

No caso examinado, a aplicação deverá cessar quando estiverem suficientemente identificados: o programa negocial originário; os componentes relevantes da sequência posterior; os marcos temporais de transformação; as relações funcionais necessárias à compreensão da execução; os fluxos informacionais relevantes; os centros de controle; as capacidades concretas de atuação; as transições entre esferas de risco; os eventos críticos relacionados à formação das perdas; os elementos necessários à posterior qualificação jurídica.

Não será necessário reconstruir aspectos que não produzam contribuição para essas questões.

O critério de suficiência analítica permite, portanto, limitar a extensão do procedimento e impedir que a complexidade tecnológica do ambiente examinado produza expansão ilimitada do estudo.

4.3.7 Resultado do Teste de Aplicabilidade

Os seis pressupostos encontram-se presentes.

O Caso Integrado OTC–Aave V3 apresenta problema jurídico determinado, complexidade executiva juridicamente relevante, risco potencial de perda analítica na abordagem menos estruturada, base informacional suficiente para os limites propostos, proporcionalidade inicial e possibilidade de encerramento por suficiência analítica.

A conclusão autoriza a aplicação integral da Arquitetura da Execução.

Essa conclusão, entretanto, possui alcance restrito.

O resultado positivo do teste de aplicabilidade não demonstra que a Arquitetura produzirá ganho analítico, nem que apresentará desempenho superior à abordagem

convencional.

Demonstra apenas que existem razões metodologicamente suficientes para mobilizar o procedimento e submetê-lo ao teste.

A avaliação deverá ocorrer em momentos distintos: aplicabilidade — já demonstrada; validade metodológica — a ser controlada durante e após a reconstrução; ganho analítico — a ser aferido mediante comparação com a análise convencional; operabilidade — a ser examinada segundo compreensibilidade, executabilidade, documentabilidade e controlabilidade; desempenho — a ser avaliado pela relação entre contribuição produzida e custo metodológico.

Estabelecida a aplicabilidade, passa-se à execução formal das oito etapas da Arquitetura da Execução sobre o Caso Integrado OTC–Aave V3.

4.4 APLICAÇÃO DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO AO CASO INTEGRADO OTC-AAVE V3

Demonstrada a aplicabilidade do modelo, passa-se à execução formal do procedimento estabelecido no Capítulo III.

A avaliação do ganho analítico deve permanecer vinculada ao princípio da proporcionalidade metodológica desenvolvido no Capítulo III. Um método mais complexo somente se justifica se produzir informação juridicamente relevante que não seria obtida, ou seria obtida com menor precisão, por reconstrução menos onerosa. A Arquitetura da Execução não constitui, portanto, requisito universal de validade da análise jurídica, mas instrumento destinado a operações em que a distribuição de funções, controles, informações e riscos torne insuficiente uma observação excessivamente agregada.

A aplicação seguirá as oito etapas consolidadas, preservando a distinção entre os elementos documentalmente sustentados pela operação OTC, as características técnicas verificáveis do Aave V3 e as premissas pertencentes ao prolongamento analítico controlado.

A finalidade não consiste em produzir narrativa mais extensa do caso, mas reorganizar seus elementos de modo a tornar explícitas as transições que possam apresentar relevância para posterior qualificação jurídica.

4.4.1 Primeira Etapa: Formulação do Problema Jurídico e Delimitação Preliminar da Unidade de Observação

O problema jurídico que orienta a aplicação foi definido nos seguintes termos: em que medida a reconstrução integrada do percurso executivo OTC–Aave V3 permite distinguir as esferas jurídicas, informacionais e de risco relevantes para a qualificação de eventual perda patrimonial e para a análise do comportamento dos participantes diante de seu possível agravamento?

A questão delimita o campo da reconstrução.

A unidade preliminar de observação compreende o percurso iniciado pela formação e execução da operação OTC e estendido, exclusivamente para fins metodológicos, às decisões patrimoniais posteriores consideradas no prolongamento analítico.

O marco inicial corresponde à constituição da relação OTC relevante à aquisição dos ativos.

O marco final situa-se no momento em que a posição DeFi considerada no estudo alcança o evento crítico relacionado à liquidação e às consequências patrimoniais cuja formação se pretende reconstruir.

Entre esses marcos, integram preliminarmente a unidade de observação: a formação e execução da operação OTC; a transferência do USDT ao adquirente; o encerramento da execução patrimonial principal do negócio originário; a decisão posterior de converter parte do ativo em WETH; a utilização do WETH como colateral; a obtenção de USDC; a manutenção da posição colateralizada; a deterioração do health factor; a disponibilidade das informações relevantes sobre a posição; as possibilidades de intervenção; o evento de liquidação; a formação e eventual agravamento da perda.

A inclusão conjunta desses elementos não pressupõe unidade jurídica.

A unidade de observação é mais ampla do que o programa negocial OTC porque o problema exige compreender acontecimentos posteriores. Essa ampliação possui finalidade exclusivamente metodológica.

A primeira distinção produzida pela aplicação consiste, portanto, em separar programa negocial e unidade de observação.

O programa negocial originário permanece delimitado pelas relações e obrigações efetivamente constituídas na operação OTC.

A unidade de observação acompanha percurso mais amplo porque a investigação precisa reconstruir o que ocorreu — ou, no prolongamento analítico, o que se considera ter ocorrido — após a transferência dos ativos.

Essa diferença impede duas conclusões prematuras.

A primeira seria excluir as etapas posteriores da análise apenas porque não pertencem ao negócio originário, perdendo a compreensão do percurso patrimonial.

A segunda seria incluí-las no programa negocial simplesmente porque integram a mesma sequência econômica.

A delimitação preliminar permite observá-las conjuntamente sem confundi-las juridicamente.

4.4.2 Segunda Etapa: Inventário dos Componentes Relevantes

Delimitada a unidade de observação, procede-se ao inventário dos componentes necessários à reconstrução.

a) Unidades negociais

A primeira unidade negocial corresponde à operação OTC. Seu núcleo consiste na aquisição e transferência de USDT segundo as condições estabelecidas entre os participantes.

A segunda unidade relevante decorre da decisão posterior de utilização dos ativos em ambiente DeFi.

Embora a interação com protocolo descentralizado exija qualificação jurídica própria e não possa ser simplesmente assimilada a contrato bilateral tradicional, ela representa contexto executivo autônomo em relação à aquisição originária.

Entre essas duas unidades situa-se ainda a operação de conversão de parte do USDT em WETH, necessária, no cenário considerado, à constituição da posição posterior.

O inventário revela, assim, pluralidade de atos e relações que participam

da mesma trajetória patrimonial sem necessariamente compor negócio jurídico unitário.

b) Unidades subjetivas

No plano subjetivo, devem ser individualizados, conforme sua relevância: os participantes da operação OTC; o adquirente dos ativos; os agentes eventualmente responsáveis por funções específicas de execução ou intermediação na operação originária; o usuário que realiza as decisões patrimoniais posteriores; os participantes ou mecanismos relevantes à execução da operação DeFi.

A individualização demonstra que a expressão genérica “participantes da operação” seria insuficiente.

O mesmo sujeito pode ocupar posições diferentes ao longo do percurso, e determinados participantes presentes na etapa originária podem não exercer qualquer função nas etapas posteriores.

No prolongamento analítico, o adquirente do USDT é também o sujeito que decide converter parte do patrimônio e constituir a posição colateralizada. Essa continuidade subjetiva não elimina a autonomia das decisões jurídicas sucessivas.

c) Unidades comportamentais

Entre os comportamentos relevantes encontram-se: negociação e celebração da operação OTC; cumprimento das prestações assumidas; transferência e recebimento dos ativos; decisão de converter parte do USDT; decisão de utilizar WETH como colateral; obtenção de liquidez em USDC; manutenção da posição; eventual monitoramento da relação entre colateral e dívida; eventual adoção ou não adoção de medidas diante da deterioração da posição.

A individualização dos comportamentos é necessária porque diferentes consequências podem estar relacionadas a decisões tomadas em momentos distintos.

A ausência de determinada medida será tratada, nesta etapa, apenas como comportamento materialmente considerado. Sua eventual qualificação como omissão juridicamente relevante dependerá de fundamento normativo posterior.

d) Unidades patrimoniais

Os principais componentes patrimoniais são: o valor utilizado para aquisição OTC; o USDT adquirido; a parcela posteriormente convertida; o WETH resultante da conversão; o WETH fornecido como colateral; o USDC obtido na posição de empréstimo; a dívida constituída; o valor econômico do colateral ao longo do tempo; a perda eventualmente relacionada à liquidação.

A decomposição demonstra que o “ativo adquirido” não permanece patrimonialmente estático.

O USDT recebido na operação originária é posteriormente transformado em outro ativo e assume nova função econômica e jurídica ao ser utilizado como colateral.

A perda final não recai, portanto, necessariamente sobre o mesmo objeto patrimonial que constituiu a prestação originária.

e) Unidades informacionais

São relevantes as informações relacionadas: às condições da operação OTC; à confirmação de sua execução; à transferência e disponibilidade dos ativos; à conversão patrimonial posterior; às condições da posição colateralizada; ao valor do colateral; ao valor da dívida; ao health factor; à aproximação dos parâmetros de liquidação; às medidas tecnicamente disponíveis para alteração da posição.

Essas informações não possuem o mesmo estatuto.

Algumas integram diretamente a relação negocial originária. Outras surgem apenas após a constituição da posição DeFi. Sua disponibilidade e cognoscibilidade deverão ser reconstruídas temporalmente.

f) Unidades organizacionais e tecnológicas

No plano tecnológico e organizacional, são relevantes apenas os componentes necessários à compreensão do problema.

Incluem-se os mecanismos utilizados para transferência dos criptoativos, os meios empregados na conversão patrimonial posterior e a infraestrutura técnica do Aave V3 necessária à constituição, monitoramento e eventual liquidação da posição.

A inclusão dessas estruturas não lhes atribui subjetividade jurídica.

Sua função, nesta etapa, é permitir reconstruir quais operações foram tecnicamente realizadas e quais mecanismos condicionaram o percurso executivo.

O inventário evidencia que o caso contém componentes juridicamente heterogêneos cuja observação conjunta pode ser necessária, embora sua qualificação permaneça individualizada.

4.4.3 Terceira Etapa: Reconstrução Cronológica do Percorso Executivo

A terceira etapa reorganiza os componentes segundo a sequência temporal relevante.

A reconstrução pode ser dividida em cinco momentos.

Momento 1 — Constituição e execução da operação OTC

Os participantes estabelecem a operação destinada à aquisição de USDT. As prestações são executadas e os ativos são transferidos ao adquirente.

Nesse momento, os riscos juridicamente relevantes concentram-se na formação e execução do negócio originário: cumprimento das prestações, regularidade da liquidação e efetiva transferência do ativo.

Momento 2 — Encerramento da execução patrimonial principal e transferência do controle

Com a disponibilização dos ativos ao adquirente, ocorre marco relevante.

A execução patrimonial principal da operação OTC encontra, em princípio, seu encerramento, e o adquirente passa a exercer controle sobre a destinação dos ativos recebidos.

Esse momento constitui possível ponto de transição entre esferas jurídicas e de risco. A partir dele, decisões posteriores sobre utilização do patrimônio não podem ser automaticamente incorporadas ao programa negocial originário.

Momento 3 — Decisão patrimonial autônoma e transformação do ativo

O adquirente decide converter parte do USDT em WETH.

A transformação modifica a composição patrimonial e introduz exposição econômica diferente daquela existente no momento da aquisição originária.

Em seguida, o WETH é utilizado como colateral em posição no Aave V3, e o

usuário obtém USDC.

Nesse momento surge nova estrutura de risco.

O patrimônio deixa de estar apenas sob exposição decorrente da titularidade do ativo e passa a integrar relação dinâmica entre colateral e dívida.

Momento 4 — Deterioração progressiva da posição

A alteração das condições relevantes provoca deterioração do health factor.

Essa fase não deve ser tratada como evento instantâneo se, conforme as premissas do caso, a deterioração ocorrer progressivamente.

A reconstrução temporal passa a exigir identificação de diferentes marcos: início da deterioração; momento em que a alteração se torna tecnicamente detectável; momento em que pode se tornar materialmente relevante; eventual abertura de janela de intervenção; aproximação do limiar de liquidação.

A distinção entre esses momentos será necessária para avaliar posteriormente informação, cognoscibilidade e capacidade de atuação.

Momento 5 — Evento crítico e formação da perda

Alcançadas as condições técnicas pertinentes, ocorre o evento crítico de liquidação considerado no prolongamento analítico.

O resultado patrimonial final deve ser reconstruído a partir de sua formação temporal.

A perda relacionada à liquidação não deve ser retrospectivamente projetada sobre a operação OTC como se estivesse integralmente contida no risco originário.

A cronologia revela sucessão de acontecimentos e decisões entre a aquisição inicial e o evento final.

A reconstrução temporal produz, portanto, uma distinção central:

aquisição do ativo → transferência do controle → decisão autônoma posterior → criação de nova exposição → deterioração da posição → possibilidade de reação → evento crítico.

Essa sequência não resolve a imputação, mas impede que o resultado final seja tratado como acontecimento juridicamente indivisível.

4.4.4 Quarta Etapa: Mapeamento Funcional e Relacional

A quarta etapa examina as funções desempenhadas pelos componentes e as relações existentes entre eles.

Na operação OTC, a função central é permitir a aquisição e transferência dos ativos segundo o programa negocial estabelecido.

Os participantes originários desempenham as funções correspondentes às posições assumidas nesse negócio.

Com a transferência do USDT, o adquirente passa a desempenhar função distinta: titular e controlador do ativo recebido, nos limites juridicamente pertinentes.

A conversão posterior do USDT em WETH não corresponde à continuação necessária da função exercida pelos participantes OTC. Trata-se de nova decisão patrimonial.

O Aave V3, por sua vez, integra o percurso como infraestrutura tecnológica na qual a posição colateralizada é constituída e executada segundo os mecanismos aplicáveis.

Sua função técnica no prolongamento analítico é permitir fornecimento de colateral, obtenção de liquidez, atualização dos parâmetros da posição e eventual liquidação quando satisfeitas as condições correspondentes.

Essa participação funcional não autoriza, por si só, conclusão sobre subjetividade, dever ou responsabilidade.

O mapeamento revela três relações distintas.

A primeira é negocial, entre os participantes da operação OTC.

A segunda é patrimonial e sucessiva, entre o ativo adquirido e sua utilização posterior pelo titular.

A terceira é funcional-tecnológica, relacionada à interação posterior do usuário com a infraestrutura DeFi.

Essas relações se conectam no percurso econômico, mas possuem fundamentos distintos.

O ponto de articulação entre a primeira e a segunda encontra-se na

transferência do ativo.

O ponto de articulação entre a segunda e a terceira situa-se na decisão do titular de utilizar o patrimônio em nova estrutura.

A reconstrução funcional evidencia, assim, que a continuidade do percurso depende de decisões e transições específicas.

A operação posterior não é consequência necessária da execução OTC.

Entre uma etapa e outra existe decisão autônoma do adquirente.

Essa constatação possui relevância para a reconstrução das esferas de risco, mas ainda não constitui conclusão normativa sobre responsabilidade.

Ao final das quatro primeiras etapas, o caso pode ser representado como sequência de componentes individualizados e relações sucessivas:

negócio OTC → execução e transferência → aquisição do controle pelo destinatário → decisão patrimonial autônoma → transformação do ativo → **interação** com infraestrutura DeFi → constituição de posição colateralizada → exposição a nova estrutura de risco.

A principal contribuição dessa primeira metade do procedimento consiste em tornar visível a diferença entre continuidade econômica do percurso e continuidade jurídica da vinculação.

A análise convencional já permitia reconhecer essa diferença em termos gerais.

A aplicação estruturada acrescenta, até este ponto, uma decomposição mais precisa dos momentos em que o ativo, o controle, a função e a natureza da exposição se transformam.

A relevância efetiva desse ganho dependerá, entretanto, das etapas seguintes.

É nelas que serão reconstruídos os fluxos informacionais, os centros de controle, as capacidades de atuação, as esferas de risco, os eventos críticos e a formação das perdas — elementos diretamente relacionados à questão do eventual agravamento do prejuízo e à posterior qualificação jurídica.

4.4.5 Quinta Etapa: Reconstrução dos Fluxos Informacionais e dos Centros de Controle

A quinta etapa examina como as informações relevantes e as possibilidades de controle se distribuem ao longo do percurso executivo.

Na operação OTC, o fluxo informacional está inicialmente relacionado à formação e à execução do negócio originário. As informações juridicamente relevantes concentram-se nas condições pactuadas, na identificação dos ativos, nos procedimentos de liquidação e na confirmação de sua transferência.

Uma vez concluída a transferência, modifica-se a estrutura informacional relevante para o problema.

As decisões posteriores sobre destinação dos ativos passam, no cenário considerado, à esfera do adquirente. A conversão de USDT em WETH, a utilização do WETH como colateral e a obtenção de USDC introduzem informações relacionadas a nova estrutura patrimonial.

A partir da constituição da posição colateralizada, tornam-se relevantes, entre outros elementos, o valor do colateral, o valor da dívida, os parâmetros aplicáveis à posição e o health factor.

Essas informações pertencem a contexto executivo distinto daquele da operação OTC.

A reconstrução evidencia, portanto, uma transformação do próprio objeto da informação juridicamente relevante.

Durante a operação originária, as informações dizem respeito predominantemente à adequada execução da aquisição e transferência.

Após a constituição da posição DeFi, as informações relevantes passam a se relacionar à manutenção da posição, à evolução da relação entre garantia e dívida e ao risco de liquidação.

A continuidade do ativo não implica continuidade dos deveres informacionais.

Para determinar se determinado participante possuía obrigação de fornecer, monitorar ou interpretar informações relacionadas à posição posterior, seria necessário identificar fundamento jurídico específico.

No plano metodológico, entretanto, é possível reconstruir quando determinadas informações passam a existir e quem se encontra em posição material de acessá-las.

Essa distinção exige separar quatro situações:

existência da informação — o dado encontra-se objetivamente disponível; acessibilidade — existem meios técnicos para consultá-lo; compreensibilidade — o sujeito possui ou pode razoavelmente obter condições para interpretar seu significado; cognoscibilidade juridicamente relevante — consideradas as circunstâncias concretas, a informação pode ser juridicamente relacionada ao comportamento esperado do sujeito.

A Arquitetura reconstrói as três primeiras dimensões e fornece elementos para a quarta. A determinação da cognoscibilidade juridicamente relevante depende, contudo, da posterior qualificação normativa.

No prolongamento analítico, considera-se que a deterioração da posição pode ser refletida progressivamente nos indicadores pertinentes.

Isso permite identificar uma possível sequência informacional:

posição inicialmente regular → alteração dos parâmetros relevantes → deterioração mensurável → aproximação do limiar crítico → risco crescente de liquidação → evento de liquidação.

Essa sequência não significa que o usuário tenha necessariamente percebido ou juridicamente devesse perceber cada alteração.

A existência objetiva de um indicador não equivale a conhecimento efetivo.

A reconstrução deve apenas identificar quando a informação se torna tecnicamente disponível e em que condições poderia ser acessada e interpretada.

Paralelamente, devem ser reconstruídos os centros de controle.

Durante a execução OTC, o controle sobre determinadas etapas pode estar distribuído conforme as posições e funções dos participantes.

Com a conclusão da transferência, o controle sobre a destinação dos ativos passa, no cenário considerado, ao adquirente.

A partir desse momento, os participantes originários não possuem, salvo demonstração em sentido contrário, poder material para determinar a utilização

posterior do patrimônio.

A decisão de converter o USDT em WETH pertence ao novo centro de controle.

A decisão de utilizar o WETH como colateral também se encontra nessa esfera.

Constituída a posição, determinados aspectos de sua execução passam a ser condicionados pelos mecanismos técnicos do protocolo, enquanto decisões relacionadas à gestão da posição permanecem vinculadas às possibilidades atribuídas ao usuário.

A reconstrução permite, assim, distinguir controle sobre o ativo, controle sobre a decisão patrimonial e controle sobre o funcionamento técnico da infraestrutura.

Essas formas de controle não são equivalentes.

Um sujeito pode controlar a decisão de constituir determinada posição sem controlar as condições externas de mercado.

Pode possuir capacidade de gerir sua exposição sem controlar os parâmetros gerais do protocolo.

Pode ter acesso a determinada informação sem controlar o evento que produz a deterioração.

O resultado da quinta etapa é, portanto, um mapa dinâmico de informação e controle.

Esse mapa indica que, após a transferência dos ativos e a adoção das decisões patrimoniais posteriores, o centro informacional e decisório relevante à gestão da nova exposição se desloca da operação OTC para a esfera correspondente à posição constituída pelo adquirente.

A consequência jurídica desse deslocamento não é automática. Sua relevância dependerá da existência de deveres, poderes e demais fundamentos normativos aplicáveis.

4.4.6 Sexta Etapa: Identificação das Capacidades de Atuação e das Esferas de Risco

A sexta etapa examina quem possuía capacidade concreta de intervir em cada momento e em qual esfera os riscos relevantes foram constituídos.

A reconstrução deve começar pela operação OTC.

Durante sua execução, os participantes possuem capacidades relacionadas às respectivas posições negociais: cumprir prestações, realizar atos necessários à liquidação, transferir ou receber os ativos e adotar as medidas previstas no programa negocial.

Essas capacidades estão vinculadas ao risco próprio da execução originária.

Concluída a transferência, ocorre alteração relevante.

O adquirente passa a possuir, no cenário considerado, capacidade de decidir sobre a destinação patrimonial do USDT recebido.

Os participantes originários deixam de exercer, em princípio, controle sobre essa destinação.

A conversão posterior do ativo e sua utilização em ambiente DeFi decorrem de capacidades exercidas em nova esfera decisória.

Constituída a posição colateralizada, surgem capacidades relacionadas à sua gestão.

A depender das condições técnicas concretamente consideradas, podem existir medidas capazes de alterar a exposição, como redução da dívida, reforço do colateral, reorganização da posição ou encerramento voluntário antes do evento crítico.

A identificação abstrata dessas possibilidades não basta.

Para que determinada medida seja considerada capacidade concreta de atuação, devem ser examinados, entre outros elementos: disponibilidade da medida no momento relevante; controle necessário para executá-la; recursos patrimoniais exigidos; tempo disponível; custos da intervenção; conhecimento técnico necessário; probabilidade de eficácia.

Essa reconstrução é indispensável para evitar que possibilidade técnica seja

confundida com possibilidade real.

Também impede que capacidade concreta seja automaticamente convertida em dever jurídico.

A segunda dimensão da etapa consiste na reconstrução das esferas de risco.

No caso integrado, podem ser identificadas, ao menos, três esferas sucessivas.

A primeira corresponde ao risco da execução OTC.

Inclui os riscos relacionados à formação e ao cumprimento do negócio originário, à liquidação das prestações e à efetiva transferência dos ativos.

A segunda corresponde ao risco da decisão patrimonial posterior.

Surge quando o adquirente, já titular dos ativos recebidos, decide transformá-los e destiná-los a nova utilização.

A terceira corresponde ao risco da posição colateralizada.

É constituída pela decisão de fornecer WETH como garantia e assumir dívida em USDC, passando a posição a depender da relação entre colateral, obrigação e parâmetros técnicos aplicáveis.

Essas esferas possuem conexão econômica, mas não se confundem.

O risco de liquidação não existe, nos termos considerados, no momento da aquisição OTC. Ele surge posteriormente, a partir da constituição da posição colateralizada.

Essa constatação permite identificar um ponto relevante de transformação causal.

A operação OTC constitui antecedente patrimonial remoto da posição porque forneceu o ativo inicialmente adquirido.

A decisão de utilizar posteriormente esse patrimônio em estrutura colateralizada constitui, entretanto, acontecimento intermediário necessário à criação do risco específico de liquidação.

A reconstrução não exclui, por si só, a possibilidade de que acontecimento anterior possua relevância causal ou jurídica.

Demonstra apenas que a perda final não pode ser imputada de maneira

indiferenciada ao primeiro negócio sem análise das decisões e riscos introduzidos posteriormente.

4.4.7 Sétima Etapa: Rupturas, Eventos Críticos e Formação das Perdas

A sétima etapa identifica os pontos em que o percurso executivo se transforma e decompõe a formação do resultado patrimonial.

A primeira ruptura relevante ocorre com o encerramento da execução patrimonial principal da operação OTC e a transferência do controle sobre os ativos. Esse marco separa o risco de cumprimento do negócio originário da esfera de decisões patrimoniais posteriores.

A segunda ruptura ocorre com a decisão de converter parte do USDT em WETH. A composição patrimonial é modificada e surge exposição econômica distinta.

A terceira ocorre com a constituição da posição colateralizada. A partir desse momento, o ativo assume função de garantia e passa a integrar estrutura de risco relacionada à dívida assumida.

A quarta ruptura corresponde ao início da deterioração relevante da posição. Essa fase exige atenção porque o dano não deve ser reconstruído exclusivamente a partir do evento final.

É necessário distinguir o surgimento da exposição, sua deterioração, a cognoscibilidade do risco, a eventual possibilidade de intervenção e a materialização da perda.

Para fins analíticos, a formação do resultado pode ser representada pela seguinte sequência:

constituição voluntária da exposição → alteração desfavorável das condições relevantes → deterioração da posição → disponibilização progressiva de sinais de risco → eventual cognoscibilidade → possível janela de atuação → ausência ou insuficiência de intervenção → liquidação → resultado patrimonial final.

Essa sequência possui natureza reconstrutiva.

Ela não permite concluir que a ausência de intervenção tenha sido

juridicamente ilícita.

Também não permite afirmar que toda perda posterior à abertura de uma janela de atuação seja imputável ao titular.

Para essa conclusão, seria necessário demonstrar, entre outros aspectos, que o risco era juridicamente cognoscível, que existia medida razoável e concretamente disponível, que sua adoção era exigível nas circunstâncias e que provavelmente evitaria parcela identificável da perda.

A reconstrução permite, entretanto, decompor o prejuízo potencialmente relevante em categorias analíticas.

A primeira corresponde à perda associada à exposição voluntariamente assumida.

A segunda corresponde à perda produzida pela materialização do evento de risco próprio da posição.

A terceira, quando demonstrável, corresponderia ao agravamento posterior potencialmente evitável. Essa terceira parcela não deve ser presumida.

Sua existência exige demonstração de que, após determinado momento, havia possibilidade concreta de intervenção capaz de evitar parte do resultado.

A decomposição é particularmente relevante para a análise posterior do duty to mitigate the loss.

O instituto não deve funcionar como mecanismo de transferência integral do prejuízo ao lesado nem como presunção de culpa pela ausência de reação.

Sua eventual incidência pressupõe delimitação rigorosa da parcela de agravamento que poderia ter sido razoavelmente evitada.

A Arquitetura da Execução contribui nesse ponto ao reconstruir a sequência: evento de risco → informação disponível → cognoscibilidade potencial → capacidade concreta → medida possível → comportamento posterior → resultado efetivamente produzido.

A qualificação jurídica dessa sequência será realizada no Capítulo V.

4.4.8 Oitava Etapa: Passagem Controlada da Reconstrução para a Qualificação Jurídica

Concluída a reconstrução, a oitava etapa exige distinguir os resultados metodológicos das conclusões normativas.

A aplicação permitiu identificar que a operação OTC possui programa negocial próprio e que sua execução patrimonial principal se encerra, em princípio, com a transferência dos ativos.

Permitiu também identificar que a utilização posterior do patrimônio decorre de decisão autônoma do adquirente e cria nova estrutura de risco.

Essas constatações possuem relevância jurídica potencial, mas não determinam, isoladamente, responsabilidade.

A passagem para a qualificação deve ser realizada ponto a ponto.

Primeiro ponto: delimitação do programa negocial.

Fato reconstruído: a operação OTC possui objeto e execução próprios, enquanto a utilização posterior dos ativos decorre de decisão superveniente.

Questão normativa: o conteúdo do negócio originário estabelecia algum dever relacionado à destinação posterior dos ativos ou à gestão dos riscos subsequentes?

Consequência possível: somente a existência de fundamento contratual ou normativo específico poderia justificar extensão de deveres para além do programa originário.

Segundo ponto: transferência do controle.

Fato reconstruído: após a transferência, o adquirente passa, no cenário considerado, a controlar a destinação patrimonial dos ativos.

Questão normativa: quais consequências jurídicas decorrem dessa transferência para a alocação dos riscos e para os deveres dos participantes?

Consequência possível: a autonomia decisória posterior pode delimitar nova esfera de risco, sem excluir responsabilidades originárias eventualmente demonstradas.

Terceiro ponto: constituição da posição DeFi.

Fato reconstruído: o risco específico de liquidação surge após decisão de utilizar o ativo como colateral e assumir posição de dívida.

Questão normativa: a quem esse risco pode ser juridicamente imputado e com base em quais relações?

Consequência possível: a imputação deverá considerar a decisão que criou a exposição, os termos aplicáveis à posição e eventuais deveres juridicamente demonstráveis.

Quarto ponto: informação e cognoscibilidade.

Fato reconstruído: determinados indicadores podem refletir progressivamente a deterioração da posição.

Questão normativa: em que momento essas informações podem ser consideradas juridicamente cognoscíveis pelo sujeito relevante?

Consequência possível: a resposta dependerá das circunstâncias concretas, do acesso, da compreensibilidade e do padrão de comportamento juridicamente exigível.

Quinto ponto: capacidade de atuação.

Fato reconstruído: podem existir medidas tecnicamente capazes de alterar a exposição antes do evento crítico.

Questão normativa: alguma dessas medidas era concretamente disponível, razoável e juridicamente exigível?

Consequência possível: a mera possibilidade técnica não basta para constituir dever de atuação.

Sexto ponto: agravamento da perda.

Fato reconstruído: em tese, parcela do prejuízo final pode ter se formado após momento em que determinada intervenção ainda seria possível.

Questão normativa: existe nexó suficientemente demonstrável entre comportamento posterior e parcela identificável do agravamento?

Consequência possível: somente a parcela comprovadamente evitável poderá adquirir relevância para eventual limitação da imputação, observados os pressupostos dogmáticos aplicáveis.

A oitava etapa evidencia, assim, o limite da Arquitetura.

O modelo reconstrói o percurso necessário à formulação das perguntas jurídicas, mas não fornece automaticamente suas respostas.

No caso examinado, a principal contribuição consiste em transformar uma questão genérica — quem responde pela perda final? — em conjunto de questões juridicamente mais precisas: qual parcela da perda pertence ao risco originário? qual parcela decorre de decisão patrimonial autônoma posterior? quando o risco de liquidação surgiu? quando sua deterioração se tornou objetivamente detectável? quando poderia ser juridicamente cognoscível? quem possuía controle e capacidade concreta de intervenção? quais medidas estavam razoavelmente disponíveis? qual parcela do resultado poderia, em tese, ter sido evitada?

A resposta a essas perguntas exige aplicação das categorias dogmáticas pertinentes.

A Arquitetura não cria o dever de mitigar, não presume sua incidência e não define automaticamente a responsabilidade.

Sua contribuição é anterior: fornecer reconstrução estruturada que permita aplicar essas categorias sobre campo fático mais precisamente delimitado.

4.4.9 Síntese dos Resultados da Aplicação das Oito Etapas

A aplicação formal da Arquitetura da Execução permitiu reconstruir o Caso Integrado OTC–Aave V3 como sequência composta por diferentes momentos jurídicos e executivos.

A operação originária estabelece programa negocial próprio.

A transferência dos ativos encerra marco relevante dessa execução e desloca o centro de controle patrimonial.

A decisão posterior de transformar e utilizar os ativos cria nova esfera decisória.

A constituição da posição colateralizada introduz risco específico que não estava presente, como tal, na aquisição OTC.

A deterioração da posição produz novo fluxo informacional e pode abrir,

conforme as circunstâncias, possibilidades concretas de intervenção.

A liquidação representa evento crítico cuja relação com o resultado patrimonial precisa ser decomposta, evitando que todo o prejuízo seja retrospectivamente tratado como consequência indiferenciada do primeiro negócio.

A reconstrução permite, portanto, distinguir três planos que uma leitura agregada poderia aproximar excessivamente: origem patrimonial do ativo; origem jurídica da exposição ao risco; formação temporal da perda.

Esses planos podem estar economicamente conectados sem possuir idêntica imputação jurídica.

Também se torna possível distinguir: informação disponível de conhecimento juridicamente imputável; capacidade técnica de dever jurídico de atuação; risco assumido de agravamento posteriormente evitável; continuidade econômica de unidade jurídica.

Essas distinções representam os principais resultados reconstitutivos da aplicação.

Resta verificar, contudo, se constituem efetivo ganho analítico em relação à abordagem convencional e se esse ganho justifica o custo metodológico adicional.

Essa avaliação será realizada mediante comparação estruturada entre as duas abordagens, seguida do exame da validade metodológica, da operabilidade e do desempenho da Arquitetura da Execução no caso estudado.

4.5 ANÁLISE COMPARATIVA DOS RESULTADOS E AVALIAÇÃO DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO

Concluída a aplicação formal das oito etapas, torna-se possível comparar os resultados produzidos pela Arquitetura da Execução com aqueles alcançados pela análise jurídica convencional.

Os limites identificados também impedem que a Arquitetura da Execução seja convertida em teoria autônoma de responsabilidade. A atribuição de consequências jurídicas permanece dependente das categorias dogmáticas pertinentes, entre elas boa-fé objetiva, inadimplemento, causalidade e responsabilidade civil. A reconstrução metodológica pode revelar capacidade de atuação, cognoscibilidade do risco ou

possibilidade de redução da perda, mas tais elementos não equivalem, isoladamente, à existência de dever jurídico de agir. Essa passagem exige fundamento normativo próprio, questão que será enfrentada no Capítulo V ao examinar o duty to mitigate the loss.

A comparação deve preservar a premissa metodológica estabelecida desde o início deste capítulo: a abordagem convencional não representa método juridicamente inadequado nem linha de base artificialmente fragilizada. Ela permitiu identificar a autonomia básica entre a operação OTC e a utilização posterior dos ativos, reconhecer a existência de diferentes esferas de risco e concluir que a continuidade patrimonial não autoriza extensão automática de responsabilidade.

O teste consiste, portanto, em verificar se a Arquitetura acrescentou compreensão juridicamente relevante a essa análise e, em caso positivo, em quais aspectos.

4.5.1 Comparação Entre a Análise Convencional e a Reconstrução pela Arquitetura da Execução

A primeira diferença observada refere-se à delimitação do objeto analisado.

A abordagem convencional identifica dois contextos jurídicos principais: a operação OTC e a utilização posterior dos ativos em ambiente DeFi.

A Arquitetura preserva essa distinção, mas introduz separação adicional entre programa negocial e unidade de observação.

Essa diferenciação permite reconstruir conjuntamente acontecimentos posteriores ao encerramento da operação originária sem incorporá-los artificialmente ao conteúdo daquele negócio.

O ganho é metodológico: torna-se possível acompanhar o percurso patrimonial completo sem presumir unidade jurídica entre seus componentes.

A segunda diferença encontra-se na decomposição do percurso executivo.

A análise convencional reconhece que a decisão posterior do adquirente possui autonomia em relação à aquisição originária.

A Arquitetura localiza, entretanto, os marcos dessa transformação: execução OTC → transferência do ativo → deslocamento do centro de controle → decisão patrimonial posterior → transformação do ativo → constituição da posição colateralizada → criação de nova exposição ao risco.

Essa decomposição permite identificar com maior precisão o momento em que a continuidade econômica deixa de corresponder à continuidade da execução do negócio originário.

A terceira diferença refere-se à reconstrução temporal.

Na abordagem convencional, os acontecimentos são considerados na medida necessária à aplicação das categorias jurídicas mobilizadas.

Na Arquitetura, a temporalidade constitui dimensão autônoma da reconstrução.

Isso permite distinguir não apenas o evento originário e o resultado final, mas também os momentos intermediários em que o risco é criado, se deteriora, torna-se tecnicamente detectável, pode tornar-se cognoscível e eventualmente admite intervenção.

Essa diferença assume especial relevância quando a controvérsia envolve agravamento progressivo de perdas.

A quarta diferença situa-se no plano informacional.

A análise convencional pode examinar conhecimento, informação e deveres correlatos.

