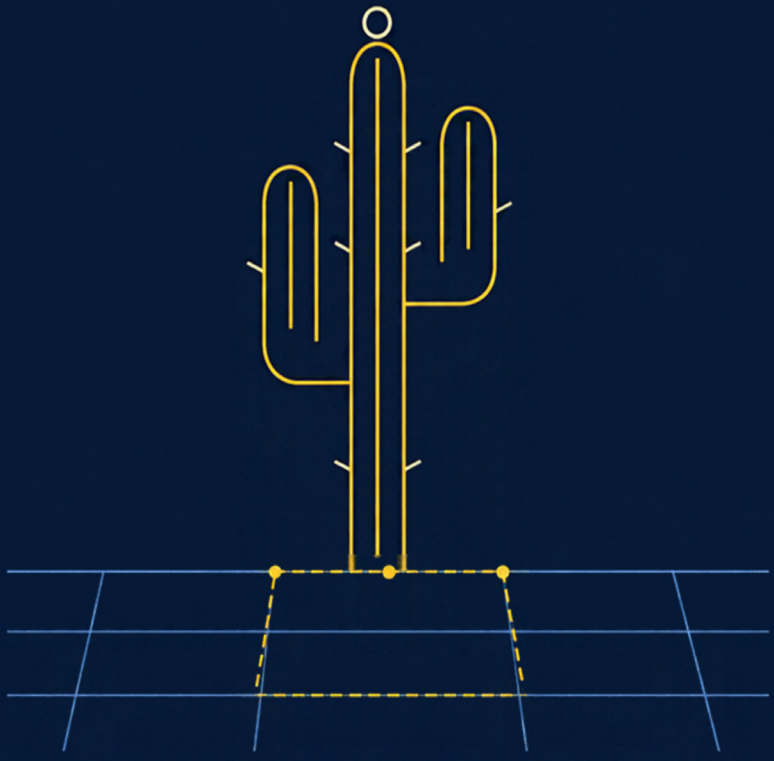
PEDRO IGO PEREIRA

Tratado de Direito Registral Geoaduaneiro

A Medida da Crença e o Algoritmo do Solo na Infraestrutura



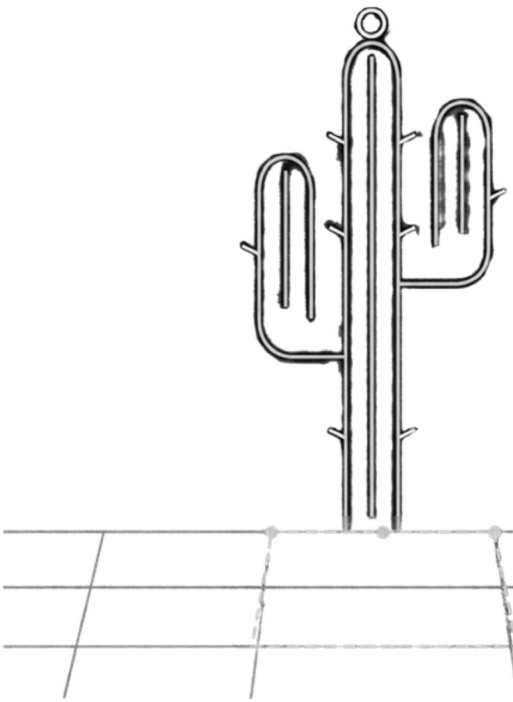
VOLUMES I E II

LESTU Editora

PEDRO IGO PEREIRA

Tratado de Direito Registral Geoaduaneiro

A Medida da Crença e o Algoritmo do Solo na Infraestrutura



VOLUMES I E II

LESTU Editora

Supervisão Editorial
Ana Kelma Cunha Gallas

Diagramação
Joseane Nascimento Sousa Silva

Design da Capa
Jéssica Schites dos Santos

Revisão Técnica
Edson Rodrigues Cavalcante

TI OMP/DOI Manager
Eliezyo Silva

LESTU
Editora

Contato: editora@lestu.org
Site: www.lestu.com.br
Livraria: www.lestu.org

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Responsável técnico: Edson Rodrigues Cavalcante - CRB-3/1649