A Arquitetura, contudo, impõe reconstrução prévia que distingue existência da informação, acessibilidade, compreensibilidade e cognoscibilidade juridicamente relevante.

A contribuição consiste em impedir que a simples disponibilidade técnica de determinado indicador seja convertida diretamente em conhecimento imputável ao sujeito.

A quinta diferença refere-se aos centros de controle e às capacidades de atuação.

A abordagem convencional reconhece a autonomia decisória do adquirente após a transferência.

A Arquitetura acompanha a modificação dos centros de controle e distingue controle sobre o ativo, controle sobre a decisão patrimonial e controle sobre o funcionamento da infraestrutura.

Também exige que a possibilidade de intervenção seja examinada concretamente segundo disponibilidade, tempo, recursos, custos, conhecimento necessário e probabilidade de eficácia.

A contribuição, nesse ponto, consiste em reduzir o risco de que capacidade técnica abstrata seja convertida em capacidade concreta e, posteriormente, em dever jurídico sem as mediações necessárias.

A sexta diferença encontra-se na decomposição das esferas de risco.

A análise convencional permite concluir que o risco da posição DeFi não decorre automaticamente da aquisição OTC.

A Arquitetura explicita três esferas sucessivas: risco da execução OTC; risco da decisão patrimonial posterior; e risco da posição colateralizada.

A distinção torna mais preciso o exame da origem jurídica da exposição, especialmente quando o mesmo patrimônio atravessa diferentes operações.

A sétima diferença relaciona-se à formação das perdas.

A abordagem convencional permite distinguir dano originário e eventual agravamento posterior.

A Arquitetura estrutura essa distinção mediante reconstrução do percurso: constituição da exposição → materialização do risco → deterioração → informação → capacidade de atuação → comportamento posterior → evento crítico → resultado final.

Essa decomposição não demonstra, por si só, a existência de parcela evitável da perda.

Sua contribuição consiste em indicar onde essa parcela, se existente, deverá ser procurada e quais elementos precisarão ser demonstrados.

A oitava diferença refere-se ao controle da imputação.

A abordagem convencional aplica diretamente as categorias dogmáticas aos fatos juridicamente considerados.

A Arquitetura introduz uma etapa expressa de passagem entre reconstrução e qualificação.

Para cada conclusão potencialmente normativa, exige-se identificar o fato reconstruído, o fundamento jurídico aplicável e a consequência especificamente autorizada por esse fundamento.

Esse mecanismo reduz o risco de inferências que passem diretamente de conexão econômica, informação disponível ou capacidade técnica para dever e responsabilidade.

A comparação demonstra, assim, que a principal contribuição da Arquitetura não consiste em produzir conclusão jurídica oposta à abordagem convencional.

Em seus aspectos centrais, as duas leituras convergem.

O ganho encontra-se no grau de decomposição e no controle do percurso argumentativo.

4.5.2 Avaliação do Ganho Analítico

O ganho analítico deve ser examinado segundo os critérios estabelecidos no Capítulo III.

a) Ganho reconstutivo

O ganho reconstutivo mostrou-se relevante.

A aplicação permitiu representar o caso como percurso composto por diferentes negócios, decisões, transformações patrimoniais e eventos críticos, preservando simultaneamente sua conexão econômica e sua autonomia jurídica.

A distinção entre programa negocial e unidade de observação mostrou-se especialmente útil.

Sem ela, haveria risco de duas soluções metodologicamente insatisfatórias: limitar a análise ao negócio originário e perder acontecimentos posteriores relevantes ou ampliar artificialmente o programa negocial para incluir toda a trajetória patrimonial.

b) Ganho de individualização

Também foi identificado ganho na individualização.

A aplicação separou unidades negociais, subjetivas, comportamentais, patrimoniais, informacionais e tecnológicas.

Essa decomposição tornou visível que o mesmo sujeito pode atuar em posições distintas ao longo do percurso e que o mesmo ativo pode assumir funções diferentes sem conservar idêntica estrutura jurídica de risco.

c) Ganho temporal

O ganho temporal foi significativo.

A reconstrução permitiu distinguir transferência do ativo, deslocamento do controle, decisão autônoma posterior, constituição da nova exposição, deterioração progressiva, eventual abertura de janela de atuação e evento crítico.

Essa sequência apresenta utilidade direta para problemas relacionados à causalidade e ao agravamento das perdas.

d) Ganho informacional

O ganho informacional mostrou-se relevante, sobretudo pela separação entre informação objetivamente existente e cognoscibilidade juridicamente relevante.

O modelo impede que transparência técnica seja tratada automaticamente como conhecimento jurídico imputável.

Essa distinção é particularmente importante em ambientes tecnologicamente complexos, nos quais dados podem estar publicamente disponíveis sem serem imediatamente compreensíveis para todos os participantes.

e) Ganho na decomposição dos riscos e das perdas

A aplicação apresentou ganho relevante ao separar a origem patrimonial do ativo, a origem jurídica da exposição e a formação temporal da perda.

Também permitiu distinguir risco originário, risco decorrente de decisão patrimonial posterior e eventual agravamento subsequente.

Esse resultado prepara análise mais precisa da causalidade e da extensão das consequências juridicamente imputáveis.

f) Ganho no controle da imputação

O ganho de controle mostrou-se igualmente relevante.

A reconstrução não permitiu que capacidade técnica fosse convertida diretamente em dever, que informação disponível fosse equiparada automaticamente a conhecimento ou que continuidade econômica produzisse unidade de responsabilidade.

A etapa de passagem controlada tornou explícitas as mediações normativas necessárias.

O ganho analítico global pode, portanto, ser classificado como relevante, porém predominantemente localizado.

A Arquitetura não alterou a conclusão jurídica básica alcançada pela análise convencional quanto à autonomia entre a operação OTC e a utilização posterior dos ativos.

Sua contribuição concentrou-se na reconstrução das transições e na preparação mais precisa das questões relacionadas à formação e ao eventual agravamento das perdas.

Essa constatação é importante porque afasta pretensão de superioridade universal do modelo.

A utilidade demonstrada está vinculada a problemas nos quais a distribuição temporal, funcional, informacional e de risco possua relevância para a imputação.

4.5.3 Avaliação da Validade Metodológica

A validade da aplicação deve ser examinada independentemente do ganho produzido.

O primeiro critério é a delimitação do problema.

O estudo manteve questão diretiva determinada e evitou reconstrução integral do ecossistema OTC ou DeFi.

O segundo é a rastreabilidade.

Foram distinguidos os três planos informacionais utilizados: base documental da operação OTC, documentação técnica do Aave V3 e prolongamento analítico

controlado.

Essa separação é indispensável para impedir que hipóteses sejam apresentadas como fatos históricos.

O terceiro é a preservação categorial.

Negócios, sujeitos, comportamentos, ativos, informações e mecanismos tecnológicos foram reconstruídos conjuntamente sem homogeneização de sua natureza jurídica.

O quarto é a separação entre conexão e imputação.

A continuidade patrimonial foi utilizada como fundamento para observação integrada, mas não como fundamento autônomo de responsabilidade.

O quinto é a separação entre capacidade e dever.

As possibilidades de atuação foram reconstruídas como dados fático-metodológicos, deixando sua eventual exigibilidade para qualificação posterior.

O sexto é a proporcionalidade.

A reconstrução concentrou-se nos componentes necessários ao problema e excluiu elementos técnicos ou econômicos sem ganho jurídico demonstrável.

O sétimo é a suficiência analítica.

O procedimento alcançou ponto de encerramento quando se tornaram suficientemente identificadas as transições entre negócios, centros de controle, informações, capacidades, riscos e formação das perdas.

À luz desses critérios, a aplicação pode ser considerada metodologicamente válida dentro dos limites do estudo.

Essa conclusão não elimina a principal limitação decorrente do prolongamento analítico controlado.

Como parte da sequência posterior à operação OTC não corresponde a acontecimento histórico integralmente documentado, o teste demonstra a capacidade do método de organizar o caso construído, mas não autoriza afirmações empíricas sobre comportamentos efetivamente adotados por sujeitos reais nessa etapa.

4.5.4 Avaliação da Operabilidade

A operabilidade deve ser examinada segundo quatro propriedades: compreensibilidade, executabilidade, documentabilidade e controlabilidade.

Quanto à compreensibilidade, as oito etapas mostraram-se capazes de organizar a investigação segundo sequência inteligível.

A distinção entre inventário, cronologia, função, informação, controle, capacidade, risco e qualificação permite acompanhar o percurso da reconstrução.

Quanto à executabilidade, o procedimento pôde ser aplicado com base em documentação contratual, informações técnicas e premissas explicitamente delimitadas.

Sua execução, entretanto, exige maior esforço do que a análise convencional.

Quanto à documentabilidade, o modelo mostrou vantagem relevante.

A estrutura permite registrar quais elementos foram utilizados em cada etapa e distinguir fatos, premissas e inferências.

Quanto à controlabilidade, a passagem expressa entre reconstrução e imputação permite que terceiro identifique onde termina a observação metodológica e onde começa a conclusão normativa.

A operabilidade pode, portanto, ser considerada positiva, mas condicionada à complexidade do caso.

Em controvérsias simples, o procedimento integral provavelmente produziria custo desnecessário.

Em operações fragmentadas, sua aplicação pode oferecer estrutura útil para organizar elementos que, de outro modo, permaneceriam dispersos.

4.5.5 Avaliação do Desempenho

O desempenho exige comparar o benefício produzido com o custo metodológico adicional.

No caso examinado, a Arquitetura demandou reconstrução mais extensa do que a análise convencional.

Foi necessário inventariar componentes, organizar cronologia, mapear funções, reconstruir fluxos informacionais, identificar centros de controle e decompor riscos e perdas.

Esse custo é real e impede recomendar utilização indiscriminada do modelo.

Por outro lado, a aplicação produziu ganhos que possuem relevância para o problema específico.

O principal benefício consistiu em demonstrar que o resultado patrimonial final não deve ser analisado apenas pela relação entre o primeiro negócio e a perda final.

Entre esses extremos existem transformações juridicamente relevantes.

A reconstrução mostrou que a aquisição OTC fornece a origem patrimonial do ativo; a decisão posterior cria nova exposição; a deterioração da posição modifica o risco; a informação e a capacidade de intervenção podem variar ao longo do tempo; e eventual agravamento da perda exige análise própria.

Essas distinções apresentam utilidade direta para a posterior investigação do duty to mitigate the loss.

O desempenho da Arquitetura no Caso Integrado OTC–Aave V3 pode, portanto, ser considerado positivo e localizado.

É positivo porque a precisão adicional obtida possui relevância jurídica para o problema investigado.

É localizado porque o ganho não se distribui igualmente por toda a análise.

Para a simples conclusão de que a operação OTC e a utilização posterior dos ativos constituem esferas juridicamente distintas, a análise convencional mostrou-se suficiente.

A contribuição adicional tornou-se mais evidente quando o problema passou a exigir reconstrução da formação progressiva da perda, da circulação das informações e das possibilidades de atuação.

O teste sugere, assim, que o desempenho do modelo tende a aumentar conforme cresce a relevância jurídica das transições executivas.

4.6 SÍNTESE CONCLUSIVA DO TESTE METODOLÓGICO

O teste realizado neste capítulo permite formular conclusão mais delimitada do que a afirmação de superioridade geral da Arquitetura da Execução.

A análise convencional mostrou-se suficiente para reconhecer a autonomia jurídica básica entre a operação OTC e a utilização posterior dos ativos em ambiente DeFi.

A Arquitetura não substituiu essa conclusão nem criou solução dogmática alternativa.

Seu ganho manifestou-se na reconstrução das transições existentes entre a origem patrimonial do ativo, a criação de nova exposição ao risco e a formação temporal da perda.

A aplicação demonstrou que operações economicamente contínuas podem exigir observação integrada para serem adequadamente compreendidas, sem que essa integração produza unidade jurídica.

Demonstrou também que a análise do resultado final pode exigir distinção entre diferentes momentos causais e decisórios.

No caso estudado, quatro distinções mostraram-se particularmente relevantes: continuidade econômica não equivale a continuidade jurídica; informação disponível não equivale a conhecimento juridicamente imputável; capacidade técnica não equivale a dever jurídico de atuação; perda final não equivale necessariamente a dano juridicamente indivisível.

Essas distinções sintetizam o principal ganho produzido pelo método.

O teste também confirma o limite estrutural da proposta.

A Arquitetura da Execução não determina se existia dever de agir diante da deterioração da posição.

Não estabelece se determinada medida de proteção era juridicamente exigível. Não conclui se a ausência de intervenção configura violação da boa-fé objetiva. Não define qual parcela do prejuízo deve ser suportada por determinado sujeito.

Essas respostas pertencem à dogmática.

A função da Arquitetura consiste em fornecer reconstrução suficientemente precisa para que essas questões sejam formuladas sobre bases mais controláveis.

No que interessa especificamente ao *duty to mitigate the loss*, a aplicação permitiu decompor o percurso potencialmente relevante em: evento de risco → informação → cognoscibilidade → capacidade concreta de atuação → medida razoavelmente disponível → comportamento posterior → eventual agravamento evitável.

Essa sequência não constitui, por si só, o conteúdo jurídico do dever de mitigação.

Ela representa o campo fático-metodológico sobre o qual seus pressupostos deverão ser examinados.

O Capítulo V deverá, portanto, realizar movimento distinto daquele desenvolvido neste capítulo.

Enquanto o Capítulo IV reconstruiu o percurso executivo e identificou os pontos em que a imputação exige fundamento normativo, o capítulo seguinte deverá retornar à dogmática da boa-fé objetiva e do *duty to mitigate the loss* para determinar em que condições o comportamento posterior do credor ou do lesado pode adquirir relevância jurídica.

A articulação entre os capítulos pode ser sintetizada da seguinte forma: a Arquitetura da Execução reconstrói onde e quando surge o problema; a dogmática determina se e por que determinado comportamento produz consequência jurídica.

Essa separação preserva a principal premissa da tese.

A complexidade das operações contemporâneas pode exigir inovação metodológica na reconstrução sem exigir abandono das categorias fundamentais do Direito Privado.

O resultado do teste confirma, dentro dos limites do Caso Integrado OTC–Aave V3, a utilidade da Arquitetura da Execução como instrumento subsidiário de reconstrução juridicamente orientada.

Sua contribuição não reside em substituir a dogmática, mas em criar condições para que ela incida sobre representação mais precisa da execução.

O modelo mostra-se especialmente útil quando o problema jurídico depende de identificar transições entre negócios, decisões, informações, centros de controle e esferas de risco.

Fora dessas situações, sua utilização deverá permanecer submetida ao teste de aplicabilidade e à proporcionalidade metodológica.

A hipótese formulada no Capítulo III encontra, portanto, corroboração nos limites em que formulada no estudo realizado: a reconstrução estruturada do percurso executivo pode ampliar a precisão da análise jurídica em operações negociais complexas sem dissolver a autonomia das categorias dogmáticas, desde que sua aplicação seja subsidiária, proporcional, rastreável e submetida a controle explícito da passagem entre reconstrução e imputação.

A confirmação é parcial porque o ganho não se mostrou necessário para todas as questões examinadas.

É delimitada porque decorre de estudo construído sobre base documental específica e prolongamento analítico controlado.

E é metodologicamente relevante porque demonstra onde a Arquitetura efetivamente acrescenta capacidade explicativa e onde a análise convencional permanece suficiente.

Com isso, encerra-se o teste metodológico da Arquitetura da Execução.

O passo seguinte consiste em examinar, no plano dogmático, a relação entre boa-fé objetiva, comportamento posterior à ocorrência do dano e duty to mitigate the loss, utilizando a reconstrução produzida neste capítulo como base para investigar os limites jurídicos da mitigação em operações negociais complexas.

**QUADRO 10 — APLICAÇÃO DAS OITO ETAPAS DA ARQUITETURA DA
EXECUÇÃO AO CASO INTEGRADO OTC–AAVE V3**

ETAPA METODOLÓGICA	APLICAÇÃO AO CASO	RESULTADO DA ETAPA
1. Formulação do problema jurídico	Determinar se e em que medida acontecimentos posteriores à execução documentada ¹⁶ da operação OTC podem ser juridicamente relacionados à perda ocorrida no cenário DeFi, sem pressupor continuidade obrigacional entre relações autônomas.	Problema jurídico delimitado: distinguir continuidade patrimonial/tecnológica de continuidade jurídica e controlar eventual imputação de consequências.
2. Teste de aplicabilidade	O caso reúne operação OTC documentada, circulação posterior de ativos, interação tecnológica com protocolo DeFi, múltiplos centros de decisão e risco de confusão entre conexão factual e imputação jurídica.	Complexidade executiva juridicamente relevante identificada; mobilização do modelo metodologicamente justificada.
3. Delimitação da unidade de observação	O campo analítico abrange a fase OTC documentada, o marco de encerramento funcional, a transição assumida como premissa analítica e o cenário DeFi tecnicamente reconstruído até a liquidação.	Unidade de observação ampliada para fins reconstitutivos, sem criação de unidade normativa entre as fases.
4. Individualização das unidades e seleção das dimensões analíticas	Individualizam-se sujeitos e relações da fase OTC; ativos e carteiras; decisões posteriores; WETH, USDC e colateral; protocolo Aave V3; health	Inventário das unidades relevantes e matriz analítica apta a preservar autonomia categorial e rastreabilidade.

¹⁶ **LEGENDA EPISTEMOLÓGICA** — Fato documental: elemento comprovado pela base documental. | Referência técnica verificável: dado objetivo de sistemas, protocolos ou plataformas. | Premissa analítica: elemento admitido para viabilizar a reconstrução metodológica. | Inferência reconstitutiva: conclusão extraída do conjunto de informações segundo regras lógicas e metodológicas controladas. | Qualificação jurídica: juízo normativo fundamentado nas categorias do Direito Privado.

	factor; liquidação. Seleccionam-se dimensões jurídica, patrimonial, temporal, informacional, tecnológica e de controle.	
5. Reconstrução temporal e funcional da execução	Reconstrói-se a sequência: contratação OTC → pagamento → aquisição e transferência de USDT → passagem do controle técnico → encerramento funcional OTC → decisão posterior assumida → conversão em WETH → posição no Aave V3 → deterioração do health factor → liquidação.	Percurso temporal e funcional reconstruído, com separação explícita entre fatos documentais, referências técnicas e premissas analíticas.
6. Identificação e qualificação dos pontos críticos	São examinados o marco de passagem do controle técnico, o encerramento funcional da fase OTC, a autonomia da decisão posterior, a constituição da exposição DeFi, a disponibilidade técnica de informação, a cognoscibilidade, as capacidades concretas de atuação e o evento de liquidação.	Mapa dos pontos críticos e das esferas de risco, decisão, informação e controle juridicamente relevantes.
7. Organização da imputação normativa	A reconstrução não autoriza imputação automática. Eventuais deveres, violações, nexos causais ou responsabilidades devem ser examinados segundo fundamentos normativos próprios, distinguindo origem patrimonial do ativo, origem jurídica da exposição e autonomia das relações envolvidas.	Qualificação e imputação submetidas às categorias do Direito Privado, sem criação de continuidade obrigacional, solidariedade ou responsabilidade pela mera conexão econômica, temporal ou tecnológica.
8. Controle da aplicação e avaliação do desempenho	Verifica-se a aplicação segundo os planos de aplicabilidade, validade metodológica, ganho analítico, operabilidade e	Ganho analítico localizado e condicionado: o modelo amplia a precisão da reconstrução e torna visíveis os centros de

	desempenho, bem como a necessidade de retorno às etapas anteriores.	decisão, informação, controle e risco, sem constituir fundamento autônomo de imputação.
--	---	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

REGRA DE CONTROLE — A reconstrução do percurso integrado não cria continuidade obrigacional, solidariedade ou responsabilidade entre relações juridicamente autônomas. Toda consequência jurídica exige fundamento normativo próprio, observado o controle da sequência reconstrução → qualificação → imputação.

CAPÍTULO V

BOA-FÉ OBJETIVA E DUTY TO MITIGATE THE LOSS: QUALIFICAÇÃO JURÍDICA DO COMPORTAMENTO POSTERIOR E LIMITES DO DEVER DE MITIGAÇÃO

A reconstrução desenvolvida nos capítulos anteriores demonstrou que a realização dos resultados negociais, especialmente em operações complexas, não pode ser adequadamente compreendida mediante análise restrita ao momento de formação do vínculo jurídico ou à identificação estática das posições jurídicas constituídas. Entre a formação da relação e a produção de seus efeitos concretos desenvolve-se percurso executivo no qual circulam informações, são tomadas decisões, distribuem-se riscos, modificam-se posições patrimoniais e surgem possibilidades sucessivas de atuação.

A Arquitetura da Execução foi proposta nesta pesquisa como instrumento metodológico destinado a reconstruir esse percurso. Sua função, entretanto, permanece rigorosamente delimitada. A Arquitetura não constitui fonte autônoma de deveres jurídicos, não substitui as categorias dogmáticas reconhecidas pelo Direito Privado e tampouco permite extrair consequências normativas diretamente da constatação de que determinado participante possuía informação, controle ou capacidade material de atuação.

O Capítulo IV submeteu essa proposta a teste metodológico no Caso Integrado OTC–Aave V3 e demonstrou que a reconstrução estruturada do percurso executivo pode ampliar a precisão da análise jurídica quando o problema depende da identificação de transições entre negócios, decisões, informações, centros de controle e esferas de risco. Demonstrou, igualmente, os limites dessa contribuição: a Arquitetura reconstrói onde e quando surge o problema juridicamente relevante, mas não determina, por si só, se e por que determinado comportamento produz consequência jurídica.

O presente capítulo realiza, portanto, movimento distinto e complementar. Parte da reconstrução anteriormente produzida para retornar ao plano dogmático e examinar em quais condições o comportamento posterior do credor ou do lesado pode adquirir relevância jurídica diante da formação ou do agravamento de determinada perda.

A análise concentra-se, inicialmente, na boa-fé objetiva e no processo de concreção dos comportamentos juridicamente exigíveis. Em seguida, examina-se a construção dogmática do duty to mitigate the loss e sua recepção no Direito brasileiro, com especial atenção à distinção entre exigibilidade da conduta, causalidade e delimitação das consequências patrimoniais. A partir dessas bases, o capítulo sistematiza os pressupostos necessários à incidência juridicamente controlada da mitigação e testa sua operacionalidade sobre o Caso Integrado previamente reconstruído.

A hipótese que orienta essa etapa da investigação é restrita: a complexidade da execução pode exigir procedimento metodológico mais rigoroso para reconstruir os acontecimentos juridicamente relevantes, mas não autoriza substituir as categorias fundamentais do Direito Privado por critérios exclusivamente tecnológicos, econômicos ou funcionais. A passagem da reconstrução à imputação deve permanecer normativamente controlada.

A Arquitetura da Execução fornece, nesse sentido, o campo factual estruturado sobre o qual a dogmática pode operar. A boa-fé objetiva participa da qualificação dos comportamentos. A causalidade controla a relação entre conduta e resultado. O duty to mitigate the loss, quando presentes seus pressupostos, permite examinar a relevância jurídica do comportamento posterior do prejudicado diante do agravamento potencialmente evitável da perda.

É sobre essa articulação, e sobre seus limites, que se desenvolve o presente capítulo.

5.1 BOA-FÉ OBJETIVA, EXECUÇÃO E QUALIFICAÇÃO NORMATIVA DO COMPORTAMENTO

A reconstrução do percurso executivo não se confunde com sua qualificação jurídica. Identificar que determinado sujeito recebeu uma informação, possuía capacidade de intervenção ou dispunha tecnicamente de determinada alternativa não permite concluir, sem mediação dogmática, que estivesse juridicamente obrigado ou onerado a adotar comportamento específico.

A reconstrução executiva organiza o campo juridicamente relevante. A qualificação normativa permanece dependente das categorias reconhecidas pelo

ordenamento. Essa distinção, desenvolvida nos capítulos anteriores e operacionalizada no teste realizado no Capítulo IV, constitui pressuposto metodológico fundamental para a análise que se inicia. Sem reconstrução adequada, a incidência das categorias jurídicas corre o risco de apoiar-se em descrição incompleta ou excessivamente agregada da relação; sem critérios normativos de imputação, por outro lado, a reconstrução permanece no plano descritivo e não permite determinar as consequências jurídicas dos acontecimentos identificados.

É nesse segundo plano que a boa-fé objetiva assume especial importância.

No Direito Privado contemporâneo, a boa-fé objetiva atua como padrão normativo de conduta incidente sobre o desenvolvimento das relações jurídicas, permitindo avaliar o exercício das posições jurídicas segundo exigências concretamente relacionadas à lealdade, à proteção da confiança, à cooperação e à consideração pelos interesses juridicamente relevantes envolvidos.

Diferentemente da boa-fé subjetiva, relacionada ao estado psicológico de conhecimento ou desconhecimento de determinada circunstância, a boa-fé objetiva opera independentemente da investigação da disposição interna dos participantes. Seu objeto é o comportamento juridicamente considerado, apreciado à luz da relação concretamente estabelecida e das expectativas objetivamente justificadas que dela emergem.

Na tradição dogmática considerada nesta pesquisa, Larenz situa a boa-fé no desenvolvimento da relação obrigacional e na conformação dos padrões de comportamento exigíveis das partes, superando uma compreensão puramente estática do vínculo. Canaris, por sua vez, evidencia a função sistemática desempenhada pelas cláusulas gerais na abertura e integração valorativa do sistema jurídico. No Direito brasileiro, Martins-Costa demonstra a centralidade da boa-fé objetiva como modelo normativo de conduta e instrumento de proteção da confiança, cuja aplicação exige atividade de concreção juridicamente fundamentada. Menezes Cordeiro igualmente contribui para demonstrar que a boa-fé não opera como fórmula abstrata ou autorização genérica para decisões de equidade, mas como categoria dogmática cuja incidência deve ser justificada a partir das circunstâncias juridicamente relevantes do caso concreto.

No ordenamento brasileiro, essa construção encontra expressão positiva, entre

outros dispositivos, nos arts. 113 e 422 do Código Civil, sem prejuízo de sua articulação sistemática com outras normas e princípios que disciplinam o exercício das posições jurídicas e o desenvolvimento das relações obrigacionais. A positivação da boa-fé, contudo, não elimina a necessidade de fundamentação de sua incidência. Ao contrário, a abertura característica da cláusula geral torna especialmente relevante o controle do processo mediante o qual se passa do padrão normativo abstrato à determinação de um comportamento concretamente exigível.

A boa-fé objetiva não pode, portanto, ser utilizada como fundamento genérico para qualquer resultado considerado materialmente justo. Sua invocação isolada não basta para criar deveres, redistribuir riscos ou atribuir responsabilidade. A passagem da cláusula geral à consequência jurídica exige processo de concreção no qual sejam identificadas a relação considerada, as posições jurídicas ocupadas pelos participantes, a finalidade do vínculo, os riscos assumidos e distribuídos, as informações disponíveis, as expectativas juridicamente protegidas, as capacidades concretas de atuação e o momento em que determinado comportamento adquiriu relevância jurídica.

A exigência de concreção assume particular importância nas operações negociais complexas. Quanto maior a fragmentação da execução entre contratos, participantes, infraestruturas tecnológicas e decisões sucessivas, maior o risco de atribuir a determinado sujeito informações, capacidades, riscos ou responsabilidades pertencentes a outra etapa do percurso executivo. A continuidade econômica entre acontecimentos sucessivos não autoriza, por si só, a comunicação das posições jurídicas constituídas em relações autônomas.

É precisamente nesse ponto que a Arquitetura da Execução e a boa-fé objetiva estabelecem relação metodologicamente complementar, mas dogmaticamente não intercambiável.

Primeiro, reconstrói-se o percurso executivo. Depois, identificam-se os acontecimentos, posições e comportamentos juridicamente relevantes. Somente então se procede à qualificação normativa.

A Arquitetura pode demonstrar que determinado participante recebeu informação relevante ou possuía capacidade material de intervenção. A dogmática deve determinar qual relevância jurídica esses elementos assumem diante da posição

ocupada pelo sujeito e se deles decorria comportamento concretamente exigível.

Do mesmo modo, a reconstrução pode demonstrar que determinada perda se agravou progressivamente e que existia oportunidade técnica de intervenção. Isso não significa, por si só, que a medida fosse juridicamente exigível nem que sua adoção teria evitado o resultado. A primeira questão pertence ao plano da qualificação normativa; a segunda exige exame causal próprio.

A relação entre Arquitetura da Execução, boa-fé objetiva e causalidade pode, portanto, ser formulada segundo sequência metodológica precisa:

**RECONSTRUÇÃO EXECUTIVA → QUALIFICAÇÃO NORMATIVA →
CONTROLE CAUSAL → IMPUTAÇÃO**

A Arquitetura reconstrói as condições concretas de informação, controle, risco e capacidade de atuação. A boa-fé participa da qualificação jurídica do comportamento possível ou esperado diante dessas condições. A causalidade permite investigar a relação entre a conduta adotada ou omitida e o resultado produzido. A imputação delimita, finalmente, as consequências jurídicas que podem ser atribuídas aos acontecimentos e comportamentos identificados.

Essa formulação impede dois movimentos metodologicamente inadequados.

O primeiro consiste em transformar a reconstrução factual em fonte automática de deveres jurídicos.

O segundo consiste em invocar a boa-fé abstratamente, sem demonstrar as circunstâncias executivas que justificariam a exigência concreta de determinado comportamento.

A articulação proposta preserva, assim, a autonomia funcional dos diferentes planos. A Arquitetura da Execução antecede a qualificação normativa e fornece-lhe campo factual estruturado; a boa-fé objetiva atua sobre esse campo segundo critérios dogmáticos próprios; e a causalidade impede que a simples constatação de comportamento juridicamente exigível seja convertida automaticamente em consequência patrimonial.

Essa separação é particularmente relevante para o desenvolvimento do duty to mitigate the loss. A mera demonstração de que o prejudicado poderia tecnicamente ter adotado determinada medida não autoriza concluir que sua omissão possua

relevância jurídica. Entre a capacidade material de atuação e a produção de consequências decorrentes da inércia existe espaço dogmático que precisa ser preenchido mediante critérios de cognoscibilidade, razoabilidade, proporcionalidade e exigibilidade, sem prejuízo do exame causal necessário à determinação do resultado que efetivamente poderia ter sido evitado.

Estabelecida essa relação, torna-se necessário avançar para problema mais específico. Se a boa-fé objetiva pode justificar, no desenvolvimento da relação obrigacional, exigências de informação, proteção, lealdade e cooperação, é preciso determinar em quais condições esses comportamentos podem ser concretamente reconhecidos e quais são os limites de sua exigibilidade.

5.2 BOA-FÉ OBJETIVA, DEVERES DE CONDUTA E LIMITES DA EXIGIBILIDADE

A compreensão da boa-fé objetiva como padrão normativo incidente sobre o desenvolvimento das relações jurídicas conduz ao reconhecimento de que o conteúdo obrigacional não se esgota nas prestações principais expressamente estabelecidas pelas partes. A relação obrigacional pode compreender deveres de conduta destinados a preservar a confiança, assegurar a cooperação necessária à realização do programa negocial, proteger interesses juridicamente relevantes e impedir comportamentos contraditórios ou desleais.

Essa ampliação do conteúdo da relação obrigacional constitui uma das transformações relevantes da dogmática contemporânea das obrigações. A obrigação deixa de ser compreendida exclusivamente como vínculo estático entre crédito e débito e passa a ser observada como relação dinâmica, cujo desenvolvimento pode fazer emergir exigências de comportamento relacionadas às circunstâncias concretas de sua execução.

A tradição dogmática de Larenz contribui para essa compreensão ao situar a relação obrigacional em perspectiva dinâmica e finalisticamente orientada, na qual o cumprimento da prestação principal não esgota necessariamente os comportamentos juridicamente relevantes das partes. A boa-fé participa, nesse contexto, da conformação do conteúdo da relação e da determinação dos padrões de conduta exigíveis durante sua formação, execução e, em determinadas circunstâncias, mesmo

após o cumprimento das prestações principais.

No Direito brasileiro, Martins-Costa desenvolve essa dimensão da boa-fé objetiva ao demonstrar sua atuação como modelo de comportamento e fonte de deveres que não dependem necessariamente de previsão contratual expressa, mas cuja identificação deve resultar de processo de concreção normativamente controlado. A cláusula geral não fornece antecipadamente catálogo fechado de comportamentos exigíveis. Sua incidência depende da relação considerada, de sua finalidade, das posições ocupadas pelos participantes e das circunstâncias concretas nas quais o comportamento é avaliado.

Essa característica impede que os denominados deveres anexos, laterais ou instrumentais sejam compreendidos como conjunto abstrato de obrigações automaticamente incidente sobre qualquer relação jurídica. Informação, esclarecimento, proteção, cooperação e lealdade constituem categorias funcionalmente relevantes, mas seu conteúdo concreto não pode ser determinado sem referência à estrutura da relação em que se pretende reconhecê-los.

A determinação desses deveres exige, por conseguinte, consideração das características específicas da relação examinada. A natureza do negócio, a função concretamente desempenhada, a qualidade dos participantes, sua profissionalidade, a capacidade técnica e informacional, a eventual existência de vulnerabilidade, a essencialidade dos interesses envolvidos e a distribuição dos riscos constituem elementos relevantes para definir a intensidade e o conteúdo das exigências decorrentes da boa-fé objetiva. Relações estruturalmente distintas não devem receber aplicação indiferenciada dos princípios contratuais, sob pena de a cláusula geral perder sua função de concreção e converter-se em fundamento abstrato para imposição uniforme de deveres de conduta (LIMA; SANTOS; MARQUESI, 2018, p. 9, 14-16).

Essa compreensão encontra reforço na análise do comportamento do credor no desenvolvimento da relação obrigacional. A boa-fé objetiva não se projeta exclusivamente sobre a atuação do devedor, mas pode assumir relevância na avaliação da conduta daquele que, diante das circunstâncias concretas, dispõe de possibilidades juridicamente relevantes de cooperação, proteção ou contenção do agravamento de determinada situação. Isso não significa converter o credor em garantidor dos interesses do devedor, mas reconhecer que o exercício das posições

jurídicas também se submete aos padrões objetivos de comportamento decorrentes da boa-fé (TOMASZEWSKI; MENDES, 2010, p. 56-57).

Menezes Cordeiro oferece contribuição igualmente relevante para esse controle ao evidenciar a necessidade de tratamento dogmaticamente estruturado da boa-fé. A abertura proporcionada pela cláusula geral não deve ser confundida com autorização para decisões fundadas exclusivamente em juízos intuitivos de justiça material. A boa-fé somente preserva sua função jurídica quando sua incidência pode ser racionalmente justificada e submetida a controle argumentativo.

Essa advertência adquire especial relevância no presente estudo. Em operações negociais complexas, a multiplicidade de participantes e a distribuição das funções executivas podem produzir a impressão de que todos aqueles que integram economicamente a operação estão sujeitos aos mesmos deveres de informação, proteção, vigilância ou intervenção. Tal conclusão não pode ser presumida.

A existência de conexão econômica entre relações distintas não é suficiente para produzir comunicação automática de deveres jurídicos. Antes de reconhecer determinada exigência de comportamento, é necessário identificar a relação jurídica considerada, a posição ocupada pelo participante, a função efetivamente assumida, o âmbito de controle disponível, as informações acessíveis e a distribuição negocial ou normativa dos riscos.

Essa premissa pode ser formulada de maneira mais precisa: os deveres de conduta não decorrem da mera participação econômica em uma cadeia de operações, mas da relação juridicamente relevante entre determinada posição subjetiva e as circunstâncias concretas que tornam razoavelmente exigível certo comportamento.

A distinção é particularmente importante diante de operações sucessivas ou funcionalmente conectadas. O fato de determinado participante ter integrado a fase originária de aquisição de um ativo não significa que permaneça indefinidamente sujeito a deveres relacionados às decisões patrimoniais posteriormente adotadas por outro sujeito. Do mesmo modo, conhecimento técnico superior, capacidade econômica ou profissionalidade não bastam, isoladamente, para converter determinado participante em garantidor de riscos pertencentes a esfera jurídica autônoma.

Tais elementos podem influenciar a determinação do conteúdo e da intensidade

dos deveres de conduta, mas sua relevância depende da relação concreta entre a posição ocupada pelo participante, o risco considerado, a informação disponível e a esfera de controle sobre a qual poderia exercer influência.

A identificação dos deveres de conduta exige, portanto, análise simultaneamente relacional, temporal, funcional, informacional e material.

Sob a perspectiva relacional, deve-se determinar entre quais sujeitos poderia existir a exigência considerada e qual fundamento jurídico conecta suas respectivas posições.

Sob a perspectiva temporal, é necessário identificar em que momento o comportamento teria se tornado exigível, por quanto tempo essa exigibilidade poderia subsistir e qual acontecimento poderia determinar sua modificação ou extinção.

Sob a perspectiva funcional, deve-se verificar qual comportamento poderia ser razoavelmente esperado em razão da função concretamente assumida pelo participante.

Sob a perspectiva informacional, importa determinar quais fatos eram conhecidos ou juridicamente cognoscíveis pelo sujeito no momento relevante.

Sob a perspectiva material, finalmente, deve-se investigar se existia capacidade concreta de atuação e se a medida considerada poderia ser adotada sem impor sacrifício desproporcional, risco excessivo ou violação de interesse juridicamente protegido.

Essas dimensões fornecem o substrato factual necessário ao processo de concreção, mas não substituem a qualificação normativa. Conhecimento, capacidade e possibilidade técnica constituem condições relevantes da análise, não fontes autônomas de exigibilidade.

A passagem da boa-fé objetiva para determinado comportamento concreto não pode, portanto, ocorrer por simples inferência. Quanto maior a abertura da norma utilizada, maior deve ser o rigor argumentativo empregado para demonstrar por que determinado comportamento era juridicamente exigível naquele caso específico.

É nesse ponto que a Arquitetura da Execução pode desempenhar função metodológica relevante. O método permite reconstruir quem possuía determinada informação, quando a recebeu, qual posição ocupava, quais riscos estavam sob sua

esfera de controle, quais medidas estavam tecnicamente disponíveis e quais custos ou riscos poderiam estar associados à atuação. Esses dados, contudo, permanecem no plano da reconstrução até que sejam submetidos à qualificação normativa.

A exigibilidade funciona, nesse sentido, como mecanismo de contenção da expansão indiscriminada dos deveres decorrentes da boa-fé.

Para que determinado comportamento seja exigível, não basta demonstrar retrospectivamente sua utilidade. É necessário reconstruir a situação tal como se apresentava ao participante no momento da decisão. A avaliação deve ser realizada em perspectiva ex ante, evitando que o conhecimento posterior do resultado seja projetado artificialmente sobre o momento anterior.

Essa exigência de contextualização encontra suporte na Lógica do Razoável desenvolvida por Recaséns Siches. A decisão juridicamente adequada não pode ser construída mediante aplicação mecânica de racionalidade abstrata, indiferente às circunstâncias da vida concreta. O raciocínio jurídico deve considerar a realidade sobre a qual incide, as finalidades relevantes e as possibilidades efetivamente existentes, submetendo a solução a juízo de razoabilidade compatível com as circunstâncias concretas do problema (RECASÉNS SICHES, 1973, p. 278-279; p. 287-288).

A incorporação dessa perspectiva não transforma a Lógica do Razoável em fundamento normativo autônomo dos deveres de conduta. Sua função, no âmbito desta pesquisa, é mais delimitada: contribuir para explicar por que a determinação da exigibilidade não pode ignorar as condições concretas em que o sujeito deveria decidir e agir. O fundamento jurídico da exigibilidade permanece submetido às categorias normativas pertinentes, especialmente à boa-fé objetiva; a razoabilidade atua como elemento de controle do processo de concreção.

Esse aspecto assume especial importância em operações envolvendo ativos digitais e protocolos DeFi, nas quais volatilidade, velocidade de alteração das posições, complexidade tecnológica e assimetria informacional podem produzir decisões cuja adequação somente parece evidente após a ocorrência do resultado. A análise retrospectiva não pode converter previsibilidade conhecida a posteriori em cognoscibilidade presumida ex ante.

Também não se pode exigir do participante comportamento cuja adoção

dependesse de conhecimento técnico extraordinário, acesso a informações indisponíveis, capacidade operacional inexistente ou assunção de risco desproporcional. A razoabilidade e a proporcionalidade da medida constituem, portanto, elementos indispensáveis à determinação da exigibilidade.

A cooperação exigível entre os participantes encontra limites na própria estrutura da relação obrigacional. Cooperação não significa subordinação irrestrita dos interesses de uma parte aos interesses da outra, assim como proteção não significa transferência integral dos riscos inerentes à esfera jurídica alheia. O reconhecimento de deveres de conduta deve preservar a autonomia privada, a distribuição legítima dos riscos e a esfera de autodeterminação dos participantes.

Essa conclusão possui consequência direta para o *duty to mitigate the loss*. Se o instituto for fundamentado, no Direito brasileiro, a partir da boa-fé objetiva, sua incidência não pode resultar de fórmula genérica segundo a qual todo prejudicado deve sempre adotar todas as medidas possíveis para reduzir o próprio prejuízo. Uma formulação dessa natureza converteria a boa-fé em dever ilimitado de autoproteção e poderia produzir transferência indevida do risco do responsável originário para o próprio prejudicado.

A mitigação juridicamente relevante exige processo de concreção que considere a cognoscibilidade da situação, a capacidade concreta de atuação, a disponibilidade de medida determinada, sua razoabilidade, proporcionalidade e compatibilidade com a posição jurídica ocupada pelo sujeito.

A exigibilidade da medida mitigadora, contudo, não se confunde com sua eficácia causal.

Uma medida pode ser razoavelmente exigível e, ainda assim, não possuir capacidade efetiva de evitar determinada parcela do prejuízo. Inversamente, uma medida pode ser tecnicamente capaz de reduzir a perda, mas sua adoção não ser juridicamente exigível em razão do custo, do risco, da ausência de informação ou da posição ocupada pelo participante.

A distinção é fundamental para o desenvolvimento subsequente da tese.

A boa-fé objetiva participa da determinação da exigibilidade.

A causalidade participa da determinação da eficácia da medida e da extensão

do agravamento relacionado à sua não adoção.

A Arquitetura da Execução reconstrói os elementos fáticos necessários para que ambas as análises sejam realizadas.

A separação dessas funções impede que a simples existência de oportunidade técnica de intervenção produza automaticamente consequência patrimonial. Antes de formular os pressupostos destinados a controlar essa passagem, contudo, é necessário examinar a construção dogmática do duty to mitigate the loss, sua origem comparada, sua recepção no Direito brasileiro e a controvérsia relativa à sua natureza jurídica.

Essas questões constituem o objeto do item seguinte.

5.3 CONSTRUÇÃO DOGMÁTICA DO DUTY TO MITIGATE THE LOSS E SUA RECEPÇÃO NO DIREITO BRASILEIRO

A compreensão do duty to mitigate the loss exige distinguir sua origem funcional no direito comparado da fundamentação dogmática que pode sustentar sua recepção no Direito brasileiro. A utilização da expressão em diferentes sistemas jurídicos não significa identidade de estrutura, natureza jurídica ou consequências. A transposição terminológica, desacompanhada da análise das categorias próprias de cada ordenamento, pode produzir equivalências apenas aparentes e comprometer a precisão conceitual do instituto.

Essa cautela metodológica assume especial importância no presente estudo. A expressão duty to mitigate the loss, incorporada ao vocabulário jurídico brasileiro, sugere literalmente a existência de um “dever” imposto ao prejudicado de reduzir o próprio prejuízo. Entretanto, a estrutura jurídica da mitigação não necessariamente corresponde àquela própria de uma obrigação em sentido técnico, na qual determinada prestação é juridicamente exigível por sujeito titular de posição jurídica contraposta.

A investigação deve, portanto, partir da função desempenhada pela mitigação e, somente depois, examinar sua qualificação dogmática no sistema brasileiro.

5.3.1 Origem e Função no Direito Comparado

Nos sistemas de common law, especialmente no campo da responsabilidade contratual, a denominada mitigation doctrine desenvolveu-se como mecanismo de delimitação das perdas indenizáveis. Em termos gerais, o prejudicado não pode transferir integralmente ao responsável as consequências patrimoniais que, após o evento danoso, poderiam ter sido razoavelmente evitadas mediante comportamento adequado às circunstâncias.

A utilização da palavra duty, contudo, não deve conduzir automaticamente à conclusão de que existe verdadeiro dever jurídico do prejudicado perante o responsável originário. Em sua formulação funcional, a regra de mitigação opera predominantemente no plano da determinação dos danos recuperáveis: a ausência de adoção de medida razoável não necessariamente constitui ilícito autônomo nem gera, por si só, pretensão do responsável contra o prejudicado.

Essa característica é relevante para a compreensão do instituto. O prejudicado permanece juridicamente livre para organizar sua conduta, mas as consequências patrimoniais de determinadas decisões posteriores ao evento originário podem não ser integralmente transferíveis ao responsável quando se demonstre que parcela do agravamento poderia ter sido razoavelmente evitada.

A mitigação atua, portanto, em momento logicamente posterior ao evento originário. Pressupõe situação na qual uma perda já ocorreu ou existe processo concreto de agravamento em curso e indaga se determinada parcela subsequente poderia ter sido evitada mediante comportamento razoavelmente exigível do prejudicado.

Essa delimitação permite distinguir a mitigação de categorias relacionadas à prevenção do próprio evento danoso.

Medidas destinadas a evitar que o evento originário ocorra pertencem, em princípio, ao domínio da prevenção, da diligência, da alocação de riscos ou de outros deveres específicos aplicáveis à relação. Medidas destinadas a evitar ou reduzir a ampliação de prejuízo após a ocorrência do evento originário ou durante processo concreto de agravamento podem ingressar no campo funcional da mitigação.

A distinção temporal não é meramente cronológica. Sua relevância é também causal e jurídica.

Antes do evento originário, examina-se predominantemente a conduta relacionada à prevenção do dano.

Após o evento originário, pode surgir questão distinta: diante de perda já existente ou de processo concreto de agravamento, havia comportamento razoavelmente disponível capaz de impedir a ampliação das consequências?

A doutrina comparada também evidencia que o instituto deve ser aplicado segundo padrão de razoabilidade, e não segundo exigência de atuação ótima ou retrospectivamente perfeita. Não se espera do prejudicado que adote toda e qualquer providência imaginável, nem que suporte custos, riscos ou sacrifícios desproporcionais para preservar o patrimônio do responsável originário.

A mitigação não pode, portanto, ser convertida em mecanismo de transferência integral do risco do responsável para o prejudicado.

Sua função é mais delimitada: impedir, quando presentes os respectivos pressupostos, que parcela adicional da perda, razoavelmente evitável, seja integralmente imputada ao responsável pelo evento originário.

Essa estrutura funcional constitui ponto de partida relevante, mas não resolve o problema da recepção do instituto no Direito brasileiro. A circunstância de determinada consequência ser reconhecida em sistemas de common law não permite simplesmente transportá-la para ordenamento estruturado por categorias dogmáticas distintas.

O direito comparado fornece ao Direito brasileiro um problema jurídico e uma experiência funcional. A fundamentação normativa de sua solução deve ser encontrada no próprio sistema receptor.

É precisamente nesse ponto que a contribuição de Véra Maria Jacob de Fradera assume especial importância para o desenvolvimento brasileiro do tema. Ao formular a questão sobre se o credor poderia ser instado a diminuir o próprio prejuízo, a autora introduziu de maneira particularmente relevante no debate nacional a discussão sobre a mitigação, aproximando-a das categorias do Direito das Obrigações brasileiro e da boa-fé objetiva (FRADERA, 2004, p. 116).

A contribuição de Fradera permite, assim, realizar a passagem metodologicamente necessária entre a experiência comparada e a investigação da estrutura jurídica pela qual a mitigação pode adquirir relevância no Direito brasileiro.

5.3.2 Recepção no Direito brasileiro

A recepção do duty to mitigate the loss no Direito brasileiro desenvolveu-se em contexto dogmático distinto daquele em que se consolidou a mitigation doctrine nos sistemas de common law. A inexistência, no Código Civil brasileiro, de regra geral expressamente formulada sob a denominação de dever de mitigar o próprio prejuízo conduziu doutrina e jurisprudência à investigação de fundamentos internos capazes de justificar a relevância jurídica do comportamento do prejudicado diante do agravamento evitável da perda.

Nesse percurso, a boa-fé objetiva assumiu posição central.

A aproximação entre mitigação e boa-fé encontra fundamento na compreensão contemporânea da relação obrigacional como processo dinâmico, no qual o comportamento juridicamente relevante das partes não se limita ao cumprimento literal das prestações principais. Conforme desenvolvido nos itens anteriores, a boa-fé pode participar da determinação de padrões concretos de comportamento ao longo da execução da relação, desde que sua incidência seja objeto de adequada concreção.

No debate brasileiro específico sobre mitigação, assume particular importância a contribuição de Véra Maria Jacob de Fradera. Ao indagar se o credor poderia ser instado a diminuir o próprio prejuízo, a autora abriu espaço para a investigação da repercussão jurídica da conduta daquele que, diante do inadimplemento ou do evento lesivo, deixa de adotar providências capazes de impedir a ampliação das consequências danosas.

A formulação do problema, entretanto, não significa que a recepção brasileira deva reproduzir integralmente a estrutura conceitual do instituto em outros ordenamentos.

A inexistência de previsão legal específica não impede o reconhecimento da relevância jurídica do comportamento posterior do prejudicado quando o próprio

sistema oferece categorias capazes de fundamentá-la. Por outro lado, a boa-fé objetiva não pode operar como cláusula de transferência automática dos riscos decorrentes do evento originário para a esfera daquele que sofreu a lesão.

A recepção juridicamente controlada do duty to mitigate the loss exige, portanto, construção intermediária.

A boa-fé objetiva pode fornecer fundamento para reconhecer que, em determinadas circunstâncias, o comportamento do prejudicado diante do agravamento da perda não é juridicamente indiferente. Isso não significa afirmar que todo prejudicado esteja submetido a dever geral e ilimitado de autoproteção patrimonial.

Como demonstrado no item 5.2, a identificação do comportamento juridicamente exigível depende da consideração das características específicas da relação. A natureza do negócio, a função desempenhada pelos participantes, sua profissionalidade, a capacidade técnica e informacional, eventual vulnerabilidade, a essencialidade dos interesses envolvidos e a distribuição dos riscos constituem circunstâncias relevantes para determinar a intensidade e o conteúdo das exigências de comportamento (LIMA; SANTOS; MARQUESI, 2018, p. 9, 14-16).

A recepção brasileira do instituto também exige distinguir a função normativa da boa-fé da função desempenhada pela causalidade.

A boa-fé pode fundamentar a investigação sobre se determinado comportamento era juridicamente exigível do prejudicado.

Não demonstra, entretanto, que a ausência desse comportamento tenha causado ou agravado determinada parcela do prejuízo.

Essa segunda conclusão exige análise causal própria.

A recepção brasileira do duty to mitigate the loss deve, portanto, articular dois planos dogmaticamente distintos: no primeiro, de natureza normativa, investiga-se se determinado comportamento mitigador era razoavelmente exigível; no segundo, de natureza causal e patrimonial, verifica-se se a ausência desse comportamento contribuiu efetivamente para o agravamento e qual parcela da perda pode ser relacionada a essa omissão.

Essa separação impede que a boa-fé objetiva seja utilizada como

fundamento simultâneo e indiferenciado da exigibilidade, da causalidade e da quantificação das consequências patrimoniais.

5.3.3 Boa-Fé Objetiva e Causalidade

A recepção do duty to mitigate the loss no Direito brasileiro a partir da boa-fé objetiva permite identificar fundamento normativo para reconhecer, em determinadas circunstâncias, relevância jurídica ao comportamento do prejudicado diante do agravamento da própria perda.

Essa fundamentação, contudo, não resolve integralmente o problema da mitigação.

A boa-fé objetiva pode contribuir para determinar se determinada conduta era juridicamente exigível diante das circunstâncias concretas da relação. Não é suficiente, entretanto, para demonstrar que a ausência dessa conduta tenha produzido ou ampliado o prejuízo, tampouco para determinar qual parcela da perda pode ser juridicamente relacionada à omissão.

A distinção é fundamental.

Pode existir exigibilidade sem eficácia causal suficiente.

Da mesma forma, pode existir eficácia causal potencial sem exigibilidade jurídica da conduta.

Imagine-se situação em que determinada medida teria, em tese, evitado o agravamento, mas sua adoção exigiria do prejudicado sacrifício patrimonial desproporcional ou exposição a risco excessivo. A eficácia potencial da medida não basta para torná-la juridicamente exigível.

Em sentido inverso, determinada providência pode apresentar-se, diante das circunstâncias existentes, como comportamento razoavelmente exigível, mas a reconstrução posterior demonstrar que sua adoção não teria efetivamente impedido o agravamento.

Nesse segundo cenário, a exigibilidade normativa da conduta não autoriza, por si só, reduzir a parcela imputável ao responsável originário, porque faltaria demonstração da relação causal entre a omissão e o resultado adicional.

A incidência do duty to mitigate the loss exige, por conseguinte, convergência desses dois planos.

A boa-fé objetiva participa da determinação da exigibilidade.

A causalidade participa da determinação da repercussão da omissão sobre o agravamento.

Essa distinção encontra na Arquitetura da Execução instrumento metodológico particularmente relevante.

A reconstrução arquitetural permite identificar o momento em que o risco de agravamento se tornou concreto, quais informações estavam disponíveis, quem possuía capacidade de atuação, quais medidas poderiam ser adotadas e como a perda evoluiu ao longo do tempo.

Esses elementos fornecem substrato factual tanto para o juízo normativo quanto para o exame causal.

A relação entre os três planos pode ser formulada da seguinte maneira:

Arquitetura da Execução → reconstrução das condições concretas de atuação; boa-fé objetiva → qualificação da exigibilidade da conduta; causalidade → determinação da contribuição da omissão para o agravamento; imputação → delimitação da consequência patrimonial juridicamente atribuível.

Essa sequência impede que a simples constatação de inércia seja convertida automaticamente em fundamento para redução da reparação.

A causalidade assume, assim, função de controle da passagem entre comportamento e consequência patrimonial.

A análise deve responder a pergunta contrafactual suficientemente determinada: se a medida juridicamente exigível tivesse sido adotada no momento relevante, qual consequência patrimonial teria sido efetivamente evitada?

Essa questão será retomada nos pressupostos de incidência propostos adiante.

A boa-fé responde prioritariamente à pergunta: era juridicamente exigível que o prejudicado adotasse determinada medida diante das circunstâncias concretas?

A causalidade responde prioritariamente à pergunta: a ausência dessa medida

contribuiu efetivamente para o agravamento e qual parcela da perda poderia ter sido evitada?

Essa articulação também permite delimitar com maior precisão o alcance da responsabilidade originária. O reconhecimento da não mitigação não significa necessariamente rompimento integral do nexo entre o evento inicial e o resultado final. Pode existir concorrência entre a causalidade relacionada ao evento originário e o processo posterior de agravamento.

A consequência jurídica deve, por isso, ser proporcional à parcela cuja evitabilidade possa ser demonstrada.

5.3.4 Dever, Ônus ou Incumbência? A Natureza Jurídica da Mitigação

A expressão *duty to mitigate the loss*, consolidada no vocabulário jurídico comparado e incorporada ao debate brasileiro, pode sugerir, em tradução literal, a existência de verdadeiro dever jurídico de o prejudicado reduzir o próprio prejuízo.

Essa conclusão, contudo, exige cautela.

Se a posição atribuída ao prejudicado constituísse obrigação em sentido próprio, seria necessário reconhecer, em princípio, a existência de correspondente posição jurídica ativa do responsável originário, legitimando-o a exigir determinado comportamento mitigador e, eventualmente, a formular pretensão autônoma diante de seu descumprimento.

Essa estrutura não parece corresponder adequadamente à função normalmente desempenhada pela mitigação.

O prejudicado que deixa de adotar medida razoável destinada a impedir o agravamento da própria perda não se torna, apenas por essa razão, responsável perante aquele que produziu o evento originário.

A consequência típica situa-se em plano distinto.

Quando preenchidos os pressupostos juridicamente necessários, a ausência da medida mitigadora pode repercutir sobre a extensão das consequências patrimoniais que o prejudicado pretende transferir ao responsável originário.

Essa característica aproxima funcionalmente a mitigação da categoria do ônus.

A teoria do ônus oferece chave dogmática relevante para essa distinção. O ônus não se confunde com obrigação exigível por terceiro. O sujeito permanece livre, em sentido jurídico, para não adotar determinado comportamento, mas sua inércia pode repercutir negativamente sobre a própria esfera de interesses.

É nesse ponto que a contribuição de Clóvis V. do Couto e Silva se mostra particularmente relevante para a construção dogmática adotada nesta tese. A distinção entre dever e ônus permite compreender situações em que determinado comportamento não constitui prestação exigível por sujeito contraposto, mas sua não realização produz consequências desfavoráveis para aquele que deixou de agir.

Aplicada à mitigação, essa estrutura oferece explicação mais precisa do que a simples tradução literal da expressão *duty*.

O prejudicado não estaria, necessariamente, juridicamente obrigado perante o responsável originário a proteger o patrimônio deste.

Entretanto, diante de determinadas circunstâncias, a ausência de comportamento razoavelmente exigível capaz de impedir parcela do agravamento pode repercutir sobre a extensão da perda que pretende imputar ao responsável.

A posição defendida nesta tese exige, entretanto, articulação das categorias. A boa-fé objetiva fornece fundamento normativo para investigar se determinada atuação poderia ser razoavelmente exigida do prejudicado.

A estrutura funcional do ônus explica por que a não adoção da medida pode repercutir na própria esfera jurídica do sujeito sem constituí-lo necessariamente em devedor perante o responsável originário.

A causalidade determina se a omissão contribuiu efetivamente para o agravamento e qual parcela da perda pode ser relacionada a esse comportamento.

A Arquitetura da Execução, finalmente, reconstrói os elementos concretos necessários à realização dessas análises.

A posição adotada nesta tese pode, portanto, ser sintetizada nos seguintes termos: O *duty to mitigate the loss* constitui padrão de comportamento juridicamente relevante, cuja exigibilidade encontra fundamento especialmente na boa-fé objetiva e cuja estrutura consequencial aproxima-se funcionalmente do ônus, na medida em que

a não adoção de medida razoável não gera, em regra, pretensão autônoma do responsável originário contra o prejudicado, mas pode limitar a imputação da parcela adicional do prejuízo que este estava concretamente em condições de evitar.

A formulação deliberadamente utiliza a expressão “aproxima-se funcionalmente do ônus”, em vez de afirmar categoricamente que o instituto “é um ônus”.

Essa cautela é necessária.

A discussão sobre a natureza jurídica do duty to mitigate the loss permanece controvertida, e a finalidade desta tese não é resolver definitivamente essa controvérsia dogmática. A posição aqui adotada possui função instrumental: identificar estrutura capaz de explicar as consequências jurídicas da não mitigação sem transformar o prejudicado em devedor do responsável originário.

A expressão “aproximação funcional” permite preservar essa distinção.

5.3.5 Síntese Dogmática e Posição Adotada

A reconstrução desenvolvida nos itens anteriores permite concluir que a recepção do duty to mitigate the loss no Direito brasileiro exige tratamento dogmático que preserve simultaneamente sua origem funcional comparada e sua compatibilidade com as categorias próprias do ordenamento nacional.

A posição adotada nesta tese pode ser sintetizada em três dimensões complementares.

Na dimensão normativa, o duty to mitigate the loss constitui padrão de comportamento juridicamente relevante cuja exigibilidade encontra fundamento especialmente na boa-fé objetiva.

Na dimensão estrutural, a posição do prejudicado aproxima-se funcionalmente de um ônus, pois a ausência da medida mitigadora não produz, em regra, obrigação indenizatória autônoma em favor do responsável originário, mas pode repercutir sobre a extensão das consequências patrimoniais que o prejudicado pretende imputar-lhe.

Na dimensão causal, a consequência patrimonial depende da demonstração de que a ausência da medida contribuiu efetivamente para o agravamento e de que

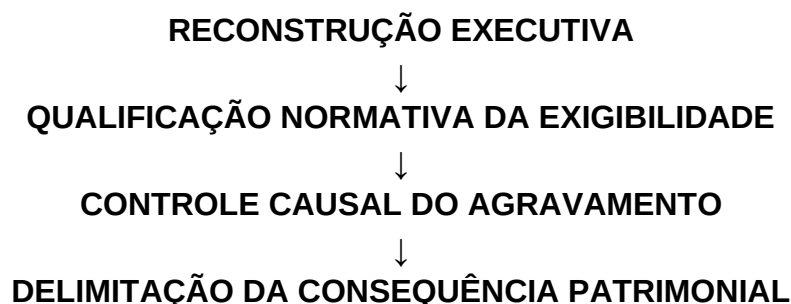
parcela identificável da perda poderia ter sido evitada.

A essas três dimensões acrescenta-se, nesta tese, uma dimensão metodológica.

Antes da qualificação normativa e do exame causal, é necessário reconstruir adequadamente o percurso executivo no qual o evento originário, o risco de agravamento, a informação, a capacidade de atuação e as alternativas disponíveis se desenvolveram.

Essa função é desempenhada pela Arquitetura da Execução.

A estrutura completa pode, portanto, ser representada em quatro planos:



Primeiro, reconstrói-se. Depois, qualifica-se. Em seguida, demonstra-se a relação causal. Somente então se delimitam as consequências. Essa sequência constitui elemento central da construção desenvolvida nesta tese.

Ela impede que a expressão genérica “dever de mitigar” seja utilizada como fundamento autossuficiente para reduzir a reparação.

A consequência patrimonial somente pode decorrer da demonstração cumulativa dos elementos que conectam o evento originário à possibilidade concreta de atuação, à exigibilidade da medida, à eficácia causal de sua adoção e à parcela da perda efetivamente evitável.

A partir dos fundamentos dogmáticos examinados neste item, propõe-se, na sequência, organizar a incidência do duty to mitigate the loss mediante oito pressupostos cumulativos.

A proposta não pretende criar regime jurídico autônomo da mitigação.

Sua finalidade é metodológica e dogmaticamente mais delimitada: tornar

controlável a passagem entre a afirmação genérica de que o prejudicado poderia ter reduzido o próprio prejuízo e a conclusão juridicamente fundamentada de que determinada parcela do agravamento não deve ser integralmente imputada ao responsável originário.

O duty to mitigate the loss desenvolveu-se historicamente em sistemas vinculados à tradição do common law, nos quais recebeu formulações relacionadas à mitigation doctrine, ao mitigation principle e à doctrine of avoidable consequences.

A literatura considerada na versão original deste trabalho registra diferentes formulações terminológicas e fundamentos para o instituto, demonstrando que sua transposição para sistemas de tradição civilista não pode ocorrer mediante simples importação conceitual.

O problema central da mitigação consiste na determinação da extensão das consequências patrimoniais atribuíveis ao responsável pelo evento originário quando o próprio prejudicado, após esse evento, possui possibilidade razoável de evitar ou reduzir parcela adicional da perda.

A formulação não elimina a responsabilidade pelo dano originário.

Seu campo específico encontra-se no agravamento posterior potencialmente evitável.

Essa delimitação já permite distinguir duas questões.

A primeira refere-se à responsabilidade pelo acontecimento que inicialmente produz a perda.

A segunda refere-se à possibilidade de imputar ao mesmo responsável toda a extensão posterior do prejuízo quando novos acontecimentos e comportamentos interferem em seu desenvolvimento.

É nesse segundo plano que se situa a mitigação.

5.4 PRESSUPOSTOS DE INCIDÊNCIA DO DUTY TO MITIGATE THE LOSS: PROPOSTA DE SISTEMATIZAÇÃO

A construção dogmática desenvolvida nos itens anteriores demonstrou que a incidência do duty to mitigate the loss não pode resultar da simples constatação de que o prejudicado dispunha, em algum momento, de possibilidade material ou técnica de adotar comportamento capaz de produzir resultado patrimonial mais favorável. Entre a possibilidade abstrata de atuação e a consequência jurídica sobre a extensão da perda existe percurso analítico que exige reconstrução factual, qualificação normativa e demonstração causal.

A partir dessa articulação, propõe-se nesta tese uma sistematização destinada a tornar juridicamente controlável a aplicação do instituto.

A proposta não pretende afirmar que os pressupostos a seguir correspondam a classificação doutrinária previamente consolidada, tampouco instituir regime jurídico autônomo para o duty to mitigate the loss. Trata-se de construção metodológica elaborada a partir dos fundamentos dogmáticos examinados anteriormente e orientada à decomposição das questões que devem ser respondidas antes que a não adoção de determinada medida mitigadora possa produzir consequência sobre a extensão da perda imputável.

A incidência do instituto exige, nessa perspectiva, a demonstração cumulativa de oito pressupostos: (i) existência de evento originário; (ii) existência de risco concreto de agravamento; (iii) conhecimento ou cognoscibilidade desse risco; (iv) capacidade concreta de atuação do prejudicado; (v) disponibilidade de medida mitigadora determinada; (vi) razoabilidade, proporcionalidade e exigibilidade da medida; (vii) relação causal entre a ausência da medida e o agravamento; e (viii) identificação da parcela efetivamente evitável da perda.

A cumulatividade constitui elemento essencial da proposta.

A ausência de qualquer dos pressupostos impede que a mera inércia do prejudicado seja automaticamente convertida em fundamento para redução da consequência patrimonial imputável ao responsável originário.

Os oito pressupostos podem ser compreendidos, para fins metodológicos, em

três grupos.

O primeiro compreende os pressupostos fáticos, temporais e cognitivos: evento originário, risco concreto de agravamento e conhecimento ou cognoscibilidade.

O segundo reúne os pressupostos relacionados à atuação e à exigibilidade: capacidade concreta de atuação, disponibilidade de medida mitigadora determinada e razoabilidade, proporcionalidade e exigibilidade da medida.

O terceiro abrange os pressupostos causais e patrimoniais: relação causal entre a ausência da medida e o agravamento e identificação da parcela efetivamente evitável.

Essa divisão não elimina a autonomia de cada pressuposto. Sua função é demonstrar que a incidência do duty to mitigate the loss depende da passagem sucessiva por diferentes planos de análise.

Em primeiro lugar, é necessário demonstrar que existia situação concreta diante da qual a mitigação pudesse adquirir relevância.

Em segundo lugar, deve-se verificar se o prejudicado estava efetivamente em condições de adotar comportamento determinado e se esse comportamento era juridicamente exigível.

Finalmente, é indispensável demonstrar que a ausência da medida produziu consequência causalmente identificável sobre o agravamento e delimitar a parcela da perda que poderia ter sido evitada.

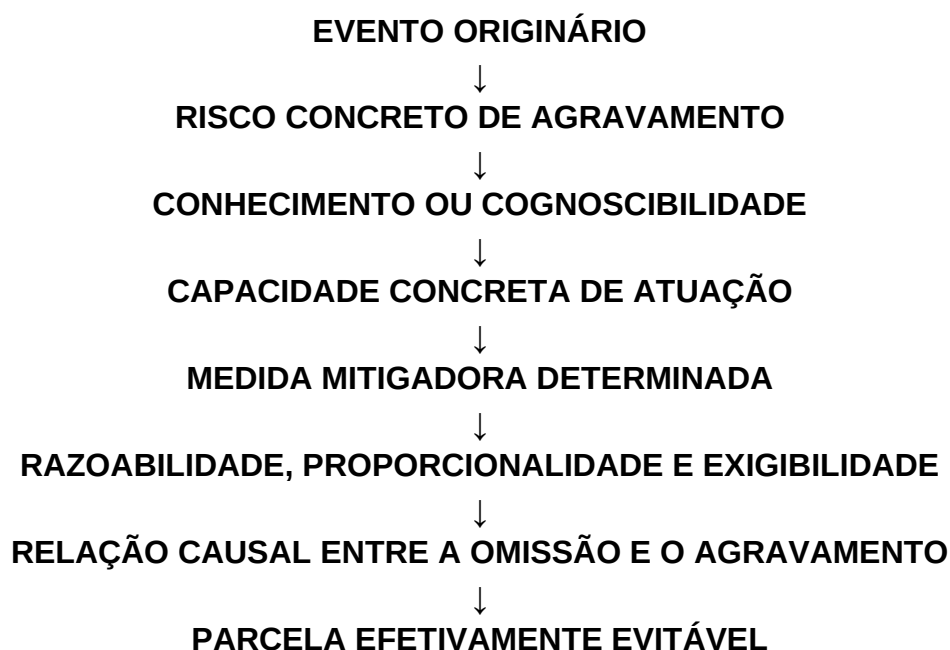
A formulação dos oito pressupostos busca, portanto, converter uma proposição juridicamente aberta — “o prejudicado deveria ter mitigado o próprio prejuízo” — em oito perguntas sucessivas e controláveis.

A primeira pergunta é: qual foi o evento originário juridicamente relevante? A segunda: existia risco concreto de agravamento da perda? A terceira: esse risco era conhecido ou razoavelmente cognoscível pelo prejudicado? A quarta: o prejudicado possuía capacidade concreta de atuação? A quinta: qual medida mitigadora determinada estava efetivamente disponível? A sexta: essa medida era razoável, proporcional e juridicamente exigível nas circunstâncias concretas? A sétima: a ausência da medida contribuiu causalmente para o agravamento? A oitava: qual parcela determinada da perda teria sido efetivamente evitada?

Somente a resposta afirmativa e suficientemente demonstrada a todas essas questões autoriza avançar para a consequência jurídica relacionada à não mitigação.

A estrutura pode ser representada da seguinte forma:

PRESSUPOSTOS CUMULATIVOS PARA A INCIDÊNCIA DO DUTY TO MITIGATE THE LOSS



A sistematização estabelece, assim, uma cadeia de controle.

A existência de evento originário não demonstra, por si só, que havia risco concreto de agravamento. A existência do risco não demonstra que ele era conhecido ou cognoscível. O conhecimento do risco não demonstra capacidade concreta de atuação. A capacidade de atuação não demonstra que existia medida mitigadora determinada. A disponibilidade da medida não demonstra sua razoabilidade ou exigibilidade. A exigibilidade não demonstra que a medida teria eficácia causal.

A eficácia causal, finalmente, não autoriza excluir parcela indeterminada da perda: é necessário identificar aquilo que efetivamente poderia ter sido evitado.

Essa sequência constitui uma das principais contribuições metodológicas propostas neste capítulo.

Ela permite distinguir situações que, quando analisadas de forma agregada,

podem produzir conclusões juridicamente imprecisas.

Especialmente em operações negociais complexas e tecnologicamente mediadas, a existência de mecanismos técnicos de intervenção pode criar aparência de que o prejudicado sempre poderia ter evitado o resultado. Essa inferência é insuficiente.

A possibilidade tecnológica deve ser submetida à reconstrução temporal, informacional e funcional da operação.

Somente depois se pode investigar sua relevância normativa.

E somente após a qualificação normativa se pode examinar sua eficácia causal.

É nesse ponto que os oito pressupostos se articulam diretamente com a Arquitetura da Execução.

A Arquitetura fornece o procedimento de reconstrução necessário para identificar, ao longo do percurso executivo, quando ocorreu o evento originário, quando surgiu o risco concreto, quais informações estavam disponíveis, quem possuía controle, quais medidas poderiam ser adotadas e como a perda evoluiu.

Os pressupostos de incidência, por sua vez, organizam juridicamente esses elementos e determinam quais questões precisam ser respondidas para que a não mitigação adquira relevância jurídica.

Pode-se, portanto, estabelecer a seguinte relação:

ARQUITETURA DA EXECUÇÃO = procedimento de reconstrução

OITO PRESSUPOSTOS = estrutura de controle da incidência

BOA-FÉ OBJETIVA = fundamento normativo da exigibilidade

CAUSALIDADE = controle da relação entre omissão e agravamento

PARCELA EVITÁVEL = limite da consequência patrimonial

Essa articulação evita que categorias distintas sejam indevidamente sobrepostas. A Arquitetura não cria o dever de mitigar. A boa-fé não presume causalidade. A causalidade não determina, por si só, exigibilidade. A possibilidade técnica não equivale à razoabilidade jurídica.

E a existência de agravamento não significa que sua totalidade seja imputável

à ausência de mitigação.

A proposta dos oito pressupostos busca precisamente impedir esses saltos argumentativos.