P436t Pereira, Pedro Igo.
Tratado de direito registral geoaduaneiro: a medida da crença e o algoritmo do solo na infraestrutura / Pedro Igo Pereira. – Teresina: Editora Lestu, 2026.
2 v.
172 páginas
ISBN: 978-65-85729-21-5
DOI: 10.51205/lestu. 978-65-85729-21-5

1. Direito registral imobiliário – Brasil. 2. Registro de imóveis – Segurança jurídica. 3. Direito aduaneiro – Brasil. 4. Georreferenciamento de imóveis. 5. Infraestrutura portuária – Aspectos jurídicos. I. Título.

CDD 346.81043

Índices para catálogo sistemático:
1. Direito imobiliário e registro de imóveis: Brasil – 346.81043

Sumário

VOLUME I 7
Dedicatória 9
Agradecimentos 11
A Homenagem que Dá Nome ao DIJA 13
Apresentação do Autor 15
Apresentação - A Medida da Crença e o Nascimento do Direito Registral Geoaduaneiro 17
Prefácio 19
Glossário padronizado da disciplina 20
Parte I – O Risco Invisível na Infraestrutura Portuária 23
Capítulo 1 – O Custo da Insegurança Jurídica Territorial 24
Capítulo 1-A – A Experiência Comparada: Lições Internacionais sobre Segurança Registral e Atração de Capital 33
Capítulo 1-B – Estudo de Caso: Quando a Insegurança do Solo Paralisou o Capital 36
Capítulo 1-C – As Espécies Institucionais do Risco Invisível: o Risco Judicial e o Risco de Percepção 39
Capítulo 2 – Psicologia Econômica Aplicada ao Mercado de Terras 47
Capítulo 3 – Confiança Sistêmica como Infraestrutura Institucional 49
Encerramento da Parte I - O Direito Registral Geoaduaneiro: a Moldura Conceituai da Obra 55
Parte II – O Solo: Convergência Jurídica, Modernização e Geodesia 57
Capítulo 4 – O Provimento nº 143/23 do CNJ e o Código Nacional de Matrícula 56
Capítulo 4-A – A História do Registro Imobiliário no Brasil 60
Capítulo 5 – Georreferenciamento e Precisão Topográfica na Blindagem Territorial 62
Capítulo 5-A – Direito Comparado: Sistemas Registrais e a Segurança do Solo 65
Parte III – A Aduana: Regimes Especiais e Atração de Investimentos Globais 69
Capítulo 6 – Regimes Aduaneiros Especiais como Catalisadores Econômicos 70
Capítulo 6-A – A Jurisprudência Aduaneira e a Estabilidade do Comércio Exterior 73
Capítulo 7 – A Interface Público-Privada no Marco Regulatório dos Portos 76
Capítulo 7-A – A ZPE como Instrumento de Política Industrial e o Hidrogênio Verde 79
Capítulo 7-B – A Due Diligence Aduaneira: o Instrumento de Verificação da Convergência 82