Nos subitens seguintes, cada pressuposto será examinado separadamente e, posteriormente, aplicado ao Caso Integrado OTC–Aave V3, permitindo testar a funcionalidade da sistematização diante de uma operação concreta caracterizada por fragmentação contratual, transferência de controle patrimonial e interação posterior com infraestrutura DeFi.

5.4.1 Existência de Evento Originário

O primeiro pressuposto para a incidência do duty to mitigate the loss consiste na identificação de um evento originário juridicamente relevante, a partir do qual se forme situação de perda ou se instaure processo concreto de agravamento patrimonial.

A exigência desse marco inicial decorre da própria delimitação funcional do instituto.

O duty to mitigate the loss não constitui regra geral de prevenção de riscos, tampouco impõe ao sujeito obrigação permanente de organizar seus interesses patrimoniais segundo a alternativa economicamente mais eficiente.

Sua incidência pressupõe acontecimento juridicamente relevante a partir do qual possa ser identificada perda existente ou situação concreta de agravamento.

Sem evento originário, a análise tende a deslocar-se da mitigação para o campo da prevenção.

A distinção possui relevância particular porque a possibilidade de evitar a ocorrência do próprio evento danoso não se confunde com a possibilidade de impedir que suas consequências posteriormente se ampliem.

A identificação do evento originário cumpre, portanto, dupla função.

Primeiro, estabelece o marco temporal a partir do qual se pode investigar a existência de comportamento mitigador juridicamente relevante.

Segundo, permite distinguir a responsabilidade relacionada ao acontecimento inicial da eventual repercussão jurídica do comportamento posterior do prejudicado.

Essa separação impede que a conduta posterior do prejudicado seja utilizada para apagar retrospectivamente a responsabilidade relacionada ao evento originário.

Mesmo quando se reconhece que determinada parcela do agravamento poderia ter sido evitada, o evento inicial preserva sua autonomia causal e jurídica em relação à perda originária que efetivamente produziu.

No contexto das operações complexas, a identificação desse evento exige cautela adicional.

A primeira operação realizada em uma cadeia econômica não corresponde necessariamente ao evento originário juridicamente relevante para fins de mitigação.

Pode existir sequência composta por múltiplas relações juridicamente autônomas, cada uma submetida a diferentes esferas de controle e distribuição de riscos.

No Caso Integrado OTC–Aave V3, a operação OTC que antecede a interação com o protocolo não pode ser considerada, apenas em razão de sua anterioridade econômica, como evento originário de toda perda posteriormente verificada no ambiente DeFi.

Se os ativos foram regularmente transferidos ao adquirente e posteriormente utilizados por decisão autônoma deste para constituição de posição em protocolo descentralizado, a simples anterioridade da aquisição OTC não permite atribuir ao negócio originário função causal ou jurídica sobre todos os acontecimentos subsequentes.

A Arquitetura da Execução desempenha, nesse ponto, função metodológica decisiva.

Ao segmentar o percurso em unidades executivas, permite identificar em qual relação ocorreu o acontecimento que efetivamente iniciou o processo de perda ou agravamento.

A pergunta não é simplesmente: qual foi o primeiro negócio realizado?

A pergunta juridicamente relevante é: qual acontecimento instaurou a situação

concreta de perda ou o processo de agravamento cuja mitigação se pretende examinar?

O primeiro pressuposto pode, portanto, ser formulado pela seguinte pergunta de controle:

Qual acontecimento juridicamente relevante produziu a perda inicial ou instaurou o processo concreto de agravamento a partir do qual se pretende exigir comportamento mitigador?

Sem resposta suficientemente determinada a essa questão, não se deve avançar para os demais pressupostos.

5.4.2 Existência de Risco Concreto de Agravamento

O segundo pressuposto consiste na existência de risco concreto de agravamento da perda, entendido como situação objetivamente identificável na qual as consequências patrimoniais decorrentes do evento inicial possam ampliar-se caso não haja intervenção.

É necessário distinguir risco abstrato ou inerente à operação de risco concreto de agravamento.

O risco abstrato corresponde à possibilidade geral de ocorrência de evento desfavorável associada à própria natureza da atividade.

A volatilidade de determinado ativo, a possibilidade de oscilação de preços, a existência de mecanismos de liquidação ou o risco ordinário de mercado podem integrar a estrutura econômica da operação sem que exista, naquele momento, situação concreta que exija comportamento mitigador.

O risco concreto de agravamento surge em momento distinto.

Ele se configura quando, após o evento originário ou diante de perda já iniciada, existem circunstâncias objetivamente verificáveis que indiquem possibilidade suficientemente determinada de ampliação das consequências patrimoniais.

A distinção é necessária para impedir que a mitigação seja transformada em dever permanente de vigilância contra todos os riscos abstratamente possíveis.

Se a mera existência de risco econômico inerente à operação fosse suficiente para acionar o duty to mitigate the loss, a categoria perderia sua delimitação temporal e poderia converter-se em obrigação geral de gestão patrimonial eficiente.

Não é essa a função atribuída ao instituto nesta tese.

No Caso Integrado OTC–Aave V3, a volatilidade geral dos ativos utilizados na operação não constitui, isoladamente, risco concreto de agravamento para fins do duty to mitigate the loss.

A análise deve identificar momento em que determinada condição objetiva da posição indique deterioração suficientemente concreta.

A redução da margem de segurança, a aproximação de determinado limiar operacional ou a deterioração progressiva do health factor, conforme a estrutura técnica da posição, podem constituir elementos relevantes para demonstrar a formação de risco concreto de liquidação.

A existência técnica desses indicadores, entretanto, ainda não resolve o problema jurídico.

É necessário reconstruir quando o risco se tornou suficientemente determinado e distingui-lo da volatilidade ordinária anteriormente assumida.

A Arquitetura da Execução permite localizar temporalmente essa transição.

A análise deve reconstruir a evolução da posição e identificar o momento em que o risco deixou de ser mera possibilidade inerente à operação e passou a constituir ameaça concreta de agravamento.

O segundo pressuposto pode, portanto, ser formulado pela seguinte pergunta:

Após o evento originário, existia situação objetivamente identificável de risco concreto de agravamento da perda, distinta do risco abstrato ou ordinariamente inerente à operação?

A resposta afirmativa permite avançar para questão diferente: ainda que o risco existisse objetivamente, ele era conhecido ou razoavelmente cognoscível pelo prejudicado?

5.4.3 Conhecimento ou Cognoscibilidade do Risco

O terceiro pressuposto consiste na demonstração de que o risco concreto de agravamento era efetivamente conhecido pelo prejudicado ou, diante das circunstâncias concretas, razoavelmente cognoscível.

A distinção entre existência objetiva do risco e conhecimento ou cognoscibilidade possui relevância dogmática fundamental.

Um risco pode existir sem que o sujeito disponha das informações necessárias para identificá-lo.

A mitigação não pode ser fundamentada exclusivamente em reconstrução retrospectiva que demonstre que determinado risco existia tecnicamente.

É necessário investigar se, no momento relevante, o prejudicado possuía ou poderia razoavelmente possuir conhecimento suficiente para reconhecer a situação e considerar alguma medida de atuação.

O conhecimento efetivo pode resultar de comunicações, alertas, informações recebidas, acompanhamento da posição ou outros elementos concretamente demonstráveis.

A cognoscibilidade, por sua vez, exige análise mais cuidadosa.

Não se trata de presumir conhecimento apenas porque determinada informação estava teoricamente disponível.

É necessário considerar a posição ocupada pelo sujeito, sua profissionalidade, sua capacidade técnica, os meios ordinariamente acessíveis, a natureza da relação e a forma pela qual a informação poderia ser obtida.

A profissionalidade é, nesse sentido, elemento de concreção do padrão de cognoscibilidade, não substituto da demonstração das informações disponíveis.

Da mesma forma, a transparência técnica de determinado sistema não equivale necessariamente à transparência jurídica ou cognitiva para seus usuários.

Em ambientes blockchain, por exemplo, informações podem estar publicamente registradas on-chain e, ainda assim, sua interpretação exigir conhecimento técnico específico.

A publicidade do dado não produz automaticamente conhecimento jurídico presumido sobre todas as consequências que dele poderiam ser extraídas.

No Caso Integrado OTC–Aave V3, a existência objetiva de deterioração de determinada posição no protocolo não permite concluir automaticamente que o titular conhecia o risco concreto de liquidação.

É necessário reconstruir quais indicadores estavam disponíveis, quais mecanismos de acompanhamento existiam, se houve alertas, qual experiência possuía o participante e em que momento o risco poderia ser razoavelmente identificado.

Esse pressuposto impede a utilização do conhecimento ex post para construir artificialmente cognoscibilidade ex ante.

Depois que a liquidação ocorre, pode parecer evidente que o risco estava presente.

A análise juridicamente relevante, entretanto, deve reconstruir a situação informacional existente antes do resultado.

O terceiro pressuposto pode, assim, ser formulado pela seguinte pergunta:

No momento em que o risco concreto de agravamento se manifestou, o prejudicado efetivamente o conhecia ou, considerando sua posição, função, profissionalidade, capacidade técnica, acesso às informações e circunstâncias concretas, poderia razoavelmente conhecê-lo?

Somente após essa demonstração se pode investigar se, além de conhecer o risco, o prejudicado possuía capacidade concreta de agir.

5.4.4 Capacidade Concreta de Atuação do Prejudicado

O quarto pressuposto consiste na demonstração de que o prejudicado possuía, no momento juridicamente relevante, capacidade concreta de atuação sobre a situação capaz de produzir ou contribuir para a redução do agravamento.

Esse pressuposto estabelece distinção fundamental entre conhecer o risco e possuir condições efetivas de agir diante dele.

O conhecimento, isoladamente, não gera capacidade.

Um sujeito pode compreender perfeitamente o risco e, ainda assim, não possuir controle jurídico, material, técnico, temporal ou patrimonial suficiente para intervir.

A capacidade concreta de atuação constitui pressuposto anterior à própria análise da exigibilidade.

Antes de perguntar se determinado comportamento deveria ser adotado, é necessário verificar se o prejudicado efetivamente podia adotá-lo.

A identificação dessa capacidade exige análise multidimensional.

Sob o aspecto jurídico, deve-se verificar se o sujeito possuía legitimidade ou poder de disposição sobre a posição considerada.

Sob o aspecto material ou patrimonial, deve-se identificar se possuía controle efetivo sobre os ativos ou recursos necessários à intervenção.

Sob o aspecto técnico e operacional, importa verificar se dispunha dos meios necessários para executar a medida.

Sob o aspecto temporal, deve-se determinar se existia janela efetiva de atuação antes da concretização do agravamento.

Sob o aspecto financeiro, quando pertinente, deve-se verificar se a medida dependia da mobilização de recursos e se esses recursos estavam concretamente acessíveis.

A mera possibilidade teórica não satisfaz o pressuposto.

No Caso Integrado OTC–Aave V3, essa distinção assume importância especial.

A eventual participação de determinado agente na aquisição ou transferência originária dos ativos não significa que esse agente preserve capacidade de atuação sobre posição posteriormente constituída pelo adquirente no Aave V3.

Uma vez transferidos os ativos e constituída posição autônoma sob controle do adquirente, a capacidade de intervenção deve ser examinada a partir da esfera de controle efetivamente existente naquele momento.

A continuidade econômica da cadeia não produz continuidade automática do controle. Da mesma forma, conhecimento técnico sobre o funcionamento do protocolo não equivale a capacidade de movimentar ativos pertencentes a terceiro.

A Arquitetura da Execução permite reconstruir precisamente essa distribuição de controle.

Ao identificar quem possuía as chaves, autorizações, recursos, poderes decisórios ou mecanismos necessários à intervenção, o método impede que capacidade de atuação seja presumida apenas a partir da participação anterior na operação.

O quarto pressuposto pode ser formulado pela seguinte pergunta:

No momento em que o risco concreto de agravamento era conhecido ou razoavelmente cognoscível, o prejudicado possuía controle jurídico, material, técnico e temporal suficiente para adotar alguma medida efetiva sobre a situação?

A resposta afirmativa ainda não permite concluir pela incidência da mitigação. É necessário identificar, na sequência, qual medida específica estava efetivamente disponível.

5.4.5 Disponibilidade de Medida Mitigadora Determinada

A demonstração de que o prejudicado possuía capacidade concreta de atuação não é suficiente, por si só, para justificar a incidência do duty to mitigate the loss. O quinto pressuposto exige a identificação de medida mitigadora determinada, efetivamente disponível no momento juridicamente relevante e potencialmente apta a interferir no processo de agravamento da perda.

Esse pressuposto cumpre função essencial de controle argumentativo. A afirmação genérica de que o prejudicado “poderia ter agido”, “poderia ter evitado o prejuízo” ou “dispunha de alternativas” não permite, isoladamente, atribuir consequência jurídica à sua inércia.

É necessário identificar qual comportamento concreto poderia ter sido adotado.

A medida mitigadora deve ser suficientemente determinada para permitir a análise dos pressupostos subsequentes. Somente a partir da identificação da providência específica será possível investigar se sua adoção era razoável, proporcional e juridicamente exigível e, posteriormente, se teria efetivamente contribuído para evitar parcela identificável do agravamento.

A determinação da medida constitui, portanto, elemento de conexão entre a capacidade de atuação e a análise da exigibilidade.

O raciocínio deve ser estruturado em sequência.

Primeiro, identifica-se que o prejudicado possuía capacidade concreta de intervenção. Depois, determina-se qual medida específica estava disponível dentro dessa esfera de atuação. Em seguida, examina-se se essa medida era razoável, proporcional e juridicamente exigível. Finalmente, verifica-se se sua adoção teria efetivamente evitado ou reduzido parcela determinada da perda. A inversão dessa sequência compromete o controle da aplicação do instituto.

Não se deve partir do resultado final e formular retrospectivamente comportamento ideal que, em cenário hipotético, teria impedido a perda. A medida relevante deve ser aquela que estava efetivamente disponível no momento em que o risco concreto de agravamento era conhecido ou cognoscível, consideradas as condições então existentes.

Essa exigência possui dimensão temporal fundamental.

Uma providência que se tornou disponível somente após a consolidação do agravamento não pode fundamentar consequência relacionada à mitigação anterior. Do mesmo modo, uma medida que poderia ter sido adotada em momento remoto, antes do surgimento do risco concreto, pertence predominantemente ao campo da prevenção ou da gestão ordinária do risco, e não necessariamente ao campo específico do duty to mitigate the loss.

A medida mitigadora deve, portanto, ser localizada dentro de uma janela temporal juridicamente relevante.

Essa janela se inicia, em princípio, quando convergem a existência de risco concreto de agravamento e sua cognoscibilidade pelo prejudicado e permanece enquanto houver capacidade efetiva de atuação capaz de interferir na formação da perda adicional.

A identificação dessa janela não significa que toda medida disponível durante esse período seja juridicamente exigível. Significa apenas que determinadas providências podem ingressar no campo de análise da mitigação.

A disponibilidade também deve ser concreta, e não meramente teórica.

A existência abstrata de determinada estratégia, funcionalidade tecnológica ou solução econômica não significa que estivesse efetivamente disponível ao prejudicado.

É necessário considerar, entre outros elementos, o controle sobre os ativos, o acesso aos mecanismos necessários à intervenção, a disponibilidade dos recursos exigidos, as condições de mercado, a liquidez, os custos operacionais e o tempo necessário à execução.

Uma medida tecnicamente concebível pode não estar concretamente disponível.

Essa distinção é especialmente relevante quando a providência depende da atuação de terceiro.

Se a medida somente pudesse ser implementada mediante consentimento, cooperação ou decisão de outro sujeito sobre o qual o prejudicado não exercia controle, sua disponibilidade não pode ser presumida.

Da mesma forma, se a intervenção dependesse de obtenção de recursos financeiros inexistentes ou de realização de operação cuja execução não pudesse ser assegurada no intervalo temporal relevante, a medida não pode ser tratada como concretamente disponível apenas porque era teoricamente possível.

A análise deve evitar, portanto, a construção de alternativas hipotéticas desconectadas das circunstâncias reais.

A medida também deve possuir aptidão mitigadora identificável.

Nesse estágio, não se exige ainda demonstração definitiva de que a providência teria efetivamente evitado determinada parcela da perda — questão reservada ao exame causal dos pressupostos posteriores. Contudo, deve existir relação funcional plausível entre a medida considerada e o risco de agravamento.

Providências sem conexão objetiva com o processo de formação da perda não podem ser qualificadas como medidas mitigadoras apenas porque, retrospectivamente, poderiam ter melhorado a situação patrimonial global do prejudicado.

Essa distinção impede que o instituto seja convertido em avaliação geral da eficiência econômica das decisões tomadas pelo sujeito.

O duty to mitigate the loss não autoriza reconstruir toda a estratégia patrimonial do prejudicado para identificar qual conjunto de decisões teria maximizado sua riqueza.

A questão é mais restrita: diante de risco concreto de agravamento já identificado, existia medida determinada e disponível capaz de atuar especificamente sobre esse processo de ampliação da perda?

Essa delimitação é especialmente importante em operações financeiras.

A afirmação retrospectiva de que o prejudicado poderia ter vendido determinado ativo antes de sua desvalorização, adquirido instrumento de proteção, diversificado sua carteira ou adotado estratégia de investimento diferente não caracteriza automaticamente medida mitigadora.

É necessário demonstrar a relação entre a providência considerada e o evento originário ou processo concreto de agravamento objeto da análise.

Caso contrário, a mitigação seria confundida com dever de gestão patrimonial ótima.

A boa-fé objetiva não fornece fundamento para impor ao prejudicado a estratégia economicamente mais eficiente conhecida a posteriori. A medida juridicamente relevante deve ser concreta, disponível, relacionada ao agravamento e posteriormente submetida ao controle de razoabilidade e exigibilidade.

No Caso Integrado OTC–Aave V3, esse pressuposto assume relevância particular.

Uma vez identificado eventual risco concreto de liquidação e demonstrado que o titular da posição o conhecia ou poderia razoavelmente conhecê-lo, bem como que possuía capacidade concreta de atuação, torna-se necessário identificar quais medidas específicas estavam efetivamente disponíveis no protocolo e nas circunstâncias patrimoniais do usuário.

Em termos funcionais, podem ser consideradas, conforme a reconstrução concreta da posição, medidas como o aporte adicional de colateral, a redução ou amortização da dívida e a redução ou encerramento da exposição.

A simples existência técnica dessas funcionalidades, contudo, não satisfaz o quinto pressuposto.

No caso de aporte adicional de colateral, será necessário verificar se o titular possuía ativos adequados e disponíveis para essa finalidade, se sua utilização era operacionalmente possível no período relevante e se a intervenção poderia ser realizada em tempo útil.

No caso de redução ou amortização da dívida, deve-se investigar se o prejudicado dispunha dos ativos necessários para realizar o pagamento, se havia liquidez e acesso operacional suficientes e se a medida estava efetivamente disponível antes da ocorrência do agravamento cuja mitigação se discute.

No caso de redução ou encerramento da posição, será necessário reconstruir as condições concretas de execução, inclusive a possibilidade operacional de realizar as transações necessárias e os custos ou riscos associados.

Essas providências não são juridicamente equivalentes.

Cada uma possui requisitos, custos, riscos e efeitos próprios.

Por essa razão, não é suficiente afirmar genericamente que “o usuário poderia ter evitado a liquidação”. A análise juridicamente controlada exige indicar qual medida específica deveria ter sido considerada, em qual momento, sob quais condições e com base em quais recursos efetivamente disponíveis.

Essa individualização também possui consequência importante para o ônus argumentativo de quem sustenta a não mitigação.

Não deve ser atribuído ao prejudicado o encargo de demonstrar, de maneira abstrata, que nenhuma medida possível existia. A alegação de que determinada parcela da perda poderia ter sido evitada exige identificação positiva da medida que se afirma disponível.

A argumentação deve, portanto, avançar de uma formulação genérica — “era possível mitigar” — para uma proposição verificável:

No momento X, diante do risco Y, o prejudicado possuía capacidade de adotar a medida Z, que estava concretamente disponível e apresentava aptidão para interferir no agravamento.

Somente uma proposição com esse grau de determinação permite submeter a medida aos controles posteriores de razoabilidade, proporcionalidade, exigibilidade e causalidade.

A Arquitetura da Execução pode contribuir para essa individualização ao reconstruir temporalmente as alternativas existentes.

Em operações complexas, diferentes medidas podem estar disponíveis em momentos distintos. Uma providência inicialmente possível pode deixar de sê-lo após determinada alteração da posição; outra pode surgir apenas posteriormente; e algumas podem depender de condições patrimoniais ou tecnológicas que se modificam rapidamente.

A reconstrução estática do resultado final é insuficiente.

É necessário mapear as alternativas dentro do percurso executivo.

Nesse sentido, a análise pode identificar:

(i) o momento em que surgiu o risco concreto; (ii) o momento em que esse risco se tornou conhecido ou cognoscível; (iii) a esfera de controle efetivamente disponível ao prejudicado; (iv) as medidas concretas existentes em cada intervalo temporal relevante; e (v) o momento em que cada medida deixou de ser tecnicamente ou materialmente viável.

Essa reconstrução permite evitar uma das distorções mais frequentes da análise retrospectiva: atribuir ao prejudicado medida que somente parece disponível quando observada após o resultado final.

A disponibilidade deve ser demonstrada no momento da decisão.

O quinto pressuposto pode, assim, ser formulado pela seguinte pergunta de controle:

Qual medida mitigadora específica estava concretamente disponível ao prejudicado, dentro de sua esfera efetiva de controle e em tempo útil, para atuar sobre o risco de agravamento identificado?

A resposta deve individualizar a providência.

Não basta indicar que existiam alternativas.

Não basta apontar funcionalidade abstrata do sistema.

Não basta demonstrar que outro participante, dotado de recursos distintos, poderia ter agido.

Não basta formular estratégia retrospectivamente eficiente.

É necessário demonstrar a existência de medida determinada, disponível ao próprio prejudicado, temporalmente acessível e funcionalmente relacionada ao agravamento.

A satisfação desse pressuposto, contudo, ainda não permite concluir que a medida deveria ter sido adotada.

Uma providência pode estar concretamente disponível e possuir aptidão mitigadora, mas impor custo excessivo, risco desproporcional, sacrifício patrimonial relevante ou exigência incompatível com a posição jurídica do prejudicado.

É precisamente nesse ponto que se torna necessário distinguir disponibilidade de exigibilidade.

A disponibilidade responde à pergunta: havia uma medida concreta que o prejudicado podia adotar?

O pressuposto seguinte responderá questão distinta e normativamente mais exigente: era razoável, proporcional e juridicamente exigível que ele a adotasse?

5.4.6 Razoabilidade, Proporcionalidade e Exigibilidade da Medida

A identificação de medida mitigadora determinada e concretamente disponível ainda não autoriza concluir que sua não adoção produza consequência jurídica sobre a extensão da perda. O sexto pressuposto exige demonstrar que a medida considerada era, nas circunstâncias concretas, razoável, proporcional e juridicamente exigível do prejudicado.

Esse pressuposto ocupa posição central na sistematização proposta nesta tese porque representa o principal momento de qualificação normativa da conduta. Os pressupostos anteriores permitem identificar a existência do evento originário, do risco concreto de agravamento, de seu conhecimento ou cognoscibilidade, da capacidade de atuação e de uma medida específica disponível. Nenhum desses elementos, isoladamente ou em conjunto, demonstra que o prejudicado estava juridicamente sujeito às consequências decorrentes de sua não adoção.

Entre poder agir e ser juridicamente relevante não agir existe diferença fundamental.

É precisamente nesse espaço que operam a razoabilidade, a proporcionalidade e a exigibilidade.

A razoabilidade da medida deve ser examinada a partir das circunstâncias existentes no momento em que a atuação poderia ter ocorrido. Não se trata de determinar qual comportamento teria produzido, retrospectivamente, o melhor resultado econômico, mas de investigar se a providência considerada representava alternativa que razoavelmente poderia ser esperada do prejudicado diante das informações, riscos e condições então disponíveis.

A análise deve, portanto, permanecer orientada por perspectiva *ex ante*.

O conhecimento posterior do resultado não pode transformar em obrigatória uma escolha que, no momento da decisão, constituía apenas uma entre diversas alternativas possíveis e igualmente defensáveis.

Essa cautela assume especial importância em situações de incerteza.

Uma medida pode revelar-se retrospectivamente vantajosa sem que, no momento em que poderia ter sido adotada, sua superioridade fosse razoavelmente previsível. Exigir sua adoção com base exclusivamente no resultado conhecido posteriormente significaria converter o *duty to mitigate the loss* em mecanismo de imposição retrospectiva da decisão ótima.

Essa não é a função do instituto.

A mitigação juridicamente relevante exige comportamento razoável, não comportamento perfeito.

Nesse ponto, a contribuição de Luis Recaséns Siches acerca da denominada Lógica do Razoável oferece fundamento jusfilosófico relevante para a compreensão do problema. Para o autor, os problemas humanos de ordem prática, entre os quais se inserem os problemas jurídicos, não podem ser adequadamente solucionados apenas pelos instrumentos da lógica formal, exigindo racionalidade atenta aos sentidos, às valorações e às finalidades presentes na realidade concreta (RECASÉNS SICHES, 1973, p. 278-279).

A Lógica do Razoável encontra-se, nessa perspectiva, condicionada pela realidade histórico-social na qual opera, considerando as possibilidades e limitações concretamente existentes e buscando relações de adequação entre realidade,

valores, finalidades e meios empregados (RECASÉNS SICHES, 1973, p. 287-288).

Transportada essa contribuição, com a necessária delimitação metodológica, para a análise do duty to mitigate the loss, a razoabilidade da medida mitigadora deve ser aferida a partir das circunstâncias concretamente existentes no momento em que a atuação seria possível, e não segundo um modelo ideal de comportamento reconstruído a posteriori.

A contribuição de Recaséns Siches não constitui fundamento direto do duty to mitigate the loss. Sua função é mais delimitada: oferecer suporte jusfilosófico à compreensão contextual da razoabilidade e da exigibilidade. O fundamento normativo da análise permanece relacionado à boa-fé objetiva; a Lógica do Razoável contribui para explicar por que essa exigibilidade não pode ser determinada de maneira abstrata, mecânica ou indiferente às condições concretas da atuação.

Essa perspectiva reforça a necessidade de avaliação ex ante adotada nesta tese.

O conhecimento posterior de que determinada medida teria produzido resultado economicamente mais favorável não permite concluir, por si só, que sua adoção era razoavelmente exigível no momento da decisão.

Devem ser consideradas as informações então disponíveis, a posição jurídica ocupada pelo prejudicado, sua capacidade concreta de atuação, os recursos acessíveis, os custos envolvidos, os riscos associados à medida e os sacrifícios patrimoniais que sua adoção poderia impor.

A proporcionalidade exerce função complementar.

Mesmo quando determinada medida apresenta potencial mitigador, sua adoção não pode ser exigida se impuser ao prejudicado sacrifício manifestamente desproporcional em relação à parcela da perda que se pretende evitar.

Essa análise pode envolver custos econômicos, exposição a novos riscos, comprometimento de outros interesses juridicamente protegidos, necessidade de mobilização patrimonial relevante ou consequências que ultrapassem aquilo que razoavelmente se pode esperar do sujeito na preservação da própria esfera jurídica.

O duty to mitigate the loss não impõe ao prejudicado dever de realizar qualquer sacrifício possível para reduzir o prejuízo.

A existência de alternativa tecnicamente eficaz não significa que sua adoção seja proporcional.

Pode ocorrer, por exemplo, que a medida destinada a evitar determinada perda exija investimento patrimonial superior ou próximo ao próprio prejuízo evitável. Em outra situação, a providência pode exigir exposição a risco adicional de magnitude incompatível com o benefício esperado. Pode, ainda, comprometer direitos, ativos ou relações juridicamente protegidas que não estavam originalmente sujeitos ao evento danoso.

Nessas hipóteses, a disponibilidade da medida não se converte automaticamente em exigibilidade.

Essa conclusão decorre da própria função atribuída à boa-fé objetiva.

A boa-fé não pode operar unilateralmente como mecanismo de transferência ao prejudicado dos custos e riscos produzidos pelo evento originário. Sua função exige consideração recíproca dos interesses envolvidos e controle sobre a intensidade dos comportamentos que podem ser concretamente esperados das partes.

Como demonstrado anteriormente, a determinação dos deveres de conduta deve considerar a natureza da relação, a função desempenhada, a profissionalidade, a capacidade técnica e informacional, eventual vulnerabilidade, a essencialidade dos interesses envolvidos e a distribuição dos riscos (LIMA; SANTOS; MARQUESI, 2018, p. 9, 14-16).

Esses critérios assumem relevância direta na análise da exigibilidade da medida mitigadora.

A mesma providência pode ser razoavelmente exigível em determinada relação e desproporcional em outra.

O mesmo comportamento pode ser esperado de participante profissional que assumiu contratualmente determinada função de monitoramento e não ser exigível de sujeito que não possuía semelhante posição funcional.

A mesma medida pode ser proporcional quando exige custo reduzido diante de perda substancial e tornar-se desproporcional quando demanda mobilização patrimonial significativa diante de benefício mitigador incerto.

A exigibilidade deve ser, portanto, concretamente construída.

Não existe catálogo abstrato de medidas mitigadoras obrigatoriamente exigíveis.

Também não existe equivalência automática entre possibilidade técnica e exigibilidade jurídica.

Essa distinção pode ser formulada da seguinte maneira: Toda medida juridicamente exigível deve ser concretamente possível, mas nem toda medida concretamente possível é juridicamente exigível.

A passagem entre essas duas categorias exige justificação normativa.

A boa-fé objetiva exerce aqui função particularmente relevante. Como cláusula geral, permite considerar as circunstâncias concretas da relação para determinar se a inércia do prejudicado diante de medida disponível ultrapassa o espaço legítimo de autodeterminação e passa a produzir consequência juridicamente relevante sobre a parcela adicional da perda.

Essa função, contudo, deve permanecer submetida a controle argumentativo.

A simples invocação da boa-fé não é suficiente.

É necessário demonstrar por que, naquele caso específico, considerando a posição do prejudicado e as condições existentes, seria razoável esperar a adoção da medida identificada.

Essa exigência é coerente com a compreensão da boa-fé desenvolvida por Martins-Costa, segundo a qual a cláusula geral opera mediante concreção, e não por aplicação mecânica de catálogo previamente definido de comportamentos.

Também se mostra compatível com a cautela dogmática presente na construção de Menezes Cordeiro, na medida em que a boa-fé não deve converter-se em instrumento de decisão intuitiva ou de correção casuística desprovida de critérios controláveis.

No âmbito do duty to mitigate the loss, essa preocupação é particularmente relevante porque a análise ocorre após a consolidação, total ou parcial, do resultado.

O risco de utilização intuitiva da boa-fé é elevado.

Diante de perda já conhecida, pode parecer natural afirmar que o prejudicado “deveria ter feito algo”. Essa percepção, contudo, não substitui a demonstração de

que uma medida específica era razoável, proporcional e juridicamente exigível no momento relevante.

A exigibilidade deve considerar, entre outros elementos, o custo da medida, o risco associado à sua adoção, sua complexidade, o tempo disponível para decidir, a informação existente, a posição jurídica do prejudicado e a distribuição originária dos riscos da relação.

A distribuição dos riscos merece atenção específica.

O duty to mitigate the loss não pode funcionar como instrumento para deslocar ao prejudicado risco que o ordenamento, o contrato ou a própria estrutura da relação atribuiu ao responsável originário.

Se determinado risco pertence juridicamente à esfera de responsabilidade de um sujeito, a simples possibilidade de o prejudicado adotar providência para neutralizá-lo não significa que a omissão dessa providência transfira automaticamente o risco.

A mitigação opera sobre o agravamento evitável, não como mecanismo geral de redistribuição retrospectiva dos riscos originariamente assumidos.

Essa distinção preserva a autonomia privada e a estrutura do negócio.

A boa-fé integra e conforma a relação, mas não deve ser utilizada para reescrever indiscriminadamente a alocação legítima de riscos estabelecida pelas partes ou pelo ordenamento.

A exigibilidade da medida mitigadora deve, portanto, ser compatível com essa distribuição.

Outro elemento relevante consiste na necessidade de preservar a autonomia decisória do prejudicado.

O reconhecimento do duty to mitigate the loss não significa que, diante do risco de agravamento, o sujeito perca a liberdade de tomar decisões patrimoniais.

A questão não é impedir juridicamente determinada escolha.

Como sustentado no item 5.3.4, a estrutura consequential do instituto aproxima-se funcionalmente do ônus: o prejudicado pode optar por não adotar a medida, mas, quando preenchidos os demais pressupostos, essa escolha pode

repercutir sobre a parcela do prejuízo cuja transferência pretende realizar.

Essa consequência somente é legítima quando a medida recusada ou omitida era suficientemente razoável e proporcional para que sua adoção pudesse ser esperada no contexto concreto.

O padrão de exigibilidade não deve, entretanto, ser excessivamente rigoroso.

Em situações emergenciais ou de elevada incerteza, deve-se reconhecer margem razoável de decisão ao prejudicado. A existência de alternativas distintas, todas defensáveis no momento da escolha, impede que a opção posteriormente revelada como menos eficiente seja automaticamente qualificada como falha de mitigação.

A análise não deve perguntar: qual teria sido a melhor decisão?

Deve perguntar: a decisão de não adotar a medida identificada ultrapassou, nas circunstâncias concretas, os limites do comportamento razoavelmente admissível?

Essa formulação preserva a diferença entre avaliação jurídica da conduta e avaliação retrospectiva de eficiência econômica.

No Caso Integrado OTC–Aave V3, a distinção assume especial importância.

Suponha-se que, diante de deterioração concreta da posição e de risco cognoscível de liquidação, o titular possuísse capacidade operacional para intervir e dispusesse de diferentes alternativas: aportar colateral adicional, amortizar parte da dívida ou reduzir a exposição.

A mera existência dessas opções não permite concluir que qualquer uma delas fosse juridicamente exigível.

O aporte adicional de colateral, por exemplo, pode exigir que o titular comprometa novos ativos em posição já exposta a risco. Dependendo das circunstâncias, exigir novo aporte pode representar transferência desproporcional do risco ou ampliação da própria exposição patrimonial.

A amortização da dívida pode exigir disponibilidade imediata de recursos que, embora existentes no patrimônio global do sujeito, estejam destinados a outras finalidades ou cuja mobilização produza custos relevantes.

O encerramento ou redução da posição pode, por sua vez, cristalizar perdas que, no momento da decisão, ainda poderiam razoavelmente ser consideradas reversíveis.

Nenhuma dessas medidas é, em abstrato, necessariamente exigível ou inexigível.

A resposta depende das circunstâncias concretas.

Essa constatação demonstra por que a reconstrução ex ante é indispensável.

Se, após a liquidação, verificar-se que o aporte adicional de determinado valor teria evitado a perda, isso não demonstra automaticamente que o titular deveria tê-lo realizado. É necessário investigar o custo da medida, o risco adicional assumido, a disponibilidade dos recursos, a probabilidade razoavelmente perceptível de recuperação da posição e as alternativas existentes naquele momento.

Da mesma forma, o fato de o encerramento antecipado da posição ter evitado perda maior não significa que essa decisão fosse evidentemente exigível quando ainda existiam cenários plausíveis de recuperação.

A volatilidade pode atuar, nesse contexto, em duas direções.

Ela não afasta automaticamente a mitigação.

Mas também impede que o resultado posterior seja tratado como previsível com grau de certeza inexistente no momento da decisão.

A exigibilidade depende do que razoavelmente poderia ser esperado diante do risco conhecido naquele momento.

A Arquitetura da Execução contribui para essa análise ao reconstruir as condições em que a decisão poderia ter sido tomada: posição patrimonial, evolução dos indicadores, recursos disponíveis, alternativas técnicas, custos e intervalo temporal para intervenção.

A qualificação jurídica desses elementos, entretanto, permanece tarefa normativa.

A Arquitetura demonstra o que era possível.

A Lógica do Razoável oferece suporte jusfilosófico para compreender por que as possibilidades e limitações concretas importam na avaliação.

A boa-fé objetiva participa da determinação do que era juridicamente exigível.

A causalidade, em etapa subsequente, permitirá investigar se a ausência da medida efetivamente contribuiu para o agravamento.