Referências do Volume I 85
Índice remissivo do Volume I 91

VOLUME II 95
Parte IV – Governança ESG e Finanças Digitais Estruturadas 95
Capítulo 8 – ESG sem Terra Limpa é Greenwashing 96
Capítulo 8-A – A Due Diligence ESG-Fundiária como Instrumento de Blindagem 98
Capítulo 9 – O Lastro Registral na Economia de Dados: Tokenização e DREX 100
Capítulo 9-A – O SERP e a Modernização dos Registros Públicos 102
Capítulo 9-B – A Tokenização Registral e a Dupla Custódia: a Segurança Jurídica na Era Digital 104
Parte V – O Case Prático e o Futuro do Algoritmo 111
Capítulo 10 – A Estruturação do Porto do Piauí e da ZPE de Parnaíba 112
Capítulo 10-A – A Metodologia de Estruturação do Case 116
Capítulo 11 – Do Dogma ao Software - O Índice de Confiança Jurídica 118
Capítulo 11-A – A Ética e os Limites do Algoritmo na Decisão Jurídica 121
Capítulo 11-B – O ICJ Score: Justificativa Metodológica, Calibração e Validação 123
Seção - O Mandacaru Jurídico e o Novo Polo Intelectual do Nordeste 128
Parte VI – Os Artigos do Autor: da Prática à Doutrina 133
Capítulo 12 – Convergência Jurídica 134
Capítulo 13 – Segurança Jurídica do Solo 135
Capítulo 14 – Regimes Aduaneiros Especiais 136
Capítulo 15 – Blindagem Jurídica dos Investimentos no Porto do Piauí 137
Capítulo 16 – O Cartório como GPS da Segurança Jurídica 140
Capítulo 17 – Hidrogênio Verde 141
Capítulo 18 – O Incentivo Atrai, a Segurança Registral Consolida 142
Capítulo 19 – O Mandacaru Jurídico: Fio Condutor e Método 145
Capítulo 20 – Objeções e Respostas: a Blindagem da Tese 150
Conclusão - O Manifesto da Âncora Territorial e a Emancipação Intelectual 155
Anexo I - O Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro (DIJA) 157
Anexo II- Cronologia Verificada do Caso Porto do Piauí 161
Apêndice - Fundamentação Interdisciplinar 163
Referências do Volume II 166
Índice remissivo do Volume II 171

VOLUME

1

À minha mãe.

O mandacaru floresce onde a vida parece impossível. Aprendi isso olhando para ela que, no seu semiárido particular, nunca deixou de florescer.
Este livro, que nasce da adversidade e da superação, é dela, como tudo o que há de mais verdadeiro em mim.

Agradecimentos

A Carlos José Dias de Carvalho e a Maria de Jesus Pereira de Carvalho (Dija).

A Homenagem que Dá Nome ao DIJA

Esta obra institui o Direito Registral Geoaduaneiro como ramo científico autônomo, a partir do Piauí. Há, neste livro, um gesto que não pertence à doutrina, mas que a explica. O instrumento que verifica se a segurança jurídica do solo está consolidada - o Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro, o DIJA- carrega o nome da minha mãe. Não por acaso.

O DIJA é o olho clínico desta obra: o instrumento que revela, etapa por etapa, se as duas certezas que sustentam o investimento portuário estão presentes e sincronizadas. É o instrumento que enxerga o que não está à vista - que caça o risco invisível onde ninguém o vê. E enxergar o que não está à vista, cuidar do que ninguém vê, foi, durante toda a minha vida, o que minha mãe fez por mim.

A homenagem, portanto, não é um ornamento. É a raiz do Mandacaru Jurídico: a lembrança de que a segurança que este livro defende - a confiança que retém o capital - nasce, antes de tudo, de quem nos sustentou quando nada parecia possível. O DIJA é o meu jeito de dizer que, onde a adversidade é maior, é exatamente onde se floresce e que eu aprendi isso com ela.

Apresentação do autor



Pedro Igo Pereira é especialista em Direito Notarial e Registral, em Direito Imobiliário e em Direito Aduaneiro, com atuação em Teresina, Piauí. Dedica-se ao estudo da segurança jurídica do solo aplicada a investimentos em infraestrutura portuária e a Zonas de Processamento de Exportação, campo em que articula três bases historicamente tratadas de forma isolada: o fólio real, a certificação geodésica e o controle aduaneiro. É autor do Tratado de Direito Registral Geoaduaneiro: a medida da crença e o algoritmo do solo na infraestrutura, obra em dois volumes que institui o Direito Registral Geoaduaneiro como ramo autônomo do Direito e propõe instrumentos próprios de aferição da segurança territorial — a taxonomia do risco invisível, o Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro (DIJA) e o Índice de Confiança Jurídica (ICJ Score). Idealizador do Mandacaru Jurídico, escola de pensamento que situa o Nordeste como produtor de doutrina sobre as condições jurídicas do próprio desenvolvimento, é membro da Mensa International (MB 5773). ORCID iD: 0009-0009-4019-1829. Sua produção reúne artigos sobre convergência jurídica entre registro e aduana, blindagem jurídica de investimentos portuários, regimes aduaneiros especiais, hidrogênio verde e tokenização registral.

Apresentação

A Medida da Crença e o Nascimento do Direito Registral Geoaduaneiro

A presente obra nasce da convicção inabalável de que a segurança jurídica não constitui mero ornamento retórico do ambiente institucional, mas a infraestrutura invisível, silenciosa e fundante de qualquer ciclo duradouro de desenvolvimento econômico sustentável. Diante da persistente crise de fragmentação que acomete a ciência jurídica contemporânea - refém de uma especialização estanque que cega os operadores para as interfaces dos fenômenos econômicos reais-, este tratado erige as balizas epistemológicas de um ramo científico autônomo: o Direito Registral Geoaduaneiro. Longe de representar a justaposição enciclopédica do Direito Notarial, Registral, Imobiliário e Aduaneiro, a disciplina aqui inaugurada forja-se como síntese metodológica dotada de objeto específico, princípios cardeais e metodologia própria, vocacionada a solver as patologias territoriais que historicamente frustram a implantação de megaprojetos de capital intensivo no Brasil.

O postulado fundante que orienta cada reflexão deste volume condensa-se na proposição autoral de que o incentivo atrai; a segurança registral consolida. É dessa constatação axiológica que deriva o Princípio da Medida da Crença: a confiança subjetiva dos agentes de mercado na estabilidade regulatória de um projeto de infraestrutura deve ser substituída pela mensuração objetiva e matematicamente auditável da solidez do fólio real sobre o qual o capital se assenta. Esta formulação não encerra qualquer libelo ideológico contra os estímulos fiscais ou a livre iniciativa, tampouco se resume a um encômio corporativo à burocracia dos cartórios extrajudiciais. Ao revés, constitui um modelo de racionalidade analítica aplicada à economia real da infraestrutura, desenhado para conferir previsibilidade e estabilidade às complexas operações transfronteiriças de investimento.

O ecossistema costeiro e industrial constituído pelo Porto de Luís Correia (Porto do Piauí) e pela Zona de Processamento de Exportação (ZPE) de Parnaíba serviu de laboratório dogmático vivo para a maturação das teses ora expendidas. Ao defrontar a realidade fática de um estado da federação que rompeu séculos de inanição logística para assumir o protagonismo na fronteira da transição energética e da produção do hidrogênio verde, a investigação empírica comprovou a premissa de que a outorga alfandegária

e as concessões industriais de nada valem sem o saneamento radical da base dominial. Consolida-se, portanto, a advertência inaugural que serve de frontispício a esta obra: regularizar antes de atrair.

O diferencial autoral: o risco jurídico do solo como categoria central

A literatura tradicional sobre atração de investimentos portuários e de infraestrutura concentra-se em variáveis macroeconômicas - incentivos fiscais, logística, custo de capital. Esta obra desloca o eixo de análise para uma variável sistematicamente subestimada: o risco jurídico do solo. A tese é que o incentivo atrai, mas é a segurança registral do território que consolida o investimento. Esse recorte confere à obra uma originalidade teórica e uma utilidade prática que a distinguem no campo: enquanto a doutrina aduaneira clássica trata o solo como dado físico (localização, área, acessibilidade), aqui o solo é tratado como instituição jurídica - um ativo cujo valor depende da qualidade do título, da regularidade do registro e da estabilidade das garantias que sobre ele se constituem. É essa juridicização do território que conecta o Direito Registral ao Direito Aduaneiro e dá unidade ao Mandacaru Jurídico como escola de pensamento: o Nordeste não é apenas objeto de políticas públicas, mas produtor de doutrina sobre a própria condição do seu desenvolvimento.