O sexto pressuposto pode, assim, ser formulado pela seguinte pergunta de controle: Consideradas as informações disponíveis no momento relevante, a posição jurídica do prejudicado, suas possibilidades e limitações concretas, os custos, riscos e sacrifícios associados, a distribuição dos riscos da relação e as alternativas existentes, a adoção da medida mitigadora identificada era razoável, proporcional e juridicamente exigível?

A resposta deve ser fundamentada concretamente. Não basta afirmar que a medida era possível. Não basta afirmar que teria sido economicamente vantajosa. Não basta demonstrar que um participante mais prudente poderia tê-la adotado. Não basta concluir, após o resultado, que teria evitado a perda.

É necessário demonstrar que, no momento da decisão, a medida se encontrava dentro do campo de comportamento que razoavelmente poderia ser esperado do prejudicado. A satisfação desse pressuposto encerra o núcleo predominantemente normativo da análise.

Até este ponto, demonstrou-se que existia evento originário, risco concreto de agravamento, conhecimento ou cognoscibilidade, capacidade concreta de atuação, medida determinada disponível e exigibilidade jurídica de sua adoção.

Ainda assim, nenhuma consequência patrimonial pode ser automaticamente extraída.

Permanece necessário demonstrar que a ausência da medida efetivamente contribuiu para o agravamento da perda.

Uma conduta pode ser juridicamente exigível e, ainda assim, revelar-se causalmente irrelevante para o resultado.

Por essa razão, a análise deve avançar do plano normativo para o plano causal.

A existência de relação causal entre a ausência da medida e o agravamento constitui o sétimo pressuposto de incidência.

5.4.7 Relação Causal entre a Ausência da Medida e o Agravamento

O reconhecimento de que determinada medida mitigadora estava concretamente disponível e era razoável, proporcional e juridicamente exigível ainda não autoriza, por si só, a produção de consequência patrimonial decorrente de sua não adoção. O sétimo pressuposto exige a demonstração de relação causal entre a ausência da medida mitigadora e o agravamento da perda.

Esse pressuposto representa a passagem do plano predominantemente normativo para o plano causal.

Até este ponto, a análise permitiu demonstrar que determinado comportamento poderia ser juridicamente esperado do prejudicado. A partir deste momento, a questão torna-se distinta: é necessário investigar se a adoção da medida teria efetivamente interferido no curso dos acontecimentos e evitado ou reduzido o agravamento cuja imputação se discute.

A distinção é fundamental.

A boa-fé objetiva participa prioritariamente da determinação da exigibilidade da conduta.

A causalidade participa da determinação da repercussão da ausência dessa conduta sobre o resultado.

Pode existir, portanto, comportamento juridicamente exigível cuja omissão não tenha produzido consequência causalmente relevante sobre a perda. Nesse caso, a censurabilidade ou inadequação da conduta, isoladamente considerada, não autoriza excluir parcela da reparação sem demonstração de que o comportamento esperado teria efetivamente modificado o resultado.

A incidência do duty to mitigate the loss exige mais do que a constatação de que o prejudicado deixou de agir.

Exige demonstrar que a medida omitida possuía eficácia causal sobre o processo de agravamento.

Essa conclusão impede que a análise seja construída mediante simples sucessão cronológica.

O fato de a omissão ocorrer antes do agravamento não significa que seja causa

deste.

A anterioridade temporal constitui condição necessária para que a medida pudesse interferir no resultado, mas não é suficiente para demonstrar causalidade.

A proposição: “o prejudicado não adotou a medida e, posteriormente, a perda se agravou” não equivale à proposição: “a perda se agravou porque o prejudicado não adotou a medida”.

Entre essas duas afirmações existe problema causal que deve ser autonomamente demonstrado.

Essa distinção assume especial relevância em operações complexas, nas quais o resultado patrimonial pode decorrer da interação simultânea ou sucessiva de múltiplos fatores.

Oscilações de mercado, decisões autônomas de terceiros, funcionamento de infraestruturas tecnológicas, alteração das condições de liquidez, volatilidade dos ativos, mecanismos automatizados de execução e escolhas posteriores do próprio prejudicado podem contribuir, em diferentes graus, para a formação do resultado final.

A existência dessa pluralidade impede que a ausência da medida mitigadora seja tratada como causa exclusiva do agravamento apenas porque estava temporalmente inserida no percurso executivo.

A análise deve identificar a contribuição causal específica da omissão.

Para tanto, a investigação exige raciocínio necessariamente contrafactual.

Parte-se do curso efetivamente ocorrido e formula-se cenário alternativo no qual a medida mitigadora identificada teria sido adotada no momento juridicamente relevante.

A questão causal pode ser formulada nos seguintes termos:

Se a medida mitigadora determinada, disponível e juridicamente exigível tivesse sido adotada no momento relevante, o agravamento teria ocorrido da mesma forma, na mesma intensidade e no mesmo momento?

Esse exercício contrafactual não pode ser puramente especulativo.

Sua validade depende da existência de elementos concretos suficientes para reconstruir, com grau juridicamente adequado de segurança, os efeitos prováveis da

medida considerada.

Quanto mais complexa a operação, maior deve ser o cuidado na construção desse cenário.

A análise causal deve utilizar os dados disponíveis sobre o estado da operação no momento relevante, as características da medida, sua eficácia esperada, o comportamento dos fatores externos e a evolução efetivamente observada após a omissão.

Em ambientes tecnologicamente mediados, a existência de registros objetivos pode contribuir significativamente para essa reconstrução.

Transações registradas em blockchain, evolução temporal das posições, dados de mercado, parâmetros dos protocolos, registros on-chain, alterações do valor do colateral e mecanismos automatizados de liquidação podem fornecer elementos para reconstruir o curso efetivamente ocorrido e comparar esse percurso com o cenário contrafactual correspondente à adoção da medida.

A disponibilidade de dados técnicos, contudo, não elimina a necessidade de qualificação jurídica da causalidade.

A reconstrução tecnológica pode demonstrar que determinada intervenção teria alterado matematicamente uma posição. Ainda assim, será necessário verificar se essa alteração teria efetivamente impedido o agravamento diante da evolução posterior das demais variáveis relevantes.

A causalidade não deve ser presumida a partir da mera possibilidade de modificação temporária da situação.

Uma medida pode retardar determinado resultado sem evitá-lo.

Pode reduzir temporariamente o risco e tornar-se insuficiente diante de alteração posterior do mercado.

Pode impedir parcela da perda, mas não sua totalidade.

Pode, ainda, modificar a trajetória do agravamento sem eliminar o dano originário.

Essas diferentes possibilidades precisam ser distinguidas.

O raciocínio contrafactual deve, portanto, ser temporalmente delimitado e

causalmente controlado.

A proposição causal relevante deve assumir estrutura suficientemente precisa: A ausência da medida X, que poderia e deveria ter sido adotada no momento Y, contribuiu para o agravamento Z, porque, se adotada naquele momento, teria produzido o efeito W sobre o processo de formação da perda.

Essa formulação torna a conclusão auditável.

Cada elemento pode ser submetido a verificação:

X — qual era a medida?

Y — quando deveria ter sido adotada?

Z — qual agravamento se pretende relacionar à omissão?

W — qual efeito concreto a medida teria produzido?

Sem essa individualização, a afirmação causal permanece excessivamente abstrata.

A Arquitetura da Execução possui função relevante nesse processo.

Ao reconstruir temporalmente o percurso da operação, o método permite localizar a omissão dentro da sequência executiva e identificar os acontecimentos anteriores e posteriores que podem ter contribuído para o resultado.

Essa reconstrução é particularmente importante diante de causalidade múltipla.

O agravamento pode resultar simultaneamente da ausência da medida mitigadora e de fatores independentes.

Nessas hipóteses, não se deve formular alternativa binária segundo a qual a omissão ou foi causa de toda a perda posterior ou foi causalmente irrelevante.

É possível que a medida tivesse evitado apenas determinada parcela do agravamento.

Essa constatação conduz a uma distinção essencial entre causalidade do evento originário e causalidade do agravamento.

O evento originário pode permanecer causalmente relacionado à perda inicial.

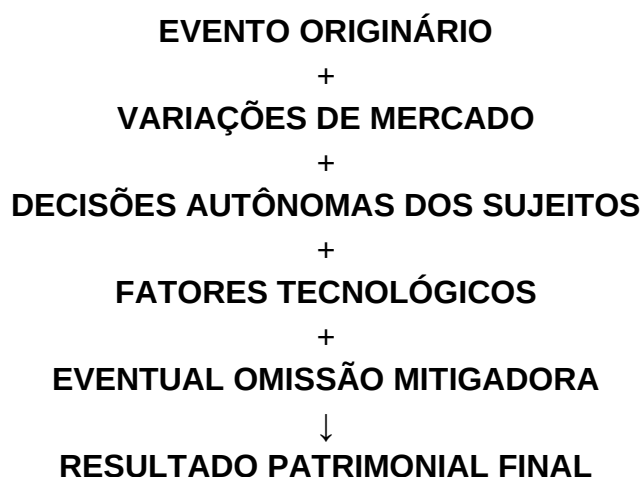
A omissão mitigadora, quando juridicamente relevante, pode contribuir apenas

para parcela posterior de agravamento. O reconhecimento da segunda relação não elimina necessariamente a primeira. Pode existir, portanto, uma estrutura causal composta: EVENTO ORIGINÁRIO → PERDA INICIAL. RISCO DE AGRAVAMENTO + AUSÊNCIA DA MEDIDA → PERDA ADICIONAL EVITÁVEL

Essa decomposição impede que o duty to mitigate the loss seja utilizado como mecanismo de exoneração integral do responsável originário. A não mitigação não apaga o evento anterior. Sua relevância situa-se na parcela adicional do resultado que poderia ter sido evitada.

Em operações complexas, entretanto, a estrutura pode apresentar número maior de fatores:

FORMAÇÃO MULTICAUSAL DO RESULTADO PATRIMONIAL



Regra de controle: a presença de omissão mitigadora não autoriza, por si só, a imputação integral do resultado patrimonial.

A tarefa jurídica consiste em evitar que toda essa complexidade seja reduzida a relação causal única e artificial.

A Arquitetura da Execução permite decompor o resultado e identificar quais acontecimentos pertencem a cada unidade executiva, quais sujeitos possuíam controle sobre eles e como cada elemento pode ter contribuído para a formação da perda.

Essa função não significa que o método resolva autonomamente o problema

da causalidade. A Arquitetura organiza os elementos necessários ao juízo causal. A determinação jurídica do nexo permanece dependente das categorias próprias da responsabilidade e da imputação.

A relação pode ser sintetizada da seguinte maneira:

ARQUITETURA DA EXECUÇÃO → reconstrói a cadeia factual

ANÁLISE CONTRAFACTUAL → testa a eficácia da medida omitida

CAUSALIDADE → determina a contribuição da omissão para o agravamento

IMPUTAÇÃO → define a consequência juridicamente atribuível

Essa separação preserva a autonomia das categorias.

No Caso Integrado OTC–Aave V3, o exame causal exige particular cuidado. Suponha-se que determinada posição apresente deterioração progressiva do health factor e que, em momento específico, o titular disponha de medida juridicamente exigível destinada a reduzir o risco de liquidação.

A posterior ocorrência da liquidação não demonstra, isoladamente, que a ausência da medida tenha causado toda a perda. Será necessário investigar concretamente o efeito que a providência teria produzido.

Se a medida considerada consistisse em aporte adicional de colateral, seria necessário reconstruir em que medida o aporte alteraria o health factor, qual margem adicional produziria e se essa margem teria sido suficiente diante da evolução posterior do valor dos ativos.

Se a medida consistisse em amortização parcial da dívida, seria necessário verificar qual redução da exposição teria sido produzida e se essa redução teria efetivamente afastado ou reduzido o processo de liquidação.

Se a medida consistisse em redução ou encerramento da posição, seria necessário reconstruir as condições de execução e determinar qual perda teria sido cristalizada naquele momento e qual perda posterior teria sido evitada.

Cada medida produz cenário contrafactual distinto.

Por essa razão, a análise causal depende diretamente da individualização realizada no quinto pressuposto. Não é possível demonstrar causalidade de uma “mitigação” abstrata. É necessário testar causalmente a medida concreta que se

afirma ter sido omitida. A análise também deve considerar a existência de fatores supervenientes. Mesmo que determinada medida fosse apta a reduzir o risco no momento inicial, acontecimentos posteriores independentes podem ter produzido novo processo de agravamento.

Nessas situações, deve-se evitar atribuir à omissão inicial consequências que resultaram predominantemente de fatores supervenientes não controláveis.

A causalidade exige, portanto, delimitação temporal. A pergunta não é apenas se a medida teria produzido algum efeito. É necessário determinar por quanto tempo esse efeito permaneceria relevante e sobre qual parcela do agravamento teria incidido.

Essa análise pode revelar diferentes resultados. A medida poderia ter evitado integralmente o agravamento. Poderia ter evitado apenas parte dele. Poderia apenas ter adiado a ocorrência do resultado.

Ou poderia revelar-se causalmente irrelevante diante da intensidade dos fatores externos.

Cada hipótese produz consequência jurídica distinta.

O sétimo pressuposto pode, portanto, ser formulado pela seguinte pergunta de controle: Se a medida mitigadora identificada, concretamente disponível e juridicamente exigível tivesse sido adotada no momento relevante, existem elementos suficientes para concluir que o agravamento teria sido efetivamente evitado ou reduzido?

A resposta deve indicar não apenas a existência abstrata de efeito mitigador, mas sua relação concreta com o processo de formação da perda.

O teste causal pode ser sintetizado em cinco perguntas: (i) qual medida deveria ter sido adotada? (ii) em que momento? (iii) qual efeito concreto sua adoção teria produzido? (iv) quais fatores independentes continuariam atuando sobre o resultado? (v) qual parcela do agravamento permaneceria mesmo após a adoção da medida? Essas perguntas impedem que a causalidade seja presumida a partir da simples inércia.

A satisfação do sétimo pressuposto demonstra que a ausência da medida contribuiu para o agravamento. Ainda assim, permanece uma última questão.

Demonstrar que a omissão possui relevância causal não significa que toda a perda posterior possa ser atribuída à não mitigação.

É necessário identificar quanto do prejuízo teria sido efetivamente evitado. Essa exigência conduz ao oitavo e último pressuposto: a determinação da parcela efetivamente evitável da perda.

5.4.8 Identificação da Parcela Efetivamente Evitável da Perda

A demonstração de relação causal entre a ausência da medida mitigadora e o agravamento da perda ainda não encerra a análise necessária à incidência do duty to mitigate the loss. O oitavo e último pressuposto exige a identificação da parcela efetivamente evitável da perda, estabelecendo o limite quantitativo da consequência patrimonial que pode decorrer da não adoção da medida mitigadora.

Esse pressuposto exerce função de contenção.

A constatação de que o prejudicado deixou de adotar medida razoável, proporcional e juridicamente exigível, e de que essa omissão contribuiu causalmente para o agravamento, não autoriza concluir que toda a perda posterior deva ser excluída da esfera de responsabilidade do causador do evento originário.

É necessário determinar qual parcela específica do resultado teria sido evitada se a medida fosse adotada no momento juridicamente relevante.

A distinção decorre da própria estrutura causal desenvolvida no pressuposto anterior. O resultado patrimonial final pode ser composto por parcelas causalmente distintas. Uma parcela pode decorrer diretamente do evento originário.

Outra pode representar agravamento que ocorreria independentemente da atuação do prejudicado.

Uma terceira pode corresponder ao agravamento que efetivamente poderia ter sido evitado mediante adoção da medida mitigadora identificada.

Para fins analíticos, a decomposição pode ser representada pela seguinte fórmula: PERDA TOTAL = PERDA ORIGINÁRIA + AGRAVAMENTO INEVITÁVEL + AGRAVAMENTO EVITÁVEL

A fórmula possui finalidade metodológica.

Não pretende afirmar que toda situação concreta permitirá separação matemática simples entre três componentes estanques. Sua função é impedir que parcelas causalmente distintas sejam tratadas de maneira agregada e que a não mitigação produza consequência sobre prejuízos que não poderiam ter sido evitados pelo prejudicado.

A perda originária corresponde à consequência patrimonial vinculada ao evento inicial e que já se encontrava constituída antes da oportunidade juridicamente relevante de mitigação.

O agravamento inevitável corresponde à parcela adicional que, mesmo diante da adoção da medida razoavelmente exigível, ainda teria ocorrido em razão da própria evolução do evento originário ou da atuação de fatores independentes.

O agravamento evitável, finalmente, corresponde à parcela adicional que, segundo demonstração causal suficientemente fundamentada, não teria ocorrido caso a medida mitigadora fosse adotada no momento relevante.

Essa decomposição impede que a mitigação seja utilizada como mecanismo de exoneração integral do responsável originário.

A conduta posterior do prejudicado não apaga retrospectivamente o evento inicial, tampouco elimina automaticamente a responsabilidade pelas consequências que dele já haviam resultado.

Sua relevância jurídica encontra limite naquilo que a atuação razoavelmente exigível poderia efetivamente modificar.

A consequência patrimonial da não mitigação deve ser, portanto, causalmente proporcional à perda evitável.

Esse ponto exige distinguir dois momentos analíticos.

No sétimo pressuposto, investiga-se se a ausência da medida contribuiu causalmente para o agravamento.

No oitavo, investiga-se quanto desse agravamento teria sido evitado.

A primeira questão é qualitativa.

A segunda é quantitativa.

A existência de nexos causal não resolve automaticamente o problema da extensão.

Essa distinção é particularmente importante em situações nas quais a medida omitida teria reduzido, mas não eliminado, o agravamento.

Se determinada providência tivesse capacidade de evitar apenas parte da perda adicional, somente essa parcela pode ser considerada juridicamente relevante para fins de mitigação.

A parte remanescente, que ocorreria independentemente da atuação do prejudicado, não pode ser transferida para sua esfera jurídica sob fundamento de não mitigação. A análise exige, portanto, construção contrafactual mais precisa.

Deve-se comparar:

CENÁRIO REAL: resultado patrimonial efetivamente ocorrido sem a adoção da medida; com CENÁRIO CONTRAFACTUAL: resultado patrimonial que provavelmente teria ocorrido caso a medida fosse adotada no momento juridicamente relevante.

A diferença entre os dois cenários fornece, em princípio, a dimensão econômica da parcela potencialmente evitável: $\text{AGRAVAMENTO EVITÁVEL} = \text{RESULTADO REAL} - \text{RESULTADO CONTRAFACTUAL}$

Também aqui a fórmula possui natureza metodológica, e não necessariamente aritmética.

Sua aplicação depende da possibilidade de reconstruir o cenário contrafactual com grau de segurança compatível com a consequência jurídica pretendida.

Quanto maior a incerteza sobre os efeitos da medida, maior deve ser a cautela na quantificação da parcela evitável.

Não se deve substituir a ausência de demonstração causal por estimativa arbitrária.

Esse ponto assume relevância probatória.

A parte que pretende extrair consequência patrimonial da alegada não mitigação deve individualizar não apenas a medida que afirma ter sido omitida, mas também demonstrar, com base em elementos concretos, qual resultado teria sido produzido por sua adoção e qual parcela da perda teria sido evitada.

A afirmação genérica de que “o prejuízo teria sido menor” não satisfaz esse requisito. É necessário estabelecer relação verificável entre a medida omitida e a dimensão econômica do agravamento.

A estrutura argumentativa deve, portanto, responder sucessivamente: (i) qual foi a perda originária? (ii) qual agravamento ocorreu posteriormente? (iii) qual medida mitigadora poderia e deveria ter sido adotada? (iv) qual resultado essa medida teria produzido? (v) qual parcela do agravamento ocorreria independentemente da medida? (vi) qual parcela adicional teria sido efetivamente evitada? Essa decomposição possui consequência relevante para a distribuição do risco de incerteza.

A ausência de elementos suficientes para determinar a parcela evitável não deve autorizar exclusão arbitrária ou global da reparação.

Se não for possível demonstrar, com grau adequado de segurança, qual parcela do agravamento decorreu causalmente da ausência da medida, a consequência patrimonial da não mitigação deve ser limitada pela própria insuficiência da demonstração.

A mitigação não pode operar por presunção quantitativa.

Essa conclusão decorre da necessidade de preservar a distinção entre o evento originário e o comportamento posterior do prejudicado.

Aquele que produziu o evento inicial não pode beneficiar-se de incerteza causal para transferir ao prejudicado parcela da perda cuja evitabilidade não tenha sido demonstrada.

Do mesmo modo, o prejudicado não pode transferir ao responsável originário parcela adicional cuja formação esteja suficientemente demonstrada como consequência evitável de sua própria inércia juridicamente relevante.

O oitavo pressuposto atua, portanto, como mecanismo de delimitação bilateral da imputação.

Ele protege o prejudicado contra redução excessiva da reparação.

E impede que o responsável originário suporte parcela adicional da perda que o prejudicado, nas condições concretamente demonstradas, poderia razoavelmente ter evitado.

A consequência jurídica deve corresponder à extensão causalmente comprovada da não mitigação.

Essa conclusão reforça a aproximação funcional entre mitigação e ônus desenvolvida no item 5.3.4.

A não adoção da medida não produz, em regra, pretensão autônoma do responsável originário contra o prejudicado. Sua consequência opera sobre a extensão da parcela que este pretende imputar àquele.

A perda evitável funciona, nesse sentido, como limite da repercussão patrimonial da própria inércia.

No Caso Integrado OTC–Aave V3, a aplicação desse pressuposto exige reconstrução particularmente cuidadosa.

Suponha-se, por exemplo, que a posição tenha sido posteriormente liquidada e que se demonstre que, em momento anterior, determinada medida razoável e exigível poderia ter sido adotada.

Não seria suficiente afirmar que toda a perda decorrente da liquidação constitui agravamento evitável.

Seria necessário reconstruir o cenário correspondente à medida específica.

Se a providência consistisse em aporte adicional de colateral, seria necessário determinar qual teria sido o efeito desse aporte sobre a posição e se, diante da evolução posterior dos ativos, a liquidação teria sido integralmente evitada ou apenas retardada.

Se a medida consistisse em amortização parcial da dívida, seria necessário reconstruir qual seria a nova relação entre dívida e garantia e qual parcela da exposição permaneceria sujeita aos movimentos posteriores do mercado.

Se a medida consistisse na redução ou encerramento da posição, seria necessário comparar a perda que seria realizada naquele momento com a perda efetivamente produzida posteriormente.

Em cada hipótese, a parcela evitável será distinta.

Essa constatação demonstra novamente por que não existe “mitigação” em abstrato.

A medida concreta determina o cenário contrafactual.

O cenário contrafactual determina a análise causal.

E a diferença causalmente demonstrada entre o cenário real e o contrafactual delimita a parcela potencialmente evitável.

A Arquitetura da Execução contribui para essa análise ao permitir reconstruir os estados sucessivos da operação.

Em ambientes blockchain, essa reconstrução pode ser particularmente detalhada em razão da existência de registros temporais e transacionais verificáveis.

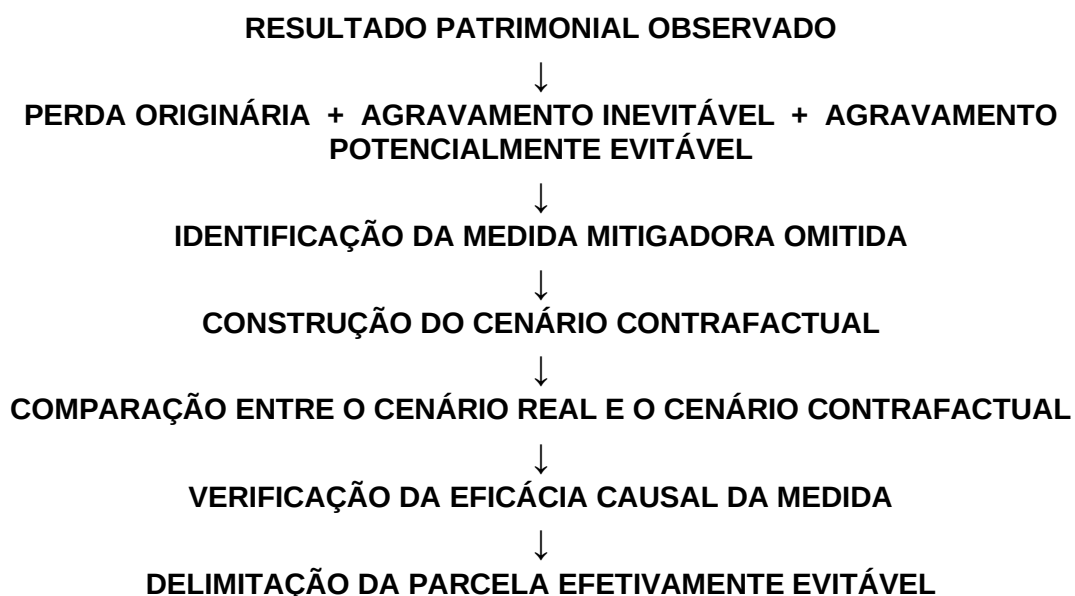
Entretanto, a disponibilidade de dados não elimina o problema jurídico da imputação.

Os registros permitem reconstruir o que ocorreu.

Modelagens e simulações podem auxiliar na determinação do que provavelmente ocorreria se determinada medida fosse adotada.

A dogmática deve determinar qual consequência jurídica pode ser extraída dessa diferença. A sequência metodológica completa pode ser representada da seguinte forma:

DECOMPOSIÇÃO CAUSAL DA PERDA E CONTROLE CONTRAFACTUAL



O oitavo pressuposto fecha, assim, a cadeia de controle proposta nesta tese.

A incidência do *duty to mitigate the loss* exige que se demonstre cumulativamente: (i) um evento originário juridicamente relevante; (ii) risco concreto de agravamento; (iii) conhecimento ou cognoscibilidade desse risco; (iv) capacidade concreta de atuação do prejudicado; (v) disponibilidade de medida mitigadora determinada; (vi) razoabilidade, proporcionalidade e exigibilidade da medida; (vii) relação causal entre a ausência da medida e o agravamento; e (viii) parcela efetivamente evitável da perda.

A ausência de qualquer desses elementos impede que a simples afirmação de que o prejudicado “poderia ter mitigado” seja suficiente para produzir consequência patrimonial.

A sistematização proposta permite, portanto, formular a seguinte regra metodológica: A consequência jurídica da não mitigação não pode ultrapassar a parcela do agravamento que se demonstre, cumulativamente, cognoscível, mitigável por medida concretamente disponível, razoavelmente exigível e causalmente evitável.

Essa formulação representa o fechamento conceitual dos oito pressupostos.

O oitavo pressuposto pode ser sintetizado pela seguinte pergunta de controle: Demonstrada a relevância causal da ausência da medida mitigadora, qual parcela específica da perda não teria ocorrido caso a medida fosse adotada no momento juridicamente relevante?

A resposta a essa questão delimita o máximo da consequência patrimonial atribuível à não mitigação.

5.5 APLICAÇÃO DOS PRESSUPOSTOS AO CASO INTEGRADO OTC-AAVE V3

A sistematização desenvolvida no item anterior pode ser testada mediante sua aplicação ao Caso Integrado examinado nesta tese. A finalidade desta etapa não consiste em formular solução abstrata sobre responsabilidade em operações envolvendo ativos virtuais, tampouco em afirmar que toda interação entre operações OTC e protocolos DeFi produza consequências jurídicas semelhantes. O objetivo é demonstrar, a partir de uma situação concreta, como a reconstrução do percurso

executivo permite aplicar de maneira controlada os pressupostos propostos para o duty to mitigate the loss.

A análise exige, inicialmente, uma delimitação fundamental.

O Caso Integrado é economicamente contínuo, mas juridicamente fragmentado.

Essa distinção constitui ponto de partida para toda a aplicação.

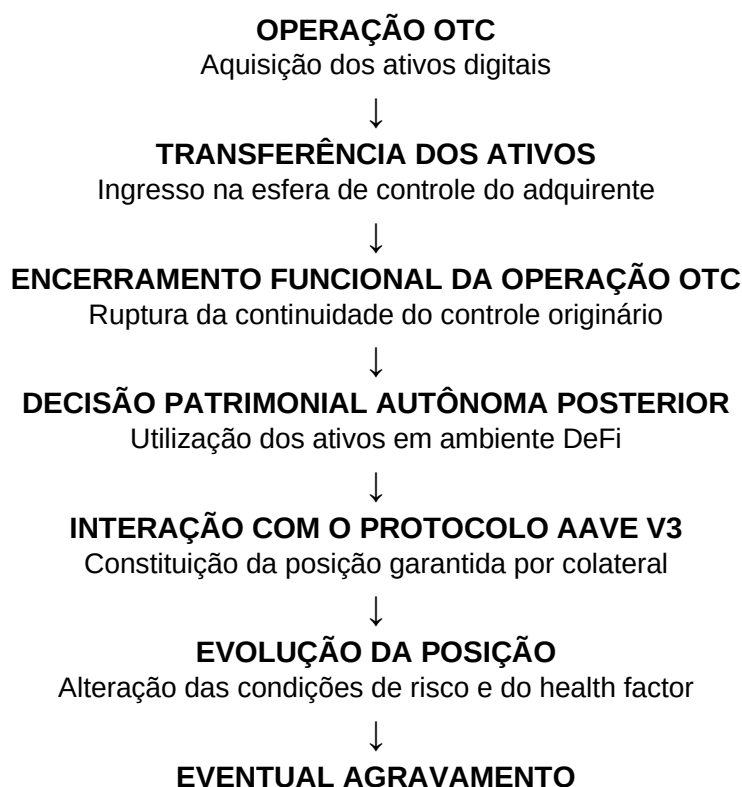
A operação analisada compreende, em termos simplificados, dois momentos funcionalmente distintos.

No primeiro, realiza-se uma operação OTC (over-the-counter), mediante a qual determinado participante adquire ativos virtuais fora de ambiente ordinário de negociação em bolsa ou plataforma aberta.

No segundo, após a conclusão da aquisição e a transferência dos ativos para sua esfera de controle, o adquirente decide utilizá-los em operação autônoma realizada no ambiente DeFi, mediante interação com o protocolo Aave V3.

A sequência econômica pode ser representada, de maneira simplificada, da seguinte forma:

RECONSTRUÇÃO EXECUTIVA DO CASO INTEGRADO OTC–DEFI



Aproximação do limiar de liquidação



EVENTUAL LIQUIDAÇÃO

A representação evidencia questão juridicamente relevante: a operação OTC não se confunde com a operação posteriormente realizada no protocolo DeFi. A existência de conexão econômica entre ambas não produz, por si só, continuidade jurídica das posições subjetivas, dos deveres ou da distribuição dos riscos. Esse aspecto é central para evitar erro de imputação. Se os ativos foram regularmente transferidos ao adquirente e este, posteriormente, por decisão autônoma, utilizou-os para constituir posição em protocolo DeFi, é necessário identificar em qual momento e em qual relação surgiu o risco cuja mitigação se pretende examinar.

Não se pode presumir que o participante da fase OTC permaneça responsável por decisões posteriores simplesmente porque forneceu os ativos utilizados na operação subsequente.

Da mesma forma, não se pode presumir que o titular da posição DeFi seja responsável por todo resultado apenas porque possuía controle sobre os ativos. Cada conclusão depende da reconstrução das posições jurídicas, das informações, das decisões e das esferas de controle existentes em cada etapa.

É precisamente essa decomposição que a Arquitetura da Execução busca realizar.

5.5.1 Primeira Etapa: Delimitação das Unidades Executivas

A aplicação do modelo exige, antes dos oito pressupostos, a segmentação do caso em unidades executivas suficientemente autônomas.

Para fins analíticos, podem ser identificadas ao menos quatro unidades.

A primeira corresponde à formação e execução da operação OTC, compreendendo as obrigações assumidas entre os participantes, as condições da aquisição e a transferência dos ativos.

A segunda corresponde à consolidação do controle patrimonial, momento em

que os ativos ingressam efetivamente na esfera de disponibilidade do adquirente.

A terceira compreende a decisão autônoma de utilização dos ativos em ambiente DeFi e a constituição da posição no Aave V3.

A quarta corresponde à execução dinâmica da posição DeFi, incluindo sua evolução, alterações dos parâmetros relevantes, surgimento de eventual risco concreto de agravamento e possibilidade de intervenção.

A relevância dessa separação reside no fato de que informação, controle e risco podem pertencer a sujeitos distintos em momentos distintos.

Quem participou da Unidade 1 não necessariamente possui controle sobre a Unidade 4. Quem transferiu os ativos não necessariamente controla sua utilização posterior. Quem conhece tecnicamente o funcionamento de determinado protocolo não necessariamente possui poder jurídico ou material de intervenção sobre posição pertencente a terceiro.

A continuidade do ativo não implica continuidade da posição jurídica.

Essa conclusão constitui uma das funções centrais da Arquitetura da Execução no Caso Integrado.

5.5.2 Primeiro Pressuposto: Identificação do Evento Originário

A primeira pergunta consiste em determinar qual acontecimento instaurou a perda ou o processo concreto de agravamento cuja mitigação se pretende examinar.

A simples realização da operação OTC não pode ser automaticamente considerada evento originário da perda posteriormente ocorrida no ambiente DeFi.

Se a operação OTC foi regularmente concluída e os ativos foram transferidos conforme o pactuado, a utilização posterior desses ativos constitui nova etapa decisória.

Nesse cenário, o evento juridicamente relevante para fins de mitigação deve ser procurado na própria execução da posição DeFi. Isso não significa excluir abstratamente a possibilidade de responsabilidade relacionada à fase OTC. Caso exista vício, inadimplemento, falha informacional juridicamente relevante ou outra circunstância originada nessa relação, sua análise deverá ocorrer segundo as

categorias correspondentes.

O ponto é distinto: não se pode atribuir à operação OTC a condição de causa jurídica de todo resultado posterior apenas porque ela antecedeu economicamente a operação DeFi.

Para fins do duty to mitigate the loss, deve-se identificar o acontecimento específico que instaurou a perda ou o processo de agravamento.

5.5.3 Segundo Pressuposto: Risco Concreto de Agravamento

Identificado o evento originário relevante, deve-se determinar quando surgiu risco concreto de ampliação da perda. Em posição constituída no Aave V3, a existência abstrata de volatilidade dos ativos ou de mecanismo de liquidação não basta. Esses elementos integram a própria estrutura de risco da operação.

A questão juridicamente relevante consiste em identificar o momento em que as condições concretas da posição passaram a indicar deterioração suficientemente determinada.

A evolução do health factor pode constituir elemento técnico relevante para essa reconstrução.

Para fins didáticos, o health factor pode ser compreendido como indicador relacionado à margem de segurança da posição: sua deterioração progressiva pode sinalizar aproximação de condições em que mecanismos de liquidação se tornam aplicáveis.

O dado técnico, entretanto, deve ser traduzido em pergunta jurídica: Em que momento o risco deixou de ser possibilidade abstrata inerente à operação e se tornou risco concreto de agravamento?

Essa identificação temporal é indispensável porque estabelece o início da janela em que eventual comportamento mitigador pode adquirir relevância.

5.5.4 Terceiro Pressuposto: Conhecimento ou Cognoscibilidade

A existência objetiva do risco não significa que o titular da posição

necessariamente o conhecesse. Deve-se reconstruir a situação informacional existente no momento relevante. A análise deve identificar se o participante acompanhava a posição, quais indicadores estavam disponíveis, se existiam mecanismos de alerta, qual era seu grau de conhecimento técnico e se, considerando sua posição concreta, o risco poderia ser razoavelmente identificado.

A circunstância de informações estarem registradas ou acessíveis em ambiente blockchain não produz, isoladamente, presunção absoluta de conhecimento. A publicidade técnica do dado não equivale necessariamente à sua compreensão.

A questão deve ser formulada em termos concretos:

O titular conhecia ou, considerando sua experiência, profissionalidade, acesso às informações e circunstâncias da operação, poderia razoavelmente conhecer o risco de agravamento?

Sem resposta afirmativa suficientemente fundamentada, a análise da mitigação não deve avançar.

5.5.5 Quarto Pressuposto: Capacidade Concreta de Atuação

Demonstrada a cognoscibilidade, deve-se verificar se o titular possuía efetivo controle sobre a posição. Nesse ponto, a separação entre OTC e DeFi torna-se novamente decisiva. Se os ativos haviam sido transferidos e a posição DeFi estava sob controle exclusivo do adquirente, a capacidade de intervenção deve ser examinada em sua esfera jurídica e operacional.