O que nasce no Nordeste, porém, não se confina a ele. O Porto do Piauí e a ZPE de Parnaíba são o estudo de caso desta obra, mas o modelo é escalável nacionalmente: a taxonomia do risco invisível, o Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro (DIJA) e o Índice de Confiança Jurídica (ICJ Score) aplicam-se a qualquer porto, terminal ou Zona de Processamento de Exportação do país, porque o risco jurídico do solo não é peculiaridade regional, mas traço do sistema territorial brasileiro.

Prefácio

Toda obra que propõe um ramo novo do direito assume um ônus: provar que o ramo não é apenas um nome. Pedro Igo Pereira assume esse ônus de frente. O Tratado de Direito Registral Geoaduaneiro não pede ao leitor que aceite uma disciplina; pede que verifique se ela funciona.

A tese cabe em uma frase que o autor repete como um frontispício: o incentivo atrai; a segurança registral consolida. Dela decorre o argumento central. A literatura sobre infraestrutura portuária costuma precificar com esmero os riscos visíveis, como câmbio, dragagem e demanda de commodities, e deixa quase intocado o que o autor chama de risco invisível: a incerteza dominial sobre o solo em que o capital será assentado. Sobreposições poligonais, hiatos na cadeia sucessória e registros sem lastro geodésico raramente aparecem nos estudos de viabilidade. Costumam aparecer nos tribunais, no pior momento do projeto.

O mérito do livro está em tratar o solo como instituição jurídica, e não como dado físico. Daí o "engate" que dá nome à disciplina: o fólio real, a demarcação geodésica e os sistemas aduaneiros da Receita Federal, três bases que sempre operaram isoladas. Onde dizem a mesma coisa há segurança; onde divergem há risco. A moldura é sustentada por um diálogo consistente com North, Luhmann, Posner e Hirschman, e é traduzida em instrumentos práticos: a taxonomia do risco invisível, o Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro (DIJA) e o Índice de Confiança Jurídica (ICJ Score), que converte a "Medida da Crença" em grandeza auditável.

O laboratório é o Porto de Luís Correia e a ZPE de Parnaíba, no Piauí, com a transição energética e o hidrogênio verde ao fundo. O caso dá concretude ao argumento sem confiná-lo. O próprio autor sustenta, com razão, que o risco jurídico do solo é traço do sistema territorial brasileiro, e não peculiaridade regional.

Cabe ao prefaciador registrar também o que o livro tem de mais raro: a honestidade metodológica. O capítulo de objeções enfrenta sem esquiva a crítica mais séria, a da fé pública do Grundbuch alemão, e o capítulo sobre o ICJ Score trata os pesos como estimativas fundamentadas a calibrar e validar, não como dogma. Um índice que se submete à própria refutação merece ser testado, e é assim que esta obra deve ser lida: como programa de pesquisa e como ferramenta, aberta ao aperfeiçoamento. Por fim, há o Mandacaru Jurídico. O livro afirma que o Nordeste produz doutrina sobre a própria condição do seu desenvolvimento, e o faz com rigor, não com bairrismo. Que a leitura eja feita, como pede o autor, sem barreira erguida antes da primeira página.

Msc Calixto Masso Bizet
Pesquisador independente São José do Cedro, Santa Catarina

Glossário padronizado da disciplina

Os termos que integram o presente glossário foram dogmaticamente fixados para uniformizar a nomenclatura técnico-jurídica utilizada ao longo dos capítulos que compõem este tratado. A observância estrita destas definições visa assegurar a precisão semântica e a consistência epistemológica necessárias à fundação e à citação do Direito Registral Geoaduaneiro no meio acadêmico, forense e corporativo.

Quadro 1 - Glossário padronizado da disciplina

Termo	Definição teórica	Aplicação operacional
Direito Registral Geoaduaneiro	Ramo científico autônomo do Direito que estuda a convergência estruturada entre o regime jurídico da propriedade imobiliária e a disciplina de controle aduaneiro. Constitui a evolução computacional da disciplina, que tem a geotecnologia (o prefixo geo) como linguagem de prova do solo.	Realiza o engate definitivo entre o fólio real, as demarcações geodésicas e os sistemas aduaneiros de controle da Receita Federal, parametrizando a higidez dominial do solo como pressuposto vinculante para atos de alfandegamento e fruição de regimes fiscais especiais.
Segurança Jurídica do Solo	Estado de certeza e estabilidade jurídica conferido ao fólio real imobiliário pela ausência de sobreposições, vícios de consentimento ou saltos filiatórios.	Eliminação do risco de contingências reipersecutórias ou expropriatórias sobre retroáreas portuárias e complexos fabris exportadores.
Convergência Jurídica	Método integrativo que compatibiliza as exigências formais registrais com as normas materiais regulatórias, aduaneiras e tributárias do comércio exterior.	Harmonização entre poligonais portuárias homologadas pela ANTAQ, recintos alfandegados da Receita Federal e matrículas no fólio real.
Sincronismo Registral	Protocolo dinâmico de contemporaneidade que expurga o hiato temporal e material entre a realidade fática das obras de infraestrutura e o assento tabular.	Averbação imediata de construções, georreferenciamento e desmembramentos perante a serventia registral para viabilizar garantias reais.

Termo	Definição teórica	Aplicação operacional
Medida da Crença	Tese epistemológica segundo a qual a atratividade do capital decorre da conversão da expectativa de segurança em prova tabular e métrica verificável.	Substituição de meras opiniões legais genéricas por auditorias fundiárias amparadas em certidões de encadeamento filiatório cinquentenário.
ICJ Score	Índice de Confiança Jurídica formulado matematicamente para quantificar o risco dominial e regulatório de um ativo imobiliário de infraestrutura.	Algoritmo decisório de bancabilidade aplicado por fundos de investimento e agentes de project finance em auditorias de risco.
Unitariedade Matricial	Cânone registral segundo o qual a cada imóvel deve corresponder uma única folha de matrícula, e a cada matrícula, um único imóvel perfeitamente individualizado.	Fusão e unificação de poligonais dispersas para a constituição de uma matrícula-mãe blindada para portos organizados e ZPEs.
Alfandegamento	Ato administrativo discricionário e vinculado da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil que declara um recinto apto ao controle aduaneiro.	Habilitação formal de berços, cais e armazéns para a movimentação, armazenagem e despacho de cargas internacionais sob jurisdição aduaneira.
ZPE (Zona de Processamento de Exportação)	Área de livre comércio com o exterior, destinada à instalação de empresas voltadas à produção de bens a serem comercializados no mercado transnacional.	Fruição de regime tributário, cambial e administrativo incentivado nas retroáreas contíguas aos complexos portuários e industriais.

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

PARTE I

O Risco Invisível na Infraestrutura Portuária

CAPÍTULO 1

O Custo da Insegurança Jurídica Territorial

1.1 A Teoria do Risco Invisível

A estruturação financeira de grandes empreendimentos de infraestrutura portuária convive, tradicionalmente, com uma grave miopia analítica: a hipertrofia na precificação dos riscos visíveis em detrimento da quase absoluta negligência em relação ao risco invisível. Por risco visível compreendem-se as variáveis cotidianamente mapeadas pelas engenharias econômica e financeira nos estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental (EVTEA): a volatilidade cambial, as oscilações na demanda global por commodities minerais e agrícolas, o custo de dragagem do canal de acesso, as intempéries climáticas e os sinistros de navegação. Estas variáveis, por sua tangibilidade física e mensurabilidade contábil, encontram imediata guarida em derivativos, matrizes de risco contratuais e apólices de seguro de grandes riscos.