O participante da operação OTC não adquire capacidade de intervenção sobre a posição posterior apenas porque forneceu originalmente os ativos. É necessário identificar quem possuía as credenciais, autorizações, ativos e poderes necessários para modificar a posição.

A pergunta de controle é: Quem, no momento do risco concreto, possuía capacidade jurídica, técnica, patrimonial e temporal para intervir? A resposta delimita os sujeitos cuja conduta pode ingressar na análise subsequente.

5.5.6 Quinto Pressuposto: Medida Mitigadora Determinada

Demonstrada a capacidade de atuação, deve-se identificar qual medida concreta estava disponível. Em tese, conforme as condições específicas da posição, poderiam ser consideradas alternativas como aporte adicional de colateral, amortização da dívida ou redução da exposição. A análise não pode, entretanto, permanecer nesse nível abstrato. É necessário determinar qual dessas medidas estava efetivamente disponível ao titular, em qual momento e mediante quais recursos.

A proposição juridicamente relevante deve assumir forma concreta: No momento X, diante do risco Y, o titular possuía condições de adotar a medida Z.

Sem essa individualização, não existe base suficiente para investigar exigibilidade ou causalidade.

5.5.7 Sexto Pressuposto: Razoabilidade, Proporcionalidade e Exigibilidade

A existência de medida disponível não significa que sua adoção fosse juridicamente exigível. A análise deve ser realizada ex ante.

É necessário considerar as informações existentes, os recursos disponíveis, o custo da intervenção, os riscos adicionais, a volatilidade da posição e as alternativas razoavelmente existentes.

Nesse ponto, a Lógica do Razoável de Recaséns Siches fornece suporte jusfilosófico para a consideração das possibilidades e limitações concretas, sem substituir a fundamentação normativa da boa-fé objetiva (RECASÉNS SICHES, 1973, p. 278-279; p. 287-288).

A pergunta não é qual decisão teria produzido o melhor resultado conhecida a liquidação posteriormente ocorrida.

A pergunta é: Diante das circunstâncias conhecidas naquele momento, era razoável, proporcional e juridicamente exigível adotar a medida identificada?

A distinção é particularmente importante no ambiente DeFi. Aportar novo colateral pode reduzir risco de liquidação, mas também aumentar a quantidade de patrimônio exposta. Amortizar dívida pode exigir mobilização de liquidez. Encerrar uma posição pode cristalizar perda que, naquele momento, ainda poderia

razoavelmente ser considerada reversível.

A exigibilidade depende das circunstâncias concretas.

5.5.8 Sétimo Pressuposto: Relação Causal

Mesmo demonstrada a exigibilidade da medida, deve-se investigar seu efeito causal. A pergunta contrafactual é: Se a medida tivesse sido adotada naquele momento, a perda posterior teria ocorrido da mesma forma e na mesma intensidade?

A resposta exige reconstrução técnica da posição.

Se a medida fosse aporte adicional de colateral, seria necessário verificar se o novo nível de garantia teria efetivamente impedido a liquidação diante da evolução posterior do mercado. Se fosse amortização da dívida, seria necessário reconstruir a posição resultante. Se fosse encerramento antecipado, seria necessário comparar a perda realizada naquele momento com aquela posteriormente verificada.

Não existe causalidade da “mitigação” em abstrato.

Existe causalidade relacionada à medida específica.

5.5.9 Oitavo Pressuposto: Parcela Efetivamente Evitável

Finalmente, deve-se determinar qual parcela da perda teria sido efetivamente evitada. A aplicação do modelo exige decompor o resultado: $PERDA\ TOTAL = PERDA\ ORIGINÁRIA + AGRAVAMENTO\ INEVITÁVEL + AGRAVAMENTO\ EVITÁVEL$

Somente o agravamento evitável pode sofrer consequência relacionada à não mitigação. No Caso Integrado, isso significa que não se pode simplesmente atribuir toda a perda decorrente da liquidação à inércia do titular. Deve-se comparar o resultado real com o cenário contrafactual correspondente à medida específica.

A diferença causalmente demonstrada entre os dois cenários delimita a parcela potencialmente afetada pela não mitigação.

5.5.10 Resultado da Aplicação ao Caso Integrado

A aplicação dos oito pressupostos ao Caso Integrado demonstra que a análise juridicamente adequada não pode partir diretamente da perda final e retroceder em busca de alguém que, em algum momento, possuía capacidade abstrata de evitá-la.

O percurso deve ser inverso.

Primeiro, reconstrói-se a operação.

Depois, delimitam-se as relações juridicamente autônomas.

Identificam-se as sucessivas transferências de controle.

Localiza-se o evento originário relevante.

Determina-se quando surgiu risco concreto de agravamento.

Reconstrói-se a situação informacional do sujeito.

Verifica-se sua capacidade efetiva de atuação.

Individualiza-se a medida disponível.

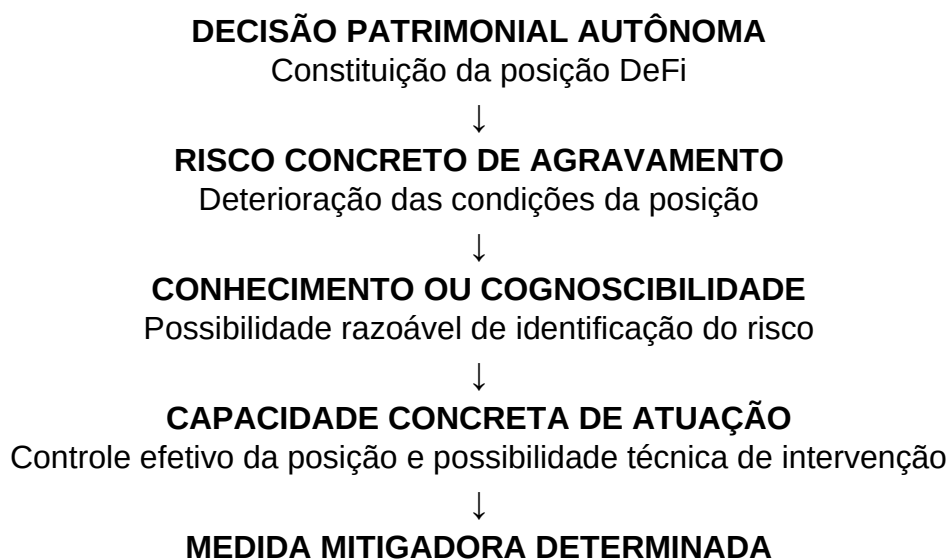
Examina-se sua razoabilidade e exigibilidade.

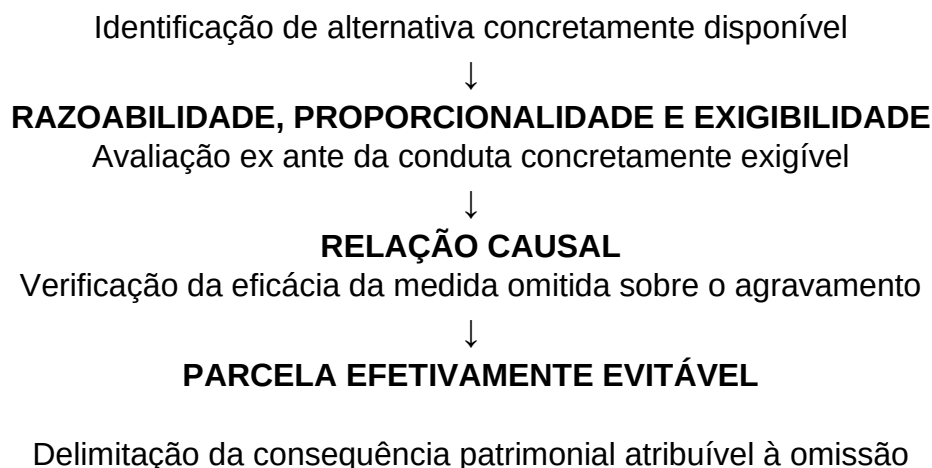
Testa-se sua eficácia causal.

E, finalmente, delimita-se a parcela efetivamente evitável.

A aplicação pode ser sintetizada da seguinte maneira:

APLICAÇÃO DOS PRESSUPOSTOS DE MITIGAÇÃO AO CASO INTEGRADO





A principal conclusão extraída do Caso Integrado é que continuidade econômica não equivale a continuidade jurídica, informacional ou causal. A circunstância de os ativos adquiridos em operação OTC terem sido posteriormente empregados em ambiente DeFi não permite imputar automaticamente aos participantes da primeira relação os riscos ou consequências decorrentes da segunda.

Da mesma forma, o controle da posição DeFi pelo adquirente não autoriza concluir automaticamente pela incidência do duty to mitigate the loss. Sua aplicação depende da demonstração cumulativa dos oito pressupostos.

A Arquitetura da Execução desempenha, nesse processo, função de reconstrução e segmentação. Ela permite identificar onde termina determinada esfera de controle e onde começa outra; quais informações estavam disponíveis em cada etapa; quem possuía capacidade de decisão; e em qual momento determinada medida poderia ter sido adotada.

A sistematização dos oito pressupostos atua em etapa subsequente, submetendo esses elementos a controle jurídico. O Caso Integrado permite, assim, demonstrar a complementaridade entre as duas contribuições propostas nesta tese: a Arquitetura da Execução reconstrói o percurso; os oito pressupostos controlam a incidência da mitigação sobre esse percurso reconstruído.

Essa articulação oferece resposta metodológica ao problema que motivou a investigação: em relações negociais complexas e tecnologicamente mediadas, a responsabilidade não deve ser determinada pela simples continuidade econômica dos acontecimentos, mas pela reconstrução das posições jurídicas, das informações, das esferas de controle, das possibilidades concretas de atuação e das relações causais

existentes em cada etapa da execução.

5.6 GENERALIZAÇÃO DO MODELO: DA COMPLEXIDADE TECNOLÓGICA ÀS RELAÇÕES OBRIGACIONAIS COMPLEXAS

A aplicação dos oito pressupostos ao Caso Integrado OTC–Aave V3 permitiu demonstrar a funcionalidade da sistematização proposta diante de relação caracterizada pela sucessão de operações juridicamente distintas, pela circulação de ativos entre diferentes esferas de controle e pela posterior interação com infraestrutura tecnológica descentralizada. A relevância do modelo, contudo, não se limita às operações envolvendo ativos virtuais ou protocolos DeFi.

A complexidade tecnológica torna particularmente visíveis problemas que também podem estar presentes em relações obrigacionais tradicionais.

Fragmentação da execução, multiplicidade de participantes, circulação assimétrica de informações, distribuição funcional do controle, sucessão de decisões autônomas, alteração progressiva dos riscos e formação temporalmente distribuída das perdas não constituem fenômenos exclusivos das tecnologias descentralizadas.

Podem ser identificados, com diferentes configurações, em contratos empresariais complexos, operações financeiras estruturadas, cadeias de fornecimento, contratos de construção, operações societárias, relações securitárias e outros arranjos nos quais o resultado econômico decorra de sucessão de atos praticados por diferentes sujeitos ao longo do tempo.

O ambiente tecnológico funciona, nesse sentido, como espaço de intensificação da complexidade. A velocidade das operações, a automatização de determinados efeitos, a existência de registros digitais, a interação entre diferentes infraestruturas e a possibilidade de execução sem intervenção humana contínua tornam mais evidente a insuficiência de análises jurídicas que tratem toda a operação como acontecimento unitário.

Essa constatação, entretanto, possui alcance mais amplo.

Sempre que a execução de determinada relação envolver pluralidade de momentos, sujeitos, decisões e esferas de controle, torna-se necessário reconstruir o

percurso pelo qual o resultado juridicamente relevante foi produzido.

A Arquitetura da Execução apresenta-se, nessa perspectiva, como proposta metodológica de reconstrução.

Sua função não consiste em criar novas categorias de responsabilidade, tampouco substituir os institutos tradicionais do Direito das Obrigações.

O método busca organizar os elementos fáticos e jurídicos da execução para permitir que as categorias dogmáticas existentes sejam aplicadas sobre descrição mais precisa da realidade negocial.

Essa distinção constitui limite essencial da proposta.

A Arquitetura da Execução não determina, por si só, a existência de dever jurídico. Não define autonomamente a responsabilidade. Não estabelece causalidade. Não redistribui riscos. Não cria presunções de imputação. Sua função antecede essas operações. Ela procura responder, de maneira estruturada, perguntas como: quem praticou determinado ato? em qual relação jurídica? em que momento? com quais informações? sob qual esfera de controle? diante de quais riscos? com quais alternativas concretas de atuação? e quais consequências decorreram dos acontecimentos subsequentes?

Somente após essa reconstrução as categorias dogmáticas pertinentes podem operar adequadamente.

A boa-fé objetiva pode qualificar comportamentos.

A causalidade pode conectar condutas e resultados.

As regras de responsabilidade podem determinar consequências.

A disciplina contratual pode distribuir riscos.

O duty to mitigate the loss pode adquirir relevância diante do agravamento evitável.

A Arquitetura da Execução organiza o percurso sobre o qual essas categorias incidem.

A relação pode ser sintetizada da seguinte maneira:

A ARQUITETURA RECONSTRÓI.

A DOGMÁTICA QUALIFICA.

A CAUSALIDADE CONECTA.

A IMPUTAÇÃO DELIMITA.

Essa separação metodológica permite generalizar a proposta sem pretender substituir as categorias próprias de cada domínio jurídico.

5.6.1 A Fragmentação como Problema Transversal da Execução

O primeiro elemento generalizável identificado no Caso Integrado consiste na fragmentação da execução. Em relações complexas, o resultado econômico final pode decorrer de diversos negócios ou atos juridicamente autônomos. A existência de finalidade econômica comum ou de continuidade material entre esses atos não significa necessariamente que constituam uma única relação jurídica.

Essa distinção pode ser observada em diferentes contextos.

Em cadeia contratual de fornecimento, por exemplo, o produto pode circular entre fabricante, distribuidor, intermediário e adquirente final. A continuidade econômica do bem não elimina a autonomia das relações jurídicas estabelecidas entre os participantes.

Em operação financeira estruturada, diferentes agentes podem atuar na originação, custódia, administração, gestão e liquidação dos ativos. A integração funcional da operação não significa identidade das posições jurídicas.

Em contrato empresarial complexo, a execução pode depender da atuação sucessiva de fornecedores, prestadores especializados e terceiros independentes. O resultado final decorre da interação entre essas atuações, mas a imputação jurídica exige identificar as obrigações e esferas de controle correspondentes a cada participante.

O Caso Integrado OTC–Aave V3 evidencia esse problema de maneira particularmente clara: o mesmo ativo pode transitar por relações juridicamente distintas sem que os deveres vinculados a uma etapa acompanhem automaticamente o ativo nas etapas subsequentes.

A primeira generalização pode, portanto, ser formulada nos seguintes termos: A continuidade econômica do objeto não implica continuidade automática das posições jurídicas relacionadas à sua execução.

Essa premissa constitui ponto de partida para a análise de relações fragmentadas.

5.6.2 A Transferência de Controle como Marco Juridicamente Relevante

O segundo elemento generalizável consiste na importância da transferência de controle. Em operações complexas, a identificação de quem possuía capacidade concreta de atuação em determinado momento pode ser mais relevante do que a simples identificação de quem participou originalmente da relação econômica.

O controle pode assumir diferentes formas.

Pode ser jurídico, quando determinado sujeito possui poder contratual ou normativo de decisão. Pode ser material, quando possui disponibilidade sobre determinado bem ou recurso. Pode ser técnico, quando detém acesso aos mecanismos necessários à intervenção. Pode ser informacional, quando concentra dados indispensáveis à tomada de decisão. Pode ser operacional, quando possui capacidade efetiva de executar determinada providência.

Essas formas de controle não necessariamente pertencem ao mesmo sujeito.

Essa constatação possui consequência direta para a análise dos deveres de conduta e da mitigação. Não se pode exigir determinado comportamento daquele que, embora economicamente relacionado à operação, já não possuía controle suficiente para adotá-lo. Da mesma forma, a transferência do controle pode modificar a distribuição das responsabilidades executivas.

A segunda generalização pode ser formulada da seguinte maneira: A exigibilidade de determinado comportamento pressupõe a identificação da esfera concreta de controle existente no momento juridicamente relevante.

Essa premissa não significa que o controle, isoladamente, crie dever jurídico.

Como demonstrado anteriormente, a capacidade de agir é pressuposto da exigibilidade, mas não se confunde com ela.

5.6.3 Informação e Cognoscibilidade como Categorias Relacionais

O terceiro elemento generalizável diz respeito à circulação das informações.

A existência objetiva de informação não significa que todos os participantes de determinada cadeia a possuam ou estejam juridicamente em condições de compreendê-la.

Em relações complexas, a informação pode ser distribuída assimetricamente.

Determinado participante pode conhecer aspectos técnicos da operação, enquanto outro possui informações econômicas ou jurídicas relevantes.

A publicidade formal ou disponibilidade abstrata da informação também não produz, necessariamente, conhecimento efetivo.

Essa questão, particularmente visível em ambientes blockchain, possui aplicação mais ampla.

Documentos públicos, registros eletrônicos, dados de mercado e informações disponibilizadas em plataformas podem estar tecnicamente acessíveis sem que sua compreensão seja razoavelmente exigível de todos os participantes.

A análise da cognoscibilidade deve considerar a posição concreta do sujeito.

Profissionalidade, especialização técnica, função contratualmente assumida, experiência e acesso efetivo aos dados podem modificar o padrão de conhecimento razoavelmente esperado.

A terceira generalização pode ser formulada nos seguintes termos:

A disponibilidade objetiva da informação não equivale automaticamente à sua cognoscibilidade jurídica; esta deve ser aferida em relação à posição concreta do sujeito.

Essa distinção possui relevância direta para a aplicação da boa-fé objetiva e do duty to mitigate the loss.

5.6.4 A Temporalidade Como Elemento da Qualificação Jurídica

O quarto elemento generalizável consiste na necessidade de incorporar a

dimensão temporal à análise jurídica.

Em relações complexas, a posição de um sujeito pode modificar-se ao longo da execução. Ele pode possuir controle em determinado momento e perdê-lo posteriormente. Pode desconhecer determinado risco inicialmente e passar a conhecê-lo. Uma medida pode estar disponível durante intervalo limitado. Um risco inicialmente abstrato pode tornar-se concreto. A perda pode formar-se progressivamente.

A análise jurídica que observe apenas o estado inicial da relação ou seu resultado final tende a ocultar essas transformações.

A Arquitetura da Execução busca precisamente reconstruir os estados intermediários.

Essa perspectiva permite formular a quarta generalização: A qualificação jurídica do comportamento deve considerar não apenas quem era o sujeito, mas qual posição ocupava no momento específico em que determinada atuação se tornou possível ou exigível.

A temporalidade impede que informações ou capacidades posteriores sejam projetadas retrospectivamente sobre decisões anteriores. Também impede que posições jurídicas já extintas sejam artificialmente prolongadas para alcançar acontecimentos subsequentes.

5.6.5 A Distinção entre Possibilidade, Exigibilidade e Causalidade

O quinto elemento generalizável corresponde à separação entre três questões frequentemente tratadas de forma agregada:

TRÍPLICE TESTE DE CONTROLE DA MITIGAÇÃO

POSSIBILIDADE DE AGIR

Existia capacidade concreta de intervenção?



EXIGIBILIDADE DE AGIR

A medida era razoável, proporcional e juridicamente exigível nas circunstâncias?



EFICÁCIA CAUSAL DA AÇÃO

A adoção da medida teria efetivamente evitado ou reduzido o agravamento?

Somente a resposta afirmativa cumulativa aos três níveis permite avançar para a delimitação da parcela efetivamente evitável.

A possibilidade pertence inicialmente ao plano fático. A exigibilidade pertence ao plano normativo. A eficácia pertence ao plano causal. A existência de uma não demonstra automaticamente as demais. Essa distinção, central para a sistematização dos oito pressupostos, possui aplicação que ultrapassa o *duty to mitigate the loss*.

Em diferentes problemas de responsabilidade, a constatação de que determinado sujeito poderia ter adotado comportamento diferente frequentemente conduz, de maneira precipitada, à conclusão de que deveria tê-lo feito e de que sua atuação teria evitado o resultado.

A decomposição proposta impede esse salto.

Primeiro, demonstra-se a capacidade. Depois, fundamenta-se a exigibilidade. Finalmente, testa-se a causalidade. A quinta generalização pode ser formulada da seguinte maneira: A possibilidade fática de atuação não constitui, isoladamente, fundamento suficiente para a exigibilidade jurídica, assim como a exigibilidade não dispensa a demonstração causal da relevância do comportamento para o resultado.

Essa proposição representa uma das contribuições metodológicas centrais extraídas do Caso Integrado.

5.6.6 O Controle do Raciocínio Retrospectivo

O sexto elemento generalizável consiste na necessidade de controlar o denominado viés retrospectivo na avaliação das condutas. Quando o resultado já é conhecido, alternativas anteriormente incertas podem parecer evidentes. A análise jurídica deve resistir à tendência de reconstruir o passado a partir do conhecimento do desfecho.

Esse problema não é exclusivo das operações tecnológicas. Pode surgir sempre que a adequação de determinada decisão seja avaliada após a ocorrência de resultado negativo. A perspectiva *ex ante* exige reconstruir as informações, riscos, alternativas e limitações existentes no momento da decisão.

É nesse ponto que a contribuição da Lógica do Razoável de Recaséns Siches,

incorporada nos itens anteriores, adquire alcance metodológico mais amplo: a razoabilidade da conduta jurídica deve ser compreendida em relação às circunstâncias concretas nas quais a decisão foi tomada, e não a partir de modelo ideal reconstruído posteriormente.

A sexta generalização pode ser assim formulada: A avaliação jurídica do comportamento deve reconstruir as condições da decisão ex ante, evitando transformar o conhecimento posterior do resultado em padrão retrospectivo de exigibilidade.

Essa premissa possui relevância para a boa-fé, para a diligência e para a própria análise da mitigação.

5.6.7 A Decomposição Causal da Perda

O sétimo elemento generalizável consiste na necessidade de decompor resultados patrimoniais complexos. A perda final pode resultar de múltiplas causas. A tentativa de atribuí-la integralmente a um único acontecimento pode produzir distorções. A sistematização proposta nesta tese utiliza, para fins de mitigação, a decomposição analítica: PERDA TOTAL = PERDA ORIGINÁRIA + AGRAVAMENTO INEVITÁVEL + AGRAVAMENTO EVITÁVEL

Embora formulada no contexto específico do duty to mitigate the loss, a lógica subjacente possui alcance mais amplo. Ela evidencia a necessidade de distinguir diferentes etapas causais na formação do resultado.

A sétima generalização pode ser formulada nos seguintes termos: Quanto mais complexa a cadeia executiva, maior a necessidade de decompor causalmente o resultado antes de proceder à imputação jurídica. Essa decomposição impede tanto a expansão excessiva da responsabilidade quanto sua exclusão indevida.

5.6.8 Alcance e Limites da Generalização

A possibilidade de generalização não significa que a Arquitetura da Execução ou os oito pressupostos devam ser aplicados indistintamente a toda relação

obrigacional.

A proposta possui campo de utilidade especialmente relevante quando a execução apresenta complexidade suficiente para dificultar a identificação direta das posições jurídicas, dos fluxos de informação, das esferas de controle e das relações causais.

Em relações simples, a utilização de método detalhado de reconstrução pode ser desnecessária.

Além disso, os oito pressupostos foram sistematizados especificamente para controlar a incidência do duty to mitigate the loss. Sua utilização em outros problemas jurídicos exige adaptação e não deve ser realizada mediante transposição automática.

A generalização proposta é, portanto, predominantemente metodológica.

O que se projeta para além do Caso Integrado não é uma solução jurídica universal, mas um modo de organizar a análise de relações complexas: segmentar a execução; identificar as posições jurídicas; localizar temporalmente os acontecimentos; mapear informações e controles; distinguir possibilidade de exigibilidade; controlar a causalidade; e somente então proceder à imputação.

A contribuição da Arquitetura da Execução reside precisamente nessa função. Ela não pretende substituir a dogmática do Direito Privado. Pretende fornecer estrutura metodológica capaz de permitir que a dogmática opere sobre relações cuja complexidade executiva dificulta a aplicação direta das categorias tradicionais.

O ambiente DeFi constitui, nessa perspectiva, não o limite da proposta, mas seu campo de prova intensificado. As características tecnológicas tornam visíveis problemas de execução que, embora menos evidentes, também podem estar presentes em relações obrigacionais tradicionais.

O percurso desenvolvido nesta tese parte, portanto, de problema tecnologicamente complexo para formular contribuição metodológica potencialmente aplicável a contexto mais amplo.

Essa generalização deve permanecer submetida aos limites da própria proposta. A Arquitetura da Execução não constitui teoria geral da obrigação. Os oito pressupostos não substituem os regimes específicos de responsabilidade. A Lógica do Razoável não se converte em fundamento autônomo de deveres.

A boa-fé objetiva não elimina a necessidade de causalidade. E a complexidade tecnológica não justifica a criação de regime jurídico excepcional desvinculado das categorias do Direito Privado.

A contribuição proposta situa-se em plano mais preciso: oferecer método para reconstruir a execução e controlar a passagem entre fatos complexos e categorias jurídicas de qualificação e imputação. Essa delimitação permite preservar simultaneamente a originalidade e a contenção da tese. O Caso Integrado demonstra a necessidade do método. Os oito pressupostos demonstram sua operacionalização em problema específico. A generalização demonstra que a utilidade metodológica pode ultrapassar o ambiente tecnológico, sem pretensão de universalidade.

A partir dessa consolidação, torna-se possível avançar para a síntese das contribuições do capítulo e sua articulação com a hipótese central da pesquisa.

5.7 CONTRIBUIÇÃO DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO PARA A RECONSTRUÇÃO DO DUTY TO MITIGATE THE LOSS

O percurso desenvolvido neste capítulo permite identificar a contribuição específica da Arquitetura da Execução para a análise do duty to mitigate the loss em relações obrigacionais complexas. A proposta parte da constatação de que a dificuldade de aplicação do instituto não decorre apenas da controvérsia relativa ao seu fundamento normativo ou à sua natureza jurídica. Em determinadas relações, especialmente quando a execução se desenvolve por meio de múltiplos contratos, participantes, decisões sucessivas e infraestruturas tecnológicas, existe problema anterior: a própria reconstrução dos acontecimentos juridicamente relevantes.

Antes de determinar se o prejudicado deveria ter adotado medida destinada a evitar o agravamento da perda, é necessário saber qual perda se pretende examinar, quando surgiu o risco de agravamento, quem possuía informação sobre esse risco, quem detinha controle sobre a situação, quais alternativas estavam concretamente disponíveis e em que momento poderiam ter sido adotadas.

Essas questões pertencem inicialmente ao plano da reconstrução executiva.

A dogmática tradicional oferece categorias para qualificar juridicamente os comportamentos e determinar suas consequências. A boa-fé objetiva permite

investigar a exigibilidade de determinadas condutas; a causalidade permite examinar a relação entre comportamento e resultado; as regras de responsabilidade delimitam a imputação; e a disciplina contratual contribui para determinar a distribuição dos riscos e das posições jurídicas.

A dificuldade surge quando essas categorias são aplicadas sobre representação excessivamente agregada da operação. Se relações juridicamente distintas forem tratadas como unidade indistinta, deveres podem ser atribuídos a sujeitos que já não possuíam controle. Se momentos temporalmente separados forem analisados conjuntamente, informações posteriores podem ser projetadas sobre decisões anteriores. Se a capacidade técnica for confundida com poder jurídico de intervenção, pode-se exigir comportamento de quem não possuía condições concretas de adotá-lo. Se a continuidade econômica for confundida com continuidade causal, acontecimentos pertencentes a etapas autônomas podem ser indevidamente imputados ao mesmo sujeito.

A Arquitetura da Execução busca atuar precisamente nesse espaço.

Sua contribuição não consiste em substituir as categorias dogmáticas, mas em oferecer método para reconstruir o percurso sobre o qual essas categorias devem operar. A proposta pode ser sintetizada em quatro funções fundamentais: segmentação, localização, atribuição e reconstrução. A segmentação permite decompor operações complexas em unidades executivas juridicamente relevantes. A localização permite situar temporalmente acontecimentos, informações, riscos e possibilidades de atuação. A atribuição permite identificar quais sujeitos possuíam determinadas informações, capacidades e esferas de controle em cada momento. A reconstrução permite organizar a sequência causal dos acontecimentos e distinguir o evento originário dos processos posteriores de agravamento.

Essas quatro funções antecedem a qualificação normativa.

A relação pode ser representada da seguinte maneira:

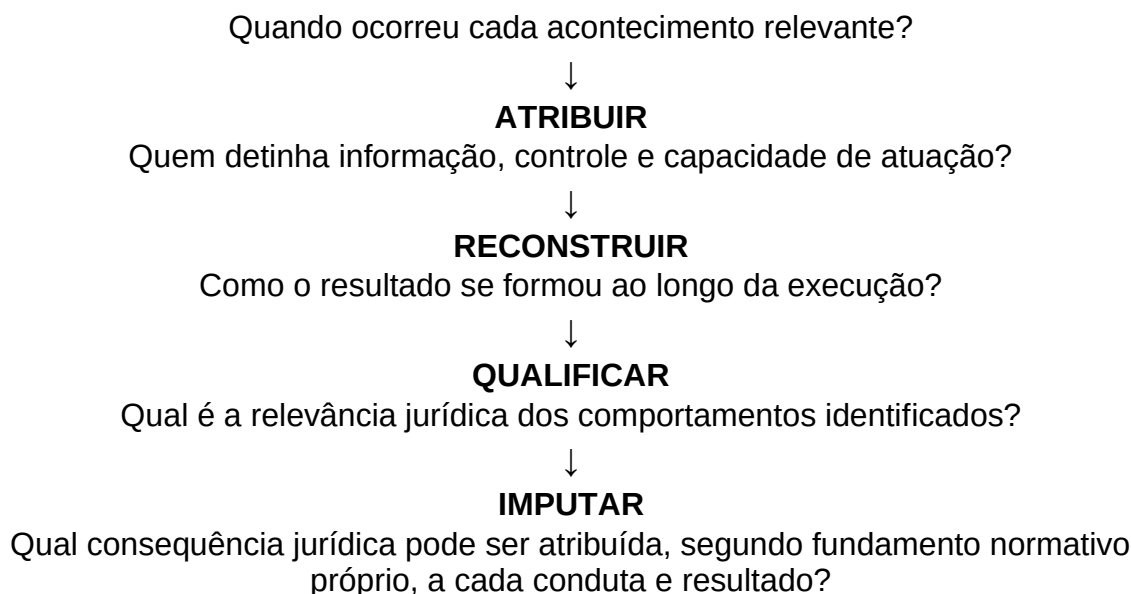
PROCEDIMENTO OPERACIONAL DA ARQUITETURA DA EXECUÇÃO

SEGMENTAR

Quais são as unidades executivas juridicamente relevantes?



LOCALIZAR



Regra de controle: a reconstrução executiva organiza a realidade juridicamente relevante, mas não constitui fundamento autônomo de imputação.

Essa sequência explicita a posição metodológica da Arquitetura da Execução. A Arquitetura opera prioritariamente nos quatro primeiros movimentos. A dogmática jurídica assume função central nos movimentos subsequentes. A distinção é essencial para evitar que a proposta seja interpretada como criação de categoria autônoma de responsabilidade.

A Arquitetura da Execução não constitui fundamento normativo do duty to mitigate the loss. O fundamento normativo da exigibilidade permanece situado nas categorias reconhecidas pelo ordenamento, especialmente na boa-fé objetiva, conforme a construção adotada nesta tese.

A Arquitetura também não determina autonomamente o nexo causal.

Sua função consiste em reconstruir os acontecimentos e fornecer elementos para que a causalidade seja juridicamente examinada.

Do mesmo modo, não cria deveres de informação, proteção ou cooperação.

Permite identificar as circunstâncias concretas sobre as quais a existência e o conteúdo desses deveres podem ser investigados. A contribuição metodológica reside, portanto, na criação de uma etapa estruturada entre a realidade complexa da

execução e sua qualificação dogmática.

Essa etapa pode ser especialmente relevante em relações tecnologicamente mediadas. Em operações tradicionais, determinados acontecimentos podem ser documentados por contratos, comunicações e registros centralizados. Em ambientes descentralizados, parte relevante da execução pode ocorrer mediante interação com protocolos, contratos inteligentes e registros distribuídos.

A existência de maior quantidade de dados não significa, entretanto, maior clareza jurídica.

Ao contrário, a abundância de registros pode tornar ainda mais necessária a seleção dos acontecimentos juridicamente relevantes. Uma transação registrada on-chain demonstra que determinada operação ocorreu. Não demonstra, isoladamente, por que ocorreu. Não identifica necessariamente quem tomou a decisão econômica subjacente. Não determina quais informações estavam disponíveis ao participante. Não demonstra se determinada medida era juridicamente exigível. E não estabelece, por si só, qual consequência deve ser imputada.

A Arquitetura da Execução permite inserir o dado tecnológico dentro de uma sequência juridicamente compreensível. Essa função evidencia uma das contribuições específicas da tese: a tradução da complexidade executiva tecnológica em categorias analíticas compatíveis com o raciocínio jurídico.

Não se trata de traduzir tecnicamente blockchain ou DeFi para o Direito em sentido meramente descritivo. Trata-se de reconstruir juridicamente a execução. A diferença é relevante. A descrição tecnológica responde à pergunta: como o sistema funciona? A Arquitetura da Execução procura responder: como os acontecimentos produzidos nesse sistema se relacionam com as posições jurídicas, as informações, as decisões, os controles e os riscos dos participantes?

É nessa segunda pergunta que reside sua utilidade para o Direito Privado.

5.7.1 Da Reconstrução da Execução ao Controle da Mitigação

A aplicação da Arquitetura da Execução ao duty to mitigate the loss demonstra que o instituto depende de informações que somente podem ser adequadamente

compreendidas mediante reconstrução temporal e funcional da relação.

Os oito pressupostos propostos no item 5.4 correspondem, nesse sentido, a uma estrutura de controle que opera sobre o percurso previamente reconstruído. A relação entre as duas contribuições pode ser representada da seguinte forma: ARQUITETURA DA EXECUÇÃO (reconstrói o percurso) OITO PRESSUPOSTOS (organizam as condições de incidência) BOA-FÉ OBJETIVA (fundamenta a análise da exigibilidade) CAUSALIDADE (controla a relação entre omissão e agravamento) PARCELA EVITÁVEL (delimita a consequência patrimonial)

Essa articulação permite superar uma formulação excessivamente aberta do instituto. A afirmação genérica de que o prejudicado deve evitar o agravamento do próprio prejuízo é insuficiente para resolver casos complexos.

É necessário demonstrar: quando o risco surgiu; quem o conhecia; quem podia agir; como poderia agir; se era razoável exigir a atuação; qual resultado a medida produziria; e quanto da perda teria sido evitado.

A Arquitetura da Execução fornece estrutura para responder às primeiras questões.

Os oito pressupostos organizam a passagem dessas respostas para a incidência juridicamente controlada da mitigação.

5.7.2 A Contribuição para o Controle da Imputação

A segunda contribuição relevante da Arquitetura da Execução consiste no controle da imputação em relações fragmentadas.

O Caso Integrado demonstrou que a continuidade econômica pode ocultar rupturas juridicamente relevantes. Os ativos adquiridos em determinada relação podem ser posteriormente utilizados em outra. O mesmo sujeito pode ocupar posições diferentes ao longo do tempo. O controle pode ser transferido. As informações podem circular de maneira assimétrica.

Novos riscos podem surgir após a conclusão de determinada relação. Nessas situações, a imputação não pode ser construída apenas pela proximidade econômica entre os acontecimentos.

É necessário reconstruir os vínculos juridicamente relevantes. A Arquitetura da

Execução permite identificar pontos de ruptura. A transferência de controle constitui um deles. A formação de nova relação jurídica constitui outro. A decisão autônoma posterior pode constituir terceiro. A superveniência de risco pertencente à nova esfera de atuação pode estabelecer novo marco causal.

Essas rupturas não eliminam necessariamente toda conexão jurídica entre as etapas. Sua função é impedir que a continuidade seja presumida. A análise deve demonstrá-la. A contribuição pode ser formulada nos seguintes termos: A continuidade econômica constitui dado da operação; a continuidade jurídica e causal constitui problema de demonstração.

Essa proposição possui relevância que ultrapassa o Caso Integrado. Ela impede que a complexidade da cadeia econômica seja utilizada como fundamento para expansão automática das responsabilidades.

5.7.3 A Contribuição para a Determinação da Exigibilidade

A terceira contribuição refere-se à determinação do comportamento concretamente exigível. A boa-fé objetiva, como cláusula geral, exige processo de concreção. A Arquitetura da Execução contribui para esse processo ao reconstruir as condições reais em que o sujeito estava inserido.

A exigibilidade não pode ser determinada sem saber: qual informação o sujeito possuía; qual função desempenhava; qual risco estava sob sua esfera de controle; quais recursos estavam disponíveis; qual intervalo temporal existia para decisão; e quais consequências a atuação poderia produzir.

Esses elementos não constituem, isoladamente, critérios normativos.

Constituem o substrato factual necessário à qualificação normativa.

Nesse ponto, a Arquitetura estabelece relação particularmente produtiva com a perspectiva da razoabilidade desenvolvida neste capítulo.

A contribuição de Recaséns Siches permite compreender por que a decisão jurídica deve considerar possibilidades e limitações concretas, enquanto a boa-fé objetiva fornece fundamento normativo para a determinação dos comportamentos juridicamente exigíveis.

A Arquitetura da Execução atua em plano anterior, reconstruindo essas possibilidades e limitações.

A articulação pode ser sintetizada da seguinte maneira: ARQUITETURA DA EXECUÇÃO: quais eram as condições concretas? LÓGICA DO RAZOÁVEL: por que essas condições importam para o juízo jurídico? BOA-FÉ OBJETIVA: qual comportamento pode ser juridicamente exigido diante delas?

A distinção preserva a função própria de cada categoria.

5.7.4 A Contribuição para o Controle Causal

A quarta contribuição situa-se no campo da causalidade.

A formação progressiva da perda exige distinguir diferentes momentos e fatores causais. A Arquitetura da Execução permite reconstruir a sequência dos acontecimentos e identificar possíveis pontos de intervenção. Essa reconstrução é particularmente relevante para o teste contrafactual empregado na mitigação.

Para determinar o que teria ocorrido se determinada medida fosse adotada, é necessário conhecer o estado da operação no momento em que a intervenção seria possível.

O cenário contrafactual não pode ser construído a partir do resultado final. Deve partir do estado executivo existente no momento juridicamente relevante. A Arquitetura fornece esse ponto de partida.

O método permite comparar:

PERCURSO REAL (acontecimentos efetivamente ocorridos)

com

PERCURSO CONTRAFACTUAL (acontecimentos prováveis caso a medida fosse adotada)

A diferença entre os percursos pode contribuir para identificar a parcela efetivamente evitável. Mais uma vez, a Arquitetura não resolve autonomamente a causalidade. Ela organiza os elementos necessários ao teste.

5.7.5 A Contribuição Científica da Sistematização Proposta

A contribuição científica desenvolvida neste capítulo pode, portanto, ser identificada em dois níveis complementares.

No primeiro, propõe-se a Arquitetura da Execução como método de reconstrução das relações obrigacionais complexas, destinado a segmentar o percurso executivo, localizar temporalmente os acontecimentos, atribuir informações e esferas de controle e reconstruir a formação progressiva dos resultados.

No segundo, propõe-se, especificamente para o duty to mitigate the loss, uma sistematização de oito pressupostos cumulativos de incidência, destinada a controlar a passagem entre a possibilidade abstrata de atuação e a consequência patrimonial decorrente da não mitigação.

As duas propostas não se confundem.

A Arquitetura da Execução possui alcance metodológico potencialmente mais amplo. Os oito pressupostos possuem função específica no âmbito da mitigação. A relação entre ambos constitui, entretanto, o núcleo da contribuição desenvolvida neste capítulo.

A formulação pode ser sintetizada da seguinte maneira: CONTRIBUIÇÃO METODOLÓGICA GERAL (Arquitetura da Execução) + CONTRIBUIÇÃO DOGMÁTICO-OPERACIONAL ESPECÍFICA (oito pressupostos cumulativos do duty to mitigate the loss) = MODELO DE RECONSTRUÇÃO E CONTROLE DA MITIGAÇÃO EM RELAÇÕES NEGOCIAIS COMPLEXAS.

A originalidade da proposta não reside em afirmar que a execução importa para o Direito das Obrigações, tampouco em sustentar que a boa-fé objetiva pode produzir exigências de comportamento ou que o prejudicado deve, em determinadas circunstâncias, evitar o agravamento da própria perda.

Essas construções encontram antecedentes na dogmática.

A contribuição específica reside na articulação metodológica dessas categorias para enfrentar o problema da fragmentação executiva, especialmente quando a relação se desenvolve por múltiplas etapas, sujeitos e infraestruturas tecnológicas.

A Arquitetura da Execução procura tornar visível o percurso.

Os oito pressupostos procuram tornar controlável a incidência da mitigação. A causalidade procura impedir que a exigibilidade seja confundida com consequência patrimonial automática. A identificação da parcela evitável procura limitar quantitativamente essa consequência. A contribuição da tese situa-se, portanto, na articulação entre esses diferentes planos.

5.7.6 Limites da Contribuição

A delimitação dos limites da proposta constitui parte de sua própria consistência metodológica.

A Arquitetura da Execução não pretende constituir teoria geral autônoma do Direito das Obrigações. Não pretende substituir a dogmática da boa-fé objetiva. Não pretende formular nova teoria geral da causalidade. Não pretende estabelecer regime próprio de responsabilidade para operações DeFi. E não pretende afirmar que os oito pressupostos constituam classificação universal ou definitiva do duty to mitigate the loss.

A proposta possui finalidade mais delimitada.

Busca oferecer método de reconstrução capaz de aumentar a precisão da aplicação das categorias jurídicas em relações de execução complexa e, no campo específico da mitigação, sistematizar perguntas que devem ser respondidas antes que a conduta posterior do prejudicado produza consequência sobre a extensão da perda.

Esses limites são particularmente importantes para preservar a falseabilidade e a capacidade crítica da proposta. A Arquitetura pode revelar-se desnecessária em relações simples. Os oito pressupostos podem exigir adaptação diante de regimes legais específicos. A reconstrução contrafactual pode encontrar limites probatórios.

A complexidade tecnológica pode impedir, em determinados casos, identificação suficientemente segura das decisões ou das informações disponíveis. Essas limitações não invalidam o método. Delimitam seu campo de utilidade.

A contribuição proposta deve, portanto, ser compreendida como instrumento de racionalização da análise jurídica, e não como fórmula automática de solução.

5.7.7 Síntese da Contribuição

A reconstrução realizada neste capítulo permite formular a contribuição central nos seguintes termos:

Em relações obrigacionais de execução complexa, a qualificação jurídica do comportamento e a imputação das consequências patrimoniais devem ser precedidas pela reconstrução estruturada do percurso executivo, com identificação das unidades jurídicas relevantes, dos fluxos de informação, das transferências de controle, dos riscos e das possibilidades concretas de atuação. No âmbito específico do *duty to mitigate the loss*, essa reconstrução deve ser submetida a oito pressupostos cumulativos destinados a controlar a passagem entre a possibilidade de agir, a exigibilidade da medida, sua eficácia causal e a delimitação da parcela efetivamente evitável da perda.

Essa formulação permite compreender a Arquitetura da Execução não como substituição das categorias tradicionais do Direito Privado, mas como estrutura metodológica de mediação entre a complexidade factual da execução e a aplicação dogmaticamente controlada dessas categorias.

A proposta busca, assim, responder ao problema central identificado pela pesquisa: diante de operações cuja execução se fragmenta entre diferentes relações, sujeitos, momentos e infraestruturas, a imputação jurídica não pode ser construída a partir da simples continuidade econômica do resultado.

É necessário reconstruir antes de imputar.

É necessário qualificar antes de responsabilizar.

É necessário demonstrar causalidade antes de quantificar.

E, no campo da mitigação, é necessário identificar a parcela efetivamente evitável antes de reduzir qualquer consequência patrimonial.

5.8 SÍNTESE CONCLUSIVA DO CAPÍTULO: DA RECONSTRUÇÃO DA EXECUÇÃO À DELIMITAÇÃO DA PERDA EVITÁVEL

O percurso desenvolvido neste capítulo teve por finalidade examinar as

condições de incidência do duty to mitigate the loss em relações obrigacionais complexas e demonstrar de que modo a Arquitetura da Execução pode contribuir para uma aplicação juridicamente controlada do instituto.

A investigação partiu de uma dificuldade fundamental. Em relações caracterizadas pela fragmentação contratual, pela sucessão de decisões autônomas, pela distribuição assimétrica de informações e pela transferência de controle entre diferentes sujeitos, a identificação do comportamento juridicamente exigível não pode ser realizada apenas a partir do resultado final.

A constatação retrospectiva de que determinada perda poderia, em tese, ter sido evitada não demonstra, por si só, que o prejudicado estivesse juridicamente sujeito às consequências de sua não mitigação.

Entre a possibilidade abstrata de evitar determinada perda e a produção de consequência jurídica sobre sua extensão existe percurso que exige reconstrução factual, qualificação normativa, controle causal e delimitação patrimonial.

Foi nesse espaço que se desenvolveu a proposta apresentada neste capítulo.

A análise demonstrou, inicialmente, que a compreensão do duty to mitigate the loss exige delimitação de sua função no sistema obrigacional.

O instituto não deve ser compreendido como obrigação autônoma de evitar todo prejuízo possível, tampouco como dever geral de maximização da eficiência econômica da própria conduta. Sua incidência relaciona-se à situação específica em que, após evento juridicamente relevante, surge risco concreto de agravamento da perda e o prejudicado dispõe de medida razoavelmente exigível capaz de evitar parcela adicional do resultado.

Essa compreensão permite distinguir a mitigação da prevenção.

A prevenção atua prioritariamente antes da ocorrência do evento danoso ou da formação da situação juridicamente relevante. A mitigação, por sua vez, opera sobre processo de perda já instaurado ou sobre risco concreto de seu agravamento. A distinção temporal não resolve, isoladamente, todos os problemas dogmáticos envolvidos, mas contribui para impedir a transformação do instituto em obrigação permanente de gestão ótima dos próprios interesses.

A análise também evidenciou que a natureza jurídica da mitigação deve ser

compreendida com cautela.

A aproximação funcional com a categoria do ônus permite explicar por que a não adoção da medida mitigadora não produz, necessariamente, pretensão autônoma do responsável originário contra o prejudicado. A consequência opera predominantemente sobre a extensão da parcela patrimonial que este pretende imputar àquele.

Essa construção preserva a autonomia decisória do prejudicado.

O sujeito permanece livre para decidir se adotará determinada medida.

Entretanto, quando preenchidos os pressupostos de incidência, a decisão de não agir pode repercutir sobre a parcela adicional da perda que poderia ter sido razoavelmente evitada.

A liberdade de decisão não significa, portanto, transferência irrestrita das consequências patrimoniais dessa decisão.

Ao mesmo tempo, a existência de possibilidade de atuação não significa que toda omissão produza consequência jurídica.

A passagem entre essas duas proposições exigiu a construção de critérios de controle.

Nesse ponto, a boa-fé objetiva foi identificada como fundamento normativo relevante para a determinação da exigibilidade da conduta, sem que sua invocação pudesse substituir a necessária demonstração das circunstâncias concretas.

A boa-fé não autoriza concluir, abstratamente, que o prejudicado deveria ter adotado qualquer medida capaz de reduzir a perda.

Sua função exige processo de concreção.

Esse processo deve considerar a posição jurídica do sujeito, sua profissionalidade, sua capacidade técnica e informacional, os recursos disponíveis, os custos e riscos associados à intervenção, a distribuição originária dos riscos e as circunstâncias existentes no momento em que a atuação poderia ter ocorrido.

A contribuição da Lógica do Razoável de Recaséns Siches foi incorporada em dimensão complementar, como suporte jusfilosófico à necessidade de considerar as possibilidades e limitações concretas na avaliação do comportamento.

A razoabilidade, nessa perspectiva, impede que o conhecimento posterior do resultado seja convertido em padrão retrospectivo de exigibilidade.

O comportamento juridicamente relevante deve ser avaliado segundo as circunstâncias existentes no momento da decisão.

Essa perspectiva mostrou-se especialmente importante diante de operações submetidas à volatilidade, à incerteza e à rápida transformação das condições de risco.

A partir desses fundamentos, o capítulo propôs a sistematização de oito pressupostos cumulativos de incidência do duty to mitigate the loss.

O primeiro consiste na existência de evento originário juridicamente relevante, capaz de instaurar situação de perda ou processo concreto de agravamento.

O segundo exige a identificação de risco concreto de agravamento, distinto dos riscos abstratos ou ordinariamente inerentes à relação.

O terceiro corresponde ao conhecimento ou à cognoscibilidade desse risco, considerada a posição concreta do prejudicado.

O quarto exige capacidade concreta de atuação, compreendida a partir do controle jurídico, material, técnico, temporal e, quando pertinente, patrimonial existente no momento relevante.

O quinto pressuposto consiste na existência de medida mitigadora determinada e concretamente disponível, não sendo suficiente a afirmação genérica de que o prejudicado poderia ter agido.

O sexto exige que essa medida seja razoável, proporcional e juridicamente exigível, segundo avaliação ex ante das circunstâncias.

O sétimo pressuposto exige a demonstração de relação causal entre a ausência da medida e o agravamento da perda.

Finalmente, o oitavo determina a necessidade de identificar a parcela efetivamente evitável, que constitui o limite máximo da consequência patrimonial decorrente da não mitigação.

A sistematização pode ser sintetizada na seguinte sequência: 1) EVENTO ORIGINÁRIO 2) RISCO CONCRETO DE AGRAVAMENTO 3) CONHECIMENTO OU

COGNOSCIBILIDADE 4) CAPACIDADE CONCRETA DE ATUAÇÃO 5) MEDIDA MITIGADORA DETERMINADA 6) RAZOABILIDADE, PROPORCIONALIDADE E EXIGIBILIDADE 7) RELAÇÃO CAUSAL 8) PARCELA EFETIVAMENTE EVITÁVEL

Essa sequência representa uma das contribuições sistematizadoras desenvolvidas pela pesquisa. Sua função consiste em impedir que a aplicação do duty to mitigate the loss seja construída mediante salto argumentativo entre a possibilidade abstrata de atuação e a redução da consequência patrimonial.

A passagem deve ser demonstrada. Cada pressuposto responde a problema específico. A existência de risco não demonstra conhecimento. O conhecimento não demonstra capacidade. A capacidade não demonstra disponibilidade de medida. A disponibilidade não demonstra exigibilidade.

A exigibilidade não demonstra causalidade. E a causalidade não autoriza redução patrimonial superior à parcela efetivamente evitável. A cumulatividade constitui, portanto, mecanismo de controle.

Essa construção revelou a necessidade de etapa metodologicamente anterior: a reconstrução da própria execução.

Em relações simples, a identificação desses elementos pode ser relativamente direta.

Em relações complexas, entretanto, o resultado pode decorrer da interação entre múltiplos contratos, sujeitos, decisões, tecnologias e esferas de controle.

A análise agregada tende, nessas circunstâncias, a produzir imprecisões.

A Arquitetura da Execução foi proposta como resposta metodológica a esse problema.

Sua função consiste em segmentar a execução, localizar temporalmente os acontecimentos, atribuir informações e esferas de controle e reconstruir o processo de formação do resultado.

Essa reconstrução não substitui a dogmática.

Prepara o terreno para sua aplicação.

A relação entre as categorias desenvolvidas no capítulo pode ser sintetizada da seguinte forma:

CONTRIBUIÇÃO METODOLÓGICA GERAL — ARQUITETURA DA EXECUÇÃO

Reconstrói e organiza o percurso executivo juridicamente relevante



CONTRIBUIÇÃO DOGMÁTICO-OPERACIONAL ESPECÍFICA — OITO PRESSUPOSTOS CUMULATIVOS DO DUTY TO MITIGATE THE LOSS

Controlam as condições de incidência e de exigibilidade



BOA-FÉ OBJETIVA

Fundamenta normativamente a exigibilidade da conduta mitigadora



CAUSALIDADE

Controla a relação entre a omissão e o agravamento



PARCELA EFETIVAMENTE EVITÁVEL

Delimita a consequência patrimonial juridicamente atribuível



MODELO DE RECONSTRUÇÃO E CONTROLE DA MITIGAÇÃO EM RELAÇÕES OBRIGACIONAIS COMPLEXAS

A aplicação dessa estrutura ao Caso Integrado OTC–Aave V3 permitiu testar sua funcionalidade diante de operação tecnologicamente complexa. O estudo demonstrou que a continuidade econômica entre diferentes etapas não autoriza presumir continuidade jurídica ou causal.

A aquisição de ativos em operação OTC e sua posterior utilização em ambiente DeFi podem integrar uma mesma sequência econômica, mas permanecem suscetíveis de constituir relações juridicamente autônomas.

A transferência dos ativos pode representar transferência da esfera de controle. A decisão posterior de utilização dos ativos pode introduzir novos riscos.

A interação com protocolo descentralizado pode constituir nova unidade executiva. A evolução posterior da posição pode produzir risco de agravamento que não existia na relação anterior.

Essa decomposição permitiu formular uma conclusão central: a continuidade econômica do percurso não substitui a demonstração da continuidade jurídica, informacional, funcional ou causal entre suas etapas.

O Caso Integrado demonstrou, ainda, que a simples existência de mecanismos técnicos de intervenção não autoriza presumir a incidência da mitigação.

O fato de determinada posição admitir aporte de colateral, amortização da dívida ou redução da exposição não significa que qualquer dessas medidas estivesse concretamente disponível, fosse razoavelmente exigível ou tivesse capacidade de evitar a perda verificada.

Cada medida exige análise individualizada.

A possibilidade tecnológica constitui apenas um dos elementos da investigação. Sua transformação em consequência jurídica depende da passagem pelos demais pressupostos. Essa conclusão permitiu generalizar metodologicamente os resultados. Embora o Caso Integrado tenha sido construído em ambiente OTC–DeFi, os problemas identificados não pertencem exclusivamente à tecnologia blockchain.

Fragmentação executiva, transferência de controle, assimetria informacional, decisões autônomas sucessivas, formação progressiva do risco e pluralidade causal podem estar presentes em diferentes relações obrigacionais complexas.

A contribuição generalizável da Arquitetura da Execução situa-se, portanto, no método. Não se pretende transportar automaticamente as soluções encontradas no Caso Integrado para outros contextos.

Pretende-se oferecer estrutura de reconstrução capaz de tornar visíveis elementos que precisam ser identificados antes da qualificação jurídica. A contribuição científica desenvolvida neste capítulo apresenta, assim, dois níveis complementares.

O primeiro corresponde à Arquitetura da Execução como proposta metodológica de reconstrução das relações obrigacionais complexas.

O segundo corresponde à sistematização de oito pressupostos cumulativos destinados ao controle da incidência do duty to mitigate the loss.

A articulação entre esses níveis permite formular um modelo de análise que parte da reconstrução do percurso executivo e avança sucessivamente para a exigibilidade, a causalidade e a delimitação patrimonial.

Essa construção responde à hipótese desenvolvida ao longo da pesquisa no sentido de que a aplicação das categorias tradicionais do Direito Privado às relações tecnologicamente complexas não exige, necessariamente, abandono da dogmática existente, mas pode exigir novos instrumentos metodológicos capazes de reconstruir

adequadamente a realidade sobre a qual essa dogmática deve operar.

A tecnologia modifica a forma da execução. Pode modificar a velocidade dos acontecimentos. Pode fragmentar decisões. Pode automatizar efeitos. Pode redistribuir informações e controles. Mas essas transformações não eliminam a necessidade de qualificação jurídica.

Ao contrário, tornam mais importante identificar precisamente os fatos que serão qualificados. A Arquitetura da Execução situa-se nesse ponto de interseção.

Sua proposta consiste em mediar a passagem entre a complexidade do percurso executivo e as categorias jurídicas utilizadas para sua compreensão. No campo específico da mitigação, essa mediação conduz à necessidade de rejeitar conclusões construídas exclusivamente a partir do resultado.

A pergunta juridicamente adequada não é simplesmente: o prejuízo poderia ter sido evitado?

A análise exige perguntas mais precisas: quando surgiu o risco? quem podia conhecê-lo? quem podia agir? qual medida estava disponível? era razoável e proporcional exigi-la? sua adoção teria alterado o resultado? e qual parcela da perda teria efetivamente sido evitada?

Somente após responder a essas questões é possível determinar a consequência jurídica da não mitigação. A reconstrução desenvolvida neste capítulo permite, finalmente, reafirmar que o duty to mitigate the loss não deve funcionar como mecanismo de exoneração retrospectiva do responsável originário, tampouco como instrumento de transferência integral do risco ao prejudicado.

Sua incidência deve permanecer limitada ao agravamento cuja evitabilidade seja concretamente demonstrada.

Para fins analíticos: $PERDA\ TOTAL = PERDA\ ORIGINÁRIA + AGRVAMENTO\ INEVITÁVEL + AGRVAMENTO\ EVITÁVEL$

Somente a última parcela pode ser afetada pela não mitigação, desde que demonstrados cumulativamente os pressupostos desenvolvidos neste capítulo.

Essa delimitação preserva simultaneamente a responsabilidade pelo evento originário e a relevância jurídica da conduta posterior do prejudicado. A mitigação deixa, assim, de operar como fórmula aberta e passa a ser submetida a uma cadeia

argumentativa controlável.

Ao final do capítulo, a proposição central pode ser sintetizada nos seguintes termos: Em relações obrigacionais complexas, especialmente quando tecnologicamente mediadas, a incidência do duty to mitigate the loss pressupõe a reconstrução estruturada do percurso executivo. Somente após a identificação das unidades jurídicas relevantes, dos fluxos de informação, das esferas de controle e da formação temporal do risco é possível examinar, cumulativamente, a existência de evento originário, risco concreto de agravamento, cognoscibilidade, capacidade de atuação, medida mitigadora determinada, exigibilidade, causalidade e parcela efetivamente evitável. A Arquitetura da Execução fornece o método de reconstrução; os oito pressupostos fornecem o controle da incidência; e a parcela evitável estabelece o limite da consequência patrimonial.

Com essa formulação, encerra-se o percurso específico do Capítulo V.

A investigação desenvolvida permite avançar para a Conclusão Geral com três resultados dogmáticos e metodológicos claramente identificados: a delimitação funcional do duty to mitigate the loss; a sistematização dos oito pressupostos cumulativos de incidência; e a demonstração da utilidade da Arquitetura da Execução para a reconstrução de relações obrigacionais executivamente complexas. No plano da contribuição científica, esses resultados se organizam em dois níveis complementares: a Arquitetura da Execução como contribuição metodológica geral e a sistematização dos oito pressupostos como contribuição dogmático-operacional específica.

**QUADRO 11 — TESTE DOGMÁTICO DE INCIDÊNCIA DO DUTY TO MITIGATE THE LOSS:
PRESSUPOSTOS CUMULATIVOS E LIMITES**

PONTO DE PARTIDA		Evento originário juridicamente relevante — Existe fato juridicamente relevante que constitua a situação originária de prejuízo ou dê início ao processo de sua formação?
ETA PA	PRESSUPOSTO	TESTE DOGMÁTICO
1	EVENTO ORIGINÁRIO JURIDICAMENTE RELEVANTE	Qual é o evento inicial juridicamente relevante e qual a sua função na formação da situação originária de prejuízo?
2	RISCO CONCRETO DE AGRAVAMENTO	O prejuízo originário apresenta possibilidade concreta de aumento, propagação ou agravamento?
3	COGNOSCIBILIDADE JURIDICAMENTE RELEVANTE	O prejudicado conhecia ou, consideradas as circunstâncias concretas, podia razoavelmente conhecer o risco de agravamento?
4	CAPACIDADE CONCRETA DE ATUAÇÃO	O prejudicado dispunha de condições materiais, técnicas, jurídicas e temporais efetivas para atuar diante do risco identificado?
5	MEDIDA MITIGADORA CONCRETA E RAZOAVELMENTE DISPONÍVEL	Existia medida mitigadora determinada, concreta, adequada e razoavelmente disponível, apta a reduzir ou evitar o agravamento?
6	EXIGIBILIDADE JURÍDICA DA CONDUTA MITIGADORA	À luz da boa-fé objetiva, era juridicamente razoável exigir a adoção da medida, considerados o custo, o risco, a proporcionalidade e as circunstâncias do caso?
7	NEXO CAUSAL ENTRE A OMISSÃO E O AGRAVAMENTO	A ausência da medida mitigadora juridicamente exigível contribuiu causalmente para a ampliação do prejuízo?
8	DELIMITAÇÃO DA PARCELA EFETIVAMENTE EVITÁVEL	Qual parcela adicional do prejuízo poderia efetivamente ter sido evitada pela adoção da medida mitigadora razoavelmente exigível?

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

RESULTADO JURÍDICO — HIPÓTESE POSITIVA: Se os pressupostos forem demonstrados cumulativamente, a repercussão jurídica concentra-se na parcela efetivamente evitável do agravamento, e não necessariamente no dano originário.

RESULTADO JURÍDICO — HIPÓTESE NEGATIVA: Se algum pressuposto essencial não for demonstrado, não se justifica transferir ao prejudicado as consequências patrimoniais do agravamento com fundamento no duty to mitigate the loss.

TRANSPARÊNCIA TÉCNICA CONHECIMENTO JURÍDICO ≠	CAPACIDADE MATERIAL ≠ DEVER AUTOMÁTICO DE AGIR	POSSIBILIDADE DE REAÇÃO EXIGIBILIDADE JURÍDICA ≠
Disponibilidade de informação técnica não implica, automaticamente, cognoscibilidade juridicamente relevante.	Ter condições de atuação não gera, por si só, o dever jurídico de adotar a medida mitigadora.	A possibilidade fática ou técnica de reagir não basta; é necessária a análise da exigibilidade jurídica da conduta.

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

CONCLUSÃO DOGMÁTICA — A Arquitetura da Execução opera como método de reconstrução e organização do percurso executivo, permitindo identificar os acontecimentos juridicamente relevantes, os centros de informação, controle e capacidade de atuação, sem constituir, por si só, fundamento autônomo de um dever de mitigação. A incidência do duty to mitigate the loss depende da demonstração cumulativa dos pressupostos estabelecidos neste teste. A boa-fé objetiva fundamenta a qualificação normativa da exigibilidade da conduta mitigadora, enquanto a causalidade controla a relação entre a omissão juridicamente relevante e o agravamento do prejuízo, delimitando, ao final, a parcela efetivamente evitável suscetível de repercussão jurídica.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa partiu de um problema situado no encontro entre permanência dogmática e transformação da execução negocial. A expansão de operações tecnologicamente mediadas, caracterizadas por automação, programabilidade, circulação transnacional de ativos, fragmentação funcional e sucessão de ambientes jurídicos e tecnológicos, não tornou obsoletas as categorias fundamentais do Direito Privado. Boa-fé objetiva, autonomia privada, responsabilidade, causalidade, risco e imputação continuam a fornecer o vocabulário dogmático necessário à qualificação das relações obrigacionais. O problema identificado ao longo da investigação mostrou-se anterior, em determinadas situações, à própria incidência dessas categorias: quando a execução se distribui entre diferentes negócios, sujeitos, infraestruturas, fluxos informacionais, centros de controle e momentos decisórios, a dificuldade jurídica passa a residir também na reconstrução adequada do percurso sobre o qual a dogmática deverá operar.

Em resposta ao problema de pesquisa, conclui-se que, diante de complexidade executiva juridicamente relevante, a dificuldade de qualificação não decorre necessariamente da insuficiência das categorias tradicionais do Direito Privado. Pode decorrer, antes, da insuficiente reconstrução do percurso concreto sobre o qual essas categorias devem incidir. A resposta proposta pela tese situa-se, portanto, no plano metodológico: antes de qualificar e imputar, determinadas relações exigem que se tornem juridicamente visíveis as transições entre posições, informações, riscos, controles, capacidades de atuação e processos causais que compõem sua execução.

Foi nesse espaço que se formulou a hipótese central da pesquisa. Sustentou-se que, diante de relações caracterizadas por complexidade executiva juridicamente relevante, uma reconstrução metodologicamente estruturada da execução poderia produzir ganho analítico adicional em comparação com abordagens predominantemente agregadas, permitindo identificar com maior precisão posições jurídicas, transições entre etapas, distribuição temporal da informação, centros e transferências de controle, riscos, capacidades concretas de atuação e processos causais sucessivos. A hipótese foi submetida a uma condição epistemológica expressa: sua corroboração não dependeria da demonstração de superioridade universal do método proposto, mas da verificação de que, em situações adequadas,

o ganho analítico produzido justificaria o custo metodológico adicional de sua utilização.

O percurso desenvolvido permite concluir que essa hipótese foi corroborada nos limites em que formulada.

A investigação demonstrou que determinadas relações obrigacionais não podem ser adequadamente compreendidas apenas a partir da fotografia estática de sua formação ou da observação agregada de seu resultado final. Entre esses dois momentos pode existir percurso executivo juridicamente relevante, no qual posições se modificam, informações circulam de forma assimétrica, poderes de decisão são transferidos, riscos se deslocam e acontecimentos sucessivos interferem na formação do resultado.

Nessas situações, a continuidade econômica da operação não corresponde necessariamente à continuidade jurídica das posições constituídas ao longo de sua execução. Um mesmo ativo pode atravessar diferentes unidades executivas sem que permaneçam inalterados os sujeitos responsáveis por seu controle, os riscos assumidos, as informações disponíveis ou as capacidades concretas de intervenção. Da mesma forma, a proximidade temporal entre acontecimentos sucessivos não demonstra, por si só, continuidade causal suficiente para atribuir todas as consequências patrimoniais ao primeiro evento da cadeia.

A análise realizada permitiu, assim, identificar uma exigência metodológica anterior à imputação: reconstruir o percurso executivo com precisão suficiente para determinar quais fatos e posições são juridicamente relevantes em cada momento.

O desenvolvimento da investigação também permite afirmar o cumprimento do percurso estabelecido pelos objetivos da pesquisa. Partiu-se da fundamentação dogmática necessária à compreensão da execução obrigacional e das categorias jurídicas mobilizadas; identificou-se a lacuna metodológica relacionada à reconstrução de percursos executivos complexos; formulou-se a Arquitetura da Execução como instrumento metodológico-analítico; submeteu-se a proposta a teste por meio do Caso Integrado OTC–Aave V3; e, sobre o percurso reconstruído, retornou-se à boa-fé objetiva e ao duty to mitigate the loss para examinar os limites da exigibilidade, da causalidade e da imputação do agravamento evitável da perda. O objetivo geral e os objetivos específicos convergiram, assim, para uma mesma

questão: verificar se uma reconstrução metodologicamente orientada da execução poderia aumentar a precisão da posterior qualificação jurídica sem substituir a dogmática aplicável.

A partir dessa constatação, foi desenvolvida a Arquitetura da Execução.

A proposta não pretende constituir nova teoria geral contratual ou obrigacional, categoria dogmática autônoma ou regime normativo específico para relações tecnológicas. Sua função é metodológica e instrumental. A Arquitetura da Execução procura organizar a reconstrução de relações cuja complexidade executiva dificulte a identificação direta das condições concretas necessárias à posterior qualificação jurídica.

Sua aplicação pressupõe decompor a execução em unidades analiticamente identificáveis e reconstruir, ao longo do tempo, as posições jurídicas, os fluxos informacionais, os centros de controle, a distribuição dos riscos, as capacidades concretas de atuação e os processos causais relacionados à formação do resultado.

O ganho analítico identificado pela pesquisa reside precisamente nessa decomposição.

Ao tornar visíveis transições que podem permanecer obscurecidas em análise agregada, a Arquitetura da Execução permite formular perguntas juridicamente mais precisas. Em vez de indagar genericamente quem participou da operação, torna-se possível investigar quem ocupava determinada posição no momento relevante. Em vez de presumir que uma informação estava disponível para todos os envolvidos, pode-se reconstruir quem efetivamente a recebeu, quando a recebeu e em que condições poderia compreendê-la. Em vez de atribuir capacidade de atuação a partir da participação econômica na operação, torna-se possível identificar quem possuía controle jurídico, material, técnico ou operacional sobre determinada unidade executiva.

Essa reconstrução não fornece, por si só, respostas normativas. Essa é uma das conclusões fundamentais da pesquisa.

A Arquitetura da Execução reconstrói; não qualifica.

Identificar que determinado sujeito possuía informação não significa afirmar que estava juridicamente obrigado a agir. Demonstrar capacidade técnica de intervenção

não equivale a reconhecer dever jurídico de intervenção. Identificar controle não significa imputar responsabilidade. Reconstruir uma sequência temporal não demonstra, isoladamente, causalidade jurídica.

A distinção entre reconstrução e qualificação revelou-se indispensável para preservar a autonomia da dogmática.

A tecnologia pode modificar profundamente o modo como obrigações são executadas, mas não autoriza deduzir consequências jurídicas diretamente das características técnicas da infraestrutura. A transparência de uma blockchain, a publicidade de dados on-chain, a existência de indicadores automatizados ou a disponibilidade técnica de determinada ação não substituem a análise normativa das posições concretamente ocupadas pelos participantes.

Por essa razão, a pesquisa não conclui pela necessidade de substituição das categorias tradicionais do Direito Privado. O resultado alcançado aponta em direção distinta: em determinadas relações tecnologicamente mediadas, as categorias existentes podem permanecer adequadas, desde que incidam sobre percurso executivo suficientemente reconstruído.

A complexidade tecnológica não representa, portanto, necessariamente uma crise das categorias dogmáticas. Pode revelar, antes, uma insuficiência dos instrumentos utilizados para organizar os fatos aos quais essas categorias serão aplicadas.

É nesse sentido que a Arquitetura da Execução se apresenta como contribuição metodológica geral da pesquisa.

Seu campo de utilidade não se limita, em princípio, às operações com ativos virtuais. Sempre que uma operação negocial apresentar complexidade executiva relevante — caracterizada, por exemplo, pela sucessão de unidades negociais, pluralidade de participantes, transferência de controle, assimetria informacional, modificação temporal dos riscos ou formação causal progressiva do resultado —, a reconstrução estruturada do percurso poderá oferecer ganho analítico.

Essa possibilidade de generalização, contudo, permanece deliberadamente controlada.

Não se sustenta que toda relação contratual ou obrigacional deva ser

submetida à Arquitetura da Execução. Em relações simples, nas quais sujeitos, prestações, riscos e consequências permaneçam suficientemente delimitados, o custo analítico adicional pode ser desnecessário. A pertinência do método depende da existência de complexidade executiva capaz de justificar sua utilização.

O teste realizado por meio do Caso Integrado OTC–Aave V3 permitiu verificar concretamente essa função.

A articulação entre uma operação OTC e posterior utilização dos ativos em ambiente DeFi produziu percurso no qual a continuidade econômica poderia sugerir, em primeira aproximação, unidade da operação. A decomposição executiva revelou, entretanto, transições relevantes entre posições jurídicas, centros de controle e estruturas de risco.

A aquisição originária do ativo e sua utilização posterior em protocolo descentralizado integram uma trajetória econômica, mas não constituem necessariamente uma única unidade jurídica para fins de imputação. A transferência do ativo pode encerrar determinada etapa executiva e inaugurar outra, submetida a novos riscos e controlada por sujeitos diferentes. A partir dessa constatação, tornou-se possível demonstrar que a atribuição das consequências patrimoniais não pode decorrer automaticamente da continuidade econômica da cadeia.

O teste também evidenciou a relevância da dimensão temporal.

Informação, controle e capacidade de atuação não são condições necessariamente permanentes. Um participante pode conhecer determinado risco sem possuir controle sobre a posição. Pode adquirir controle quando a oportunidade de intervenção já desapareceu. Pode possuir capacidade técnica sem legitimidade jurídica para agir. Pode, ainda, deter formalmente determinada posição sem dispor dos recursos materiais necessários à intervenção.

A reconstrução temporal dessas condições mostrou-se decisiva para impedir imputações baseadas em conhecimento retrospectivo.

Essa constatação conduziu ao segundo eixo da investigação: a análise da boa-fé objetiva e do duty to mitigate the loss sobre o percurso reconstruído.

A pesquisa concluiu que a possibilidade material de atuação não se converte automaticamente em exigibilidade jurídica. Entre ambas existe atividade de

qualificação normativa.

A boa-fé objetiva desempenha função relevante nesse processo ao permitir determinar, consideradas as circunstâncias concretas da relação, se determinado comportamento poderia ser juridicamente esperado do sujeito. Essa função, contudo, não autoriza transformar a boa-fé em cláusula ilimitada de criação de deveres nem em mecanismo destinado a transferir ao prejudicado riscos pertencentes a terceiro.

A exigibilidade deve ser concretamente fundamentada.

A posição ocupada pelo sujeito, sua profissionalidade, capacidade técnica e informacional, eventual vulnerabilidade, natureza da relação, distribuição dos riscos, custo da medida, tempo disponível para decisão e proporcionalidade do sacrifício constituem elementos relevantes para essa determinação.

A perspectiva da razoabilidade, nesse contexto, atua como mecanismo de controle da concreção. A análise deve ser realizada a partir das condições existentes no momento em que a decisão poderia ter sido tomada, e não exclusivamente à luz do resultado posteriormente conhecido.

Essa distinção revelou-se particularmente importante para o exame do duty to mitigate the loss.

A pesquisa demonstrou que a recepção do instituto no Direito brasileiro, predominantemente vinculada à boa-fé objetiva, exige delimitação dogmática capaz de impedir sua transformação em dever geral de autoproteção patrimonial.

O campo próprio da mitigação não é o evento originário, mas o agravamento posterior potencialmente evitável da perda.

O prejudicado não assume, pelo simples fato de poder atuar, responsabilidade pelo acontecimento que originou o prejuízo. A relevância jurídica de seu comportamento posterior somente pode emergir quando determinada atuação era concretamente possível, juridicamente exigível e causalmente apta a impedir parcela identificável do agravamento.

Essa conclusão exigiu separar dois planos frequentemente sobrepostos: exigibilidade e causalidade.

A boa-fé objetiva pode fundamentar a determinação do comportamento juridicamente exigível. Não demonstra, entretanto, que a ausência desse

comportamento tenha causado o agravamento.

A causalidade exerce função distinta e indispensável: determinar se a adoção da medida teria efetivamente modificado o resultado e, em caso afirmativo, em qual extensão.

A pesquisa permite, assim, consolidar uma sequência analítica central: RECONSTRUÇÃO EXECUTIVA → QUALIFICAÇÃO NORMATIVA → CONTROLE CAUSAL → IMPUTAÇÃO

Cada etapa possui função própria.

A reconstrução executiva identifica as condições concretas da relação. A qualificação normativa determina a relevância jurídica do comportamento. O controle causal verifica a relação entre ação ou omissão e resultado. A imputação estabelece, somente ao final desse percurso, as consequências jurídicas correspondentes.

A inversão dessa sequência aumenta o risco de imputações retrospectivas.

Partir do resultado final para deduzir aquilo que o sujeito deveria ter feito pode converter possibilidade técnica em obrigação, informação pública em conhecimento imputado, participação econômica em controle e sucessão temporal em causalidade.

A estrutura proposta procura precisamente impedir esses saltos argumentativos.

No campo específico do duty to mitigate the loss, essa preocupação conduziu à segunda contribuição científica da pesquisa: a sistematização de oito pressupostos cumulativos de incidência.

Foram identificados como necessários à análise: evento originário juridicamente delimitado; risco concreto de agravamento; cognoscibilidade juridicamente relevante; capacidade concreta de atuação; medida mitigadora determinada; razoabilidade, proporcionalidade e exigibilidade da medida; relação causal entre a omissão e o agravamento; e identificação da parcela efetivamente evitável.

Esses pressupostos não constituem nova fonte de responsabilidade nem pretendem substituir as categorias dogmáticas existentes. Sua contribuição é dogmático-operacional.

A sistematização procura tornar explícitas etapas que podem permanecer agregadas em formulações genéricas segundo as quais o prejudicado “poderia ter evitado o dano” ou “deveria ter mitigado o próprio prejuízo”.

A análise desenvolvida demonstrou que essas afirmações são insuficientes.

É necessário identificar qual evento originou a perda. É necessário demonstrar quando surgiu risco concreto de agravamento. É necessário verificar se esse risco era juridicamente cognoscível pelo sujeito. É necessário determinar se ele possuía capacidade concreta de atuar. É necessário individualizar qual medida poderia ter adotado. É necessário demonstrar que essa medida era razoável, proporcional e juridicamente exigível. É necessário estabelecer relação causal entre sua não adoção e o agravamento. E, finalmente, é necessário delimitar qual parcela específica da perda teria sido efetivamente evitada.

A ausência de pressuposto necessário impede que a simples constatação retrospectiva de oportunidade de atuação seja convertida automaticamente em consequência patrimonial.

A aplicação dessa estrutura ao Caso Integrado confirmou sua utilidade, mas também seus limites.

O caso permitiu identificar com maior precisão determinados elementos objetivos, como a sequência temporal da operação, a evolução da posição, as transições entre unidades executivas e a localização dos centros de controle. Outros elementos, entretanto, permaneceram dependentes de demonstração adicional.

A cognoscibilidade exige individualização do sujeito. A capacidade concreta exige demonstração dos poderes efetivos de intervenção. A exigibilidade depende das circunstâncias econômicas e operacionais existentes no momento da decisão. A causalidade e a quantificação da parcela evitável podem demandar prova técnica específica.

Esse resultado é metodologicamente relevante porque confirma que nem a Arquitetura da Execução nem os oito pressupostos substituem a prova.

A reconstrução metodológica não cria fatos. A sistematização dogmática não converte hipóteses em acontecimentos demonstrados. Ambas funcionam como instrumentos de organização e controle do raciocínio jurídico.

A pesquisa também permitiu delimitar a natureza jurídica da mitigação de forma compatível com essa estrutura.

A expressão *duty to mitigate the loss* não deve conduzir automaticamente à conclusão de que existe obrigação em sentido técnico do prejudicado perante o responsável originário. A posição examinada aproxima-se funcionalmente da categoria do ônus, na medida em que a ausência de determinada atuação não gera necessariamente pretensão autônoma contra o prejudicado, mas pode repercutir sobre a extensão das consequências patrimoniais que pretende transferir ao responsável.

Essa aproximação não foi apresentada como classificação absoluta.

A mitigação permanece construção complexa, cuja incidência articula fundamento normativo, exigibilidade, comportamento do prejudicado, causalidade e delimitação patrimonial. A utilização da categoria do ônus possui função explicativa: demonstrar por que a consequência típica da inércia pode recair sobre a própria esfera de interesses do prejudicado sem transformar sua atuação em prestação exigível pelo responsável originário.

A consequência patrimonial, por sua vez, deve permanecer limitada à parcela efetivamente evitável.

A perda total não pode ser tratada como unidade causal indivisível quando sua formação resulta de acontecimentos sucessivos. É necessário distinguir a perda relacionada ao evento originário, o agravamento que ocorreria independentemente da atuação do prejudicado e o agravamento cuja formação poderia ter sido evitada mediante medida juridicamente exigível.

Somente esta última parcela pode ser alcançada pela mitigação.

Essa decomposição preserva simultaneamente dois objetivos. Impede que o responsável pelo evento originário seja exonerado de consequências que permanecem juridicamente imputáveis à sua conduta. E impede que lhe sejam transferidas parcelas posteriores da perda cuja formação esteja causalmente relacionada a processo superveniente juridicamente relevante.

A articulação entre essas conclusões permite delimitar, de forma mais precisa, a contribuição científica da tese em dois níveis.

No primeiro nível, propõe-se a Arquitetura da Execução como contribuição metodológica geral destinada à reconstrução de relações obrigacionais executivamente complexas.

Sua originalidade não reside na criação isolada das categorias de informação, controle, risco, temporalidade ou causalidade, todas amplamente conhecidas pela dogmática. A contribuição reivindicada situa-se na organização metodológica integrada desses elementos no plano da execução, como etapa instrumental anterior à qualificação jurídica quando a complexidade do percurso dificultar sua identificação direta.

No segundo nível, propõe-se a sistematização dos oito pressupostos cumulativos como contribuição dogmático-operacional específica para o controle da incidência do duty to mitigate the loss.

Também nesse ponto não se reivindica ineditismo de cada elemento isoladamente considerado. A contribuição situa-se em sua organização cumulativa e sequencial, destinada a disciplinar a passagem entre a identificação de oportunidade material de atuação e a atribuição de consequência patrimonial à não adoção da medida.

As duas contribuições são complementares, mas não se confundem.

A Arquitetura da Execução responde à necessidade de reconstruir. Os oito pressupostos respondem à necessidade de controlar a incidência da mitigação sobre o percurso reconstruído. A boa-fé objetiva participa da determinação da exigibilidade. A causalidade delimita a relação entre a omissão e o agravamento. A parcela efetivamente evitável estabelece o limite patrimonial da consequência.

A contribuição completa da pesquisa emerge, portanto, da articulação entre reconstrução metodológica e controle dogmático, preservando a autonomia de cada plano.

Os resultados alcançados também permitem estabelecer limites claros.

A Arquitetura da Execução não deve ser utilizada como método obrigatório para toda relação obrigacional. Não constitui fonte normativa. Não substitui a dogmática. Não elimina a necessidade de prova. Não transforma complexidade tecnológica em categoria jurídica autônoma. Não permite deduzir responsabilidade diretamente da

arquitetura técnica de determinado sistema.

Da mesma forma, os oito pressupostos não constituem novo regime de responsabilidade civil. Não autorizam redução automática da reparação diante de qualquer possibilidade técnica de intervenção. Não eliminam divergências interpretativas relacionadas à razoabilidade, cognoscibilidade, proporcionalidade ou causalidade.

Sua função é tornar mais transparente o percurso argumentativo por meio do qual essas questões são enfrentadas.

Esses limites são parte integrante da contribuição científica.

A pesquisa não pretende oferecer modelo universal nem solução definitiva para toda forma de complexidade negocial contemporânea. Seu resultado é mais circunscrito: demonstrar que, quando a execução se torna suficientemente complexa para obscurecer posições, informações, controles e processos causais, uma etapa metodológica específica de reconstrução pode melhorar a precisão da análise jurídica.

Essa conclusão abre possibilidades para investigações futuras.

A Arquitetura da Execução poderá ser testada em outros ambientes contratuais e empresariais, especialmente em cadeias negociais multipartes, operações financeiras estruturadas, relações societárias complexas, contratos automatizados e outras situações nas quais a execução se distribua entre diferentes centros decisórios.

Da mesma forma, a sistematização dos oito pressupostos poderá ser confrontada com casos judiciais concretos, permitindo verificar sua capacidade de organizar a argumentação probatória e causal em controvérsias envolvendo agravamento evitável da perda.

Também será possível aprofundar a investigação sobre os limites entre cognoscibilidade, deveres informacionais e monitoramento em ambientes de elevada transparência técnica, bem como sobre a relação entre automação, controle e imputação em sistemas nos quais parte relevante da execução é realizada por infraestrutura tecnológica.

Essas possibilidades, contudo, não alteram o resultado central alcançado.

A pesquisa iniciou-se diante da tensão entre transformação tecnológica da execução e permanência das categorias fundamentais do Direito Privado. Ao final do

percurso, a resposta encontrada não exige escolher entre inovação tecnológica e continuidade dogmática.

As categorias do Direito Privado permanecem necessárias.

O que a complexidade executiva pode exigir é uma reconstrução mais precisa das condições concretas sobre as quais essas categorias deverão incidir.

Nesse sentido, a Arquitetura da Execução ocupa posição intermediária e instrumental.

Ela não substitui a norma pelo método. Não transforma descrição em imputação. Não converte tecnologia em dogmática. Sua função é anterior: tornar juridicamente visível aquilo que a fragmentação da execução pode ocultar.

A partir daí, a dogmática retoma sua função própria.

A boa-fé objetiva qualifica. A causalidade controla. A prova demonstra. E a imputação somente pode ocorrer dentro dos limites revelados por esse percurso.

A tese pode, portanto, ser encerrada mediante quatro proposições que sintetizam seus resultados fundamentais: é necessário reconstruir antes de imputar; é necessário qualificar antes de responsabilizar; é necessário demonstrar causalidade antes de quantificar; e, no campo do duty to mitigate the loss, é necessário identificar a parcela efetivamente evitável antes de limitar qualquer consequência patrimonial.

A complexidade tecnológica não elimina a dogmática do Direito Privado. Em determinadas relações, porém, torna insuficiente qualificar aquilo que ainda não foi adequadamente reconstruído.

É precisamente nesse intervalo que se situa a contribuição central desta pesquisa: reconstruir melhor a execução para permitir que a dogmática impute com maior precisão.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Francisco. Direito civil: introdução. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

ANTONPOULOS, Andreas M. Mastering Bitcoin: programming the open blockchain. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2017.

ARAMONTE, Sirio; HUANG, Wenqian; SCHRIMPF, Andreas. DeFi risks and the decentralisation illusion. BIS Quarterly Review, Basel, dez. 2021.

AUER, Raphael; HASLHOFER, Bernhard; KITZLER, Stefan; SAGGESE, Pietro; VICTOR, Friedhelm. The technology of decentralized finance (DeFi). BIS Working Papers, Basel, n. 1066, 2023.

ASCENSÃO, José de Oliveira. Direito civil: teoria geral. 3. ed. Coimbra: Coimbra Editora, 2002.

AZEVEDO, Antônio Junqueira de. Negócio jurídico e declaração negocial. São Paulo: Saraiva, 2002.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS). Annual Economic Report. Basel: BIS, diversas edições.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Relatório de estabilidade financeira. Brasília: Banco Central do Brasil, edições consultadas.

BETTI, Emilio. Teoria geral do negócio jurídico. Tradução de Fernando de Miranda. Campinas: Servanda, 2008.

BOBBIO, Norberto. A era dos direitos. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

BRASIL. Conselho da Justiça Federal. Jornadas de Direito Civil: enunciados aprovados. Brasília: CJF, edições consultadas.

BRASIL. Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Código Civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 jan. 2002.

BRASIL. Lei nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Dispõe sobre diretrizes a serem observadas na prestação de serviços de ativos virtuais e na regulamentação das prestadoras de serviços de ativos virtuais. Brasília, DF: Presidência da República, 2022.

BRASIL. Decreto nº 11.563, de 13 de junho de 2023. Regulamenta a Lei nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022, para estabelecer competências ao Banco Central do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Resolução BCB nº 520, de 10 de novembro de 2025. Disciplina a constituição e o funcionamento das sociedades prestadoras de serviços de ativos virtuais e a prestação de serviços de ativos virtuais por outras instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil. Brasília, DF: Banco Central do

Brasil, 2025.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Resolução BCB nº 521, de 10 de novembro de 2025. Altera a regulamentação aplicável ao mercado de câmbio para disciplinar atividades e operações relacionadas à prestação de serviços de ativos virtuais. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2025.

BRUMMER, Chris. *Cryptoassets: legal, regulatory, and monetary perspectives*. Oxford: Oxford University Press, 2022.

BUTERIN, Vitalik. *DAOs, DACs, DAs and more: an incomplete terminology guide*. Ethereum Foundation, 2014.

CANARIS, Claus-Wilhelm. *Direitos fundamentais e direito privado*. Coimbra: Almedina, 2003.

CANARIS, Claus-Wilhelm. *Pensamento sistemático e conceito de sistema na ciência do direito*. Tradução de A. Menezes Cordeiro. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989.

CANARIS, Claus-Wilhelm. *Pensamento sistemático e conceito de sistema na ciência do direito*. 5. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

COASE, Ronald H. The nature of the firm. *Economica*, Londres, v. 4, n. 16, p. 386-405, nov. 1937.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Parecer de Orientação CVM nº 40, de 11 de outubro de 2022. Os criptoativos e o mercado de valores mobiliários. Rio de Janeiro: CVM, 2022.

MENEZES CORDEIRO, António Manuel da Rocha e. *Da boa-fé no direito civil*. Coimbra: Almedina, 2017.

COMINO, Tomas Barros Martins. *As desventuras do duty to mitigate the loss no brasil: nascimento (e morte) de um brocardo*. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, Escola de Direito de São Paulo (Dissertação de mestrado), 2015.

DE FILIPPI, Primavera; WRIGHT, Aaron. *Blockchain and the law: the rule of code*. Cambridge: Harvard University Press, 2018.

EUROPEAN UNION. Regulation (EU) 2023/1114 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on Markets in Crypto-Assets (MiCA). *Official Journal of the European Union*, Brussels, 2023.

FACHIN, Luiz Edson. *Teoria crítica do direito civil*. 3. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2012.

FARIAS, Cristiano Chaves de; ROSENVALD, Nelson. *Curso de direito civil: obrigações*. 17. ed. Salvador: JusPodivm, 2023.

FARNSWORTH, E. Allan. *Farnsworth on contracts*. 3. ed. New York: Aspen

Publishers, 2004. 3 v.

FINANCIAL ACTION TASK FORCE (FATF). Guidance for a risk-based approach: virtual assets and virtual asset service providers. Paris: FATF, 2023.

FINANCIAL ACTION TASK FORCE (FATF). International standards on combating money laundering and the financing of terrorism & proliferation (FATF Recommendations). Paris: FATF, 2023.

FINANCIAL ACTION TASK FORCE (FATF). Updated guidance for a risk-based approach to virtual assets and virtual asset service providers. Paris: FATF, 2021.

FRADERA, V. J. Pode o credor ser instado a diminuir o próprio prejuízo? Revista Trimestral de Direito Civil, 109-119, 2004.

LARENZ, Karl. Derecho de obligaciones. Madrid: Editorial Revista de Derecho Privado, 1958.

LARENZ, Karl. Metodologia da ciência do direito. 7. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2014.

LARENZ, Karl. Metodologia da ciência do direito. Tradução de José Lamago. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.

LESSIG, Lawrence. Code: and other laws of cyberspace. Version 2.0. New York: Basic Books, 2006.

LIMA, Caroline Melchiades Salvadego Guimarães de Souza; SANTOS, Pedro Henrique Amaducci Fernandes dos; MARQUESI, Roberto Wagner. Negócios jurídicos contemporâneos: a efetivação da dignidade da pessoa humana como alicerce nos contratos existenciais. *Civilistica.com*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 1-24, 2018. Disponível em: <https://civilistica.emnuvens.com.br/redc/article/view/373>. Acesso em: 23/06/2026.

LUHMANN, Niklas. Confiança. Lisboa: Instituto Piaget, 2005.

LUHMANN, Niklas. Sistemas sociais. Petrópolis: Vozes, 2016.

MARQUESI, Roberto Wagner. Fronteiras entre o Direito Público e o Direito Privado. *Jus Navigandi*, Teresina, ano 10, n. 908, 28 dez. 2005.

MARTINS-COSTA, Judith. A boa-fé no direito privado. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1999.

MARTINS-COSTA, Judith. A boa-fé no direito privado: critérios para a sua aplicação. 2. ed. São Paulo: Marcial Pons, 2018.

MARTINS-COSTA, Judith. O Direito Privado como um “sistema em construção”: as cláusulas gerais no Projeto do Código Civil brasileiro. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, ano 35, n. 139, p. 5-22, jul./set. 1998.

MARTINS-COSTA, Judith. Os avatares do abuso do direito e o rumo indicado pela boa-fé. *Revista dos Tribunais*, São Paulo, v. 98, n. 882, p. 45-68, 2009.

MCGREGOR, Harvey. *McGregor on damages*. 15. ed. London: Sweet & Maxwell, 1988.

MENEZES CORDEIRO, António Manuel da Rocha e. *Tratado de direito civil português*. Coimbra: Almedina, 2019.

MELLO, Marcos Bernardes de. *Teoria do fato jurídico: plano da existência*. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

MELLO, Marcos Bernardes de. *Teoria do fato jurídico: plano da validade*. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

MELLO, Marcos Bernardes de. *Teoria do fato jurídico: plano da eficácia*. São Paulo: Saraiva, 2011.

NERY JÚNIOR, Nelson. *Contratos no Código Civil – Apontamentos gerais in O Novo Código Civil – estudos em homenagem ao prof. Miguel Reale*, São Paulo: LTR, 2003.

NAKAMOTO, Satoshi. *Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*. 2008.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Taxing virtual currencies: an overview of tax treatments and emerging tax policy issues*. Paris: OECD Publishing, 2020.

PERLINGIERI, Pietro. *Perfis do direito civil: introdução ao direito civil constitucional*. 3. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. *Tratado de direito privado*. Tomo I. Campinas: Bookseller, 1999.

PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. *Tratado de direito privado: parte geral: introdução, pessoas físicas e jurídicas*. Tomo I. Atualização de Judith Martins-Costa, Gustavo Haical e Jorge Cesa Ferreira da Silva. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

RODRIGUES JUNIOR, Otavio Luiz. Autonomia da vontade, autonomia privada e autodeterminação: notas sobre a evolução de um conceito na Modernidade e na Pós-modernidade. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, DF, ano 41, n. 163, p. 113-130, jul./set. 2004.

ROSENVALD, Nelson; FARIAS, Cristiano Chaves de. *Novo tratado das obrigações*. Belo Horizonte: Fórum, 2022.

SCHREIBER, Anderson. *Manual de direito civil contemporâneo*. 6. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2024.

SCHREIBER, Anderson. Proibição de comportamento contraditório. São Paulo: Atlas, 2016.

SZABO, Nick. Smart contracts: building blocks for digital markets. 1996.

TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. Blockchain revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world. New York: Portfolio, 2016.

TARTUCE, Flávio. Direito civil: direito das obrigações e responsabilidade civil. 19. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2024.

TEUBNER, Gunther. Direito, sistema e policontextualidade. Piracicaba: Editora Unimep, 2005.

TEPEDINO, Gustavo. Premissas metodológicas para a constitucionalização do direito civil. Temas de direito civil. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

TOMASZEWSKI, Adauto de Almeida; MENDES, Leonardo Ferreira. Análise da mora do credor à luz do Código Civil brasileiro de 2002. Revista de Ciências Jurídicas e Sociais da UNIPAR, Umuarama, v. 13, n. 1, p. 49-64, jan./jun. 2010.

TREITEL, G. H. Remedies for breach of contract: a comparative account. Oxford: Oxford University Press, 2003.

TREITEL, G. H. The law of contract. 13. ed. London: Sweet & Maxwell, 2011.

WALCH, Angela. Deconstructing decentralization: exploring the core claim of crypto systems. In: BRUMMER, Chris (org.). Cryptoassets and blockchain law. Washington, D.C.: Georgetown Law, 2018. p. 39-67.

WERBACH, Kevin. The blockchain and the new architecture of trust. Cambridge: MIT Press, 2018.

WIEACKER, Franz. História do direito privado moderno. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

WILLIAMSON, Oliver E. The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting. New York: Free Press, 1985.

WINDSCHEID, Bernhard. Diritto delle pandette. Torino: UTET, 1906.

ZETZSCHE, Dirk A.; ANNUNZIATA, Filippo; ARNER, Douglas W.; BUCKLEY, Ross P. The Markets in Crypto-Assets regulation (MiCA) and the EU digital finance strategy. Capital Markets Law Journal, Oxford, v. 16, n. 2, p. 203–225, 2021. DOI: 10.1093/cmlj/kmab005.

ZETZSCHE, Dirk A.; ARNER, Douglas W.; BUCKLEY, Ross P. Decentralized finance. Journal of Financial Regulation, Oxford, v. 6, n. 2, p. 172-203, 2020.

APÊNDICE A

MATRIZ DOCUMENTAL ANONIMIZADA DA FASE OTC DO CASO INTEGRADO

O presente Apêndice sistematiza, de forma anonimizada, os elementos funcionais extraídos da documentação contratual utilizada como base empírica da fase OTC do Caso Integrado. Foram excluídos nomes empresariais e pessoais, documentos de identificação, endereços, valores individualizados, dados bancários, endereços de carteiras digitais e demais informações comercialmente sensíveis. A sistematização não constitui reprodução integral dos instrumentos originais nem modelo contratual; sua finalidade é exclusivamente acadêmica.

Categoria	Conteúdo documental anonimizado
Participantes	Adquirente; prestador ou intermediador OTC; fornecedor de liquidez ou contraparte, conforme a estrutura concreta.
Objeto	Aquisição, fornecimento, intermediação e/ou liquidação de USDT.
Compliance	Identificação das partes; origem lícita dos recursos; possibilidade de solicitação documental; mecanismos AML/KYC.
Formação	Solicitação específica; definição das condições; confirmação da cotação e quantidade.
Fluxo fiduciário	Disponibilização de recursos em moeda fiduciária segundo as condições pactuadas.
Fluxo digital	Disponibilização e transferência dos USDT.
Instrução tecnológica	Indicação da wallet e da rede pelo adquirente.

Liquidação	Transferência on-chain para o endereço indicado.
Controle posterior	Ativos sob controle técnico do adquirente após confirmação.
Obrigações residuais possíveis	Confidencialidade, proteção de dados, prestação de contas, cooperação e responsabilidades relacionadas a falhas anteriores, conforme o caso.
Limite documental	A documentação examinada não comprova, por si só, destinação posterior dos ativos em protocolo DeFi.

Fonte: elaborado pelo autor (2026), a partir de instrumentos contratuais anonimizados examinados na pesquisa.

ANEXO I
CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
CUSTÓDIA, INTERMEDIÇÃO, P2P, CONVERSÃO E TRANCHE OPERACIONAL

Este instrumento consolida as cláusulas essenciais do contrato-mãe de prestação de serviços de custódia, intermediação e conversão de ativos digitais, bem como as condições específicas da tranche operacional pactuada entre as partes.

PARTES

CONTRATADA:

[REDACTED]

CONTRATANTE:

[REDACTED]

[REDACTED] que assina também como responsável pessoal pela origem dos recursos.

CLÁUSULA 1 – DO OBJETO GERAL (CONTRATO-MÃE)

1.1. A CONTRATADA prestará serviços de custódia operacional, intermediação, conversão e liquidação de ativos digitais e valores correlatos, mediante solicitações específicas da CONTRATANTE.

1.2. Os serviços possuem natureza estritamente operacional, não configurando investimento, promessa de rentabilidade, captação pública ou gestão discricionária de recursos.

1.3. Operação privada, eventual e pontual de compra e venda peer-to-peer (P2P) de criptoativos do tipo USDT, modalidade spot, não configurando investimento coletivo,

produto financeiro, serviço bancário, custódia, administração, gestão de recursos de terceiros ou intermediação.

CLÁUSULA 2 – DO COMPLIANCE, AML e KYC

2.1. A CONTRATANTE declara que todos os recursos utilizados na presente tranche possuem origem lícita, comprovável e compatível com sua atividade econômica.

2.2. O administrador signatário declara, de forma expressa, ciência e responsabilidade pessoal quanto à veracidade das informações prestadas sobre a origem dos recursos.

2.3. A CONTRATANTE obriga-se a fornecer, sempre que solicitado, documentação comprobatória da origem dos recursos.

2.4. A CONTRATADA poderá suspender, bloquear ou encerrar a tranche caso identifique inconsistências ou indícios de irregularidade, sem que disso decorra direito à indenização.

2.5. A CONTRATANTE declara ciência de que a CONTRATADA poderá comunicar operações suspeitas às autoridades competentes.

CLÁUSULA 3 – DA CONFIDENCIALIDADE

3.1. As partes obrigam-se a manter sigilo absoluto sobre dados, estratégias, valores, contas e wallets.

CLÁUSULA 4 – DA NATUREZA JURÍDICA

4.1. O presente contrato não configura sociedade, mandato, representação, joint venture ou qualquer relação diversa da prestação de serviços.

CLÁUSULA 5 – DA TRANCHE OPERACIONAL (CONDIÇÕES ESPECÍFICAS)

5.1. A tranche operacional terá prazo de 7 (sete) dias corridos, contados do ingresso dos recursos.

5.2. Os dados operacionais constam do Anexo I, a ser preenchido pelas partes.

5.3. A liquidação será integral ao final do prazo.

5.4. Não haverá rolagem automática ou reaplicação tácita.

CLÁUSULA 6 – DO ENCERRAMENTO

6.1. Encerrado o prazo, a tranche será automaticamente finalizada.

6.2. Nova operação dependerá de novo instrumento ou novo anexo.

CLÁUSULA 7 – DO FORO

7.1. Fica eleito o foro da Comarca de Londrina/PR.

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

[Redacted signature]

[Redacted signature]

[Redacted signature]

[Redacted signature]

[Redacted signature]

[Redacted signature]

ANEXO I – DADOS OPERACIONAIS (A SEREM PREENCHIDOS)

Valor da tranche: _____

Data de ingresso dos recursos: _____

Data de encerramento: _____

Tipo de operação: _____

Wallet / Conta origem: _____

Wallet / Conta destino: _____

OU

ANEXO I – DADOS OPERACIONAIS (A SEREM PREENCHIDOS)

Quantidade (USDT): _____

Valor Total (R\$): _____

Data da Operação: ____/____/____

Blockchain / Rede: _____

Wallet de Origem: _____

Wallet de Destino: _____

TXID: _____

Conta FIAT (se aplicável): _____

FORMULÁRIO KYC

Este formulário destina-se à coleta de informações para atendimento às normas de Compliance, Prevenção à Lavagem de Dinheiro e Conheça seu Cliente (KYC), em conformidade com a legislação vigente.

1. DADOS PESSOAIS

Nome completo: _____

Data de nascimento: ____/____/____

Nacionalidade: _____ Estado _____ Civil: _____

Profissão/Ocupação: _____

CPF: _____ RG: _____

Órgão Emissor: _____

Endereço Residencial: _____

Cidade: _____ Estado: _____ CEP: _____

Telefone: _____

E-mail: _____

2. DADOS BANCÁRIOS

Banco: _____

Agência: _____ Conta Corrente: _____

Titularidade da Conta: _____

3. ORIGEM DOS RECURSOS

Descreva a origem principal dos recursos utilizados em operações:

☐ Salário/Rendimentos do Trabalho

☐ Atividade Empresarial

☐ Investimentos Financeiros

☐ Herança/Doação

☐ Venda de Bens

☐ Outros: _____

4. DECLARAÇÕES ADICIONAIS

☐ Declaro que não exerço cargo, emprego ou função pública relevante (PEP – Pessoa Politicamente Exposta).

☐ Declaro que exerço cargo, emprego ou função pública relevante (PEP) e informo qual: _____

☐ Declaro que os recursos informados são de origem lícita e não possuem relação com atividades ilícitas.

5. DOCUMENTOS ANEXOS

☐ Cópia de Documento de Identificação Oficial com Foto (RG, CNH, Passaporte)

☐ Comprovante de Endereço (últimos 3 meses)

☐ Comprovante de Renda ou Declaração de Imposto de Renda

☐ Outros documentos, se necessários

6. ASSINATURA

Declaro serem verdadeiras as informações prestadas neste formulário.

Local e Data: _____

Assinatura: _____

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

ANEXO II –

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CUSTÓDIA E INTERMEDIÇÃO DE ATIVOS DIGITAIS

Pelo presente instrumento particular, de um lado, _____

_____, neste ato representada por seu sócio único, doravante denominada
“FORNECEDORA”; e, de outro lado, _____

_____ doravante denominada “CONTRATANTE”, têm entre si
justo e contratado o seguinte:

CLÁUSULA 1 – DO OBJETO

1.1 A FORNECEDORA se compromete a fornecer, mediante solicitação prévia da CONTRATANTE e nas condições pactuadas neste contrato, unidades da criptomoeda USDT (Tether), lastreada no dólar norte-americano, através de rede previamente acordada (Ethereum, Tron ou outra).

- a) Efetuar os pagamentos acordados sem atrasos;
- b) Indicar corretamente o endereço da wallet para recebimento;
- c) Cumprir com todas as obrigações legais e tributárias relacionadas à operação.

CLÁUSULA 5 – DA VIGÊNCIA E RESCISÃO

5.1 Este contrato vigorará por prazo determinado justamente em razão da celeridade da operação.

5.2 A parte que descumprir qualquer obrigação contratual responderá por perdas e danos, além de eventuais medidas legais aplicáveis.

CLÁUSULA 6 – DA CONFIDENCIALIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS

6.1 As partes obrigam-se a manter sigilo absoluto sobre todas as operações, dados bancários, carteiras digitais e estratégias comerciais.

6.2 Ambas as partes comprometem-se a observar integralmente a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/18) no tratamento das informações pessoais.

CLÁUSULA 7 – DA PREVENÇÃO À FRAUDE

7.1 A FORNECEDORA reserva-se o direito de suspender a entrega de ativos e bloquear valores em caso de indícios de fraude, devendo comunicar imediatamente a CONTRATANTE e adotar medidas para esclarecimento.

CLÁUSULA 8 – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

8.1 A tolerância quanto ao descumprimento de qualquer cláusula não implicará novação ou renúncia de direitos.

8.2 Se qualquer disposição deste contrato for considerada inválida, as demais permanecerão em pleno vigor.

8.3 O presente contrato é regido pelas leis da República Federativa do Brasil.

CLÁUSULA 9 – DO FORO

9.1 Fica eleito o foro da Comarca de Maringá/PR, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir eventuais controvérsias oriundas deste contrato.

E, por estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento de forma eletrônica, conforme Art. 10, §2º, da MP 2.200-2/2001 e Decreto 10.278/2020.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

ANEXO III**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INTERMEDIACÃO DE ATIVOS DIGITAIS**

Considerando a negociação contratual ajustada entre [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED], doravante denominada “CONTRATADA”; e,

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED], doravante denominada “CONTRATANTE”, têm entre si justo e contratado o seguinte ajuste de intermediação.

CLÁUSULA 1 – DO OBJETO

1.1.O presente contrato tem por objeto a prestação de serviços de intermediação, aproximação comercial e suporte técnico para a efetivação de operação envolvendo a transferência de criptoativos entre terceiros.

CLÁUSULA 2 – REMUNERAÇÃO

2.1. Pelos serviços prestados, a CONTRATANTE destinará o equivalente a [REDACTED] do valor global da operação principal, a seguintes partes envolvidas.

a) Nome Empresa: [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] Correspondente

a 90% do valor.

b) Nome: [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] Correspondente a 5% do valor.

c) Intermediário Direto [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] Correspondente a 2% do valor.

d) Intermediária Direta [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] Correspondente a 0,75% do valor.

e) Intermediário Direto [REDACTED]

Correspondente a 0,75% do valor.

CLÁUSULA 3 – CONFIDENCIALIDADE

3.1. Os CONTRATADOS se compromete a manter absoluto sigilo quanto à identidade das partes envolvidas, valores, condições da operação e demais informações obtidas em razão da intermediação, sob pena de responsabilidade civil e penal.

CLÁUSULA 4 – AUTONOMIA

4.1. O presente contrato não gera qualquer vínculo societário, trabalhista, associativo ou representativo entre as partes, tampouco obriga a PARTE ADQUIRENTE ou TRANSMITENTE da operação principal.

CLÁUSULA 5 – QUITAÇÃO

5.1. O pagamento da remuneração pactuada conferirá plena, geral e irrevogável quitação ao CONTRATANTE quanto aos serviços prestados, não podendo este pleitear qualquer outra remuneração ou compensação adicional.

CLÁUSULA 6 – DA CONFIDENCIALIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS

6.1. As partes obrigam-se a manter sigilo absoluto sobre todas as operações, dados bancários, carteiras digitais e estratégias comerciais.

6.2. Ambas as partes comprometem-se a observar integralmente a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/18) no tratamento das informações pessoais.

CLÁUSULA 7 – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1. A tolerância quanto ao descumprimento de qualquer cláusula não implicará novação ou renúncia de direitos.

7.2. Se qualquer disposição deste contrato for considerada inválida, as demais

permanecerão em pleno vigor.

7.3. Este contrato não configura sociedade, representação, mandato ou qualquer outra forma de vínculo societário.

CLÁUSULA 8 – DO FORO

Fica eleito o foro da Comarca de Londrina/PR, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir eventuais controvérsias oriundas deste contrato.

E, por estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento de forma eletrônica, conforme Art. 10, §2º, da MP 2.200-2/2001 e Decreto 10.278/2020.