O risco invisível, contudo, é de natureza ontologicamente distinta. Ele não habita as superfícies operacionais do comércio marítimo; repousa, silencioso e latente, na raiz dominial do solo sobre o qual se assentam as instalações civis, os silos de armazenagem, as vias férreas de transbordo e os cais de atracação. Trata-se da incerteza fundiária originária, consubstanciada em sobreposições poligonais, hiatos no trato sucessivo de transmissões de propriedade, registros paroquiais oitocentistas convalidados sem lastro geodésico e títulos emitidos pelo Poder Público em duplicidade geográfica. A teoria do risco invisível sustenta que a indeterminação dominial não é mera irregularidade burocrática, mas uma contingência de eficácia destrutiva retardada, cuja deflagração judicial costuma ocorrer no ápice da imobilização do capital, momento em que o custo de transação para o seu saneamento atinge patamares confiscatórios.

Sob a ótica da Análise Econômica do Direito (AED), consagrada pelas formulações fundacionais de Richard Posner, a função primordial dos sistemas jurídicos em economias desenvolvidas reside na garantia da estabilidade dos direitos de propriedade *(property rights)* e na eliminação de atritos que impeçam a eficiente alocação de recursos. Ronald Coase, em sua seminal obra *The Problem of Social Cost* (1960), demonstrou que, em um ambiente de custos de transação nulos, os agentes privados negociariam a solução ótima para as externalidades econômicas; no entanto, em economias reais, marcadas por elevados custos de informação e negociação, a definição clara, prévia e imune a litígios dos direitos de propriedade constitui a precondição indeclinável para a eficiência do

mercado. Quando o ordenamento falha na demarcação inequívoca dos títulos imobiliários, ele eleva os custos de transação a um nível impeditivo, inviabilizando a barganha coasiana e drenando o valor econômico do empreendimento.

A Teoria dos Custos de Transação, aprofundada por Oliver Williamson, lança luz adicional sobre a perniciosidade do risco invisível ao introduzir os conceitos de racionalidade limitada e oportunismo comportamental *ex-post*. Em projetos de infraestrutura portuária, os investimentos são eminentemente idiossincráticos e exibem extrema especificidade de ativos *(assei specificity):* as obras de dragagem, enrocamento e edificação de píeres não podem ser transladadas fisicamente para outro território na hipótese de disputa judicial sobre o solo. Essa rigidez imobiliária confere aos terceiros reivindicantes da titularidade uma formidável capacidade de extorsão econômica *(hold-up problem),* uma vez que o operador portuário, confrontado com a paralisação de um complexo bilionário, vê-se compelido a transigir sob condições leoninas. O risco invisível, portanto, transforma a assimetria informativa em dano patrimonial direto.

Essa dinâmica de esterilização do desenvolvimento econômico pela via da precariedade documental foi desnudada com rigor empírico por Hernando de Soto em sua clássica obra O *Mistério do Capital* (2000). De Soto identificou que os países em desenvolvimento não sofrem de escassez de ativos físicos, mas de uma incapacidade endêmica de converter tais ativos em capital líquido, funcional e alavancável. Essa falha decorre da ausência de um sistema formal, unificado e confiável de registro de propriedadeque represente abstratamente o bem e permita a sua circulação no mercado de crédito. A terra sem matrícula hígida é, nos termos do autor peruano, capital morto: um patrimônio que, a despeito de sua existência física e econômica, permanece incapaz de servir de garantia idônea a operações de *project finance* ou de lastrear emissões de debêntures no mercado internacional.

1.2 A Desconexão entre a Aduana e o Registro Imobiliário

A deflagração do risco invisível é catalisada por uma profunda esquizofrenia metodológica presente na formação e na atuação dos juristas brasileiros: a completa desconexão epistemológica entre o Direito Aduaneiro e o Direito Registral Imobiliário. A ciência jurídica pátria acomodou-se em especialismos apartados, nos quais o operador do direito aduaneiro confina suas atenções ao Regulamento Aduaneiro, às minudências da valoração aduaneira no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), às regras de origem do Mercosul e à classificação tarifária na Nomenclatura Comum

do Mercosul (NCM). Para esse especialista, o recinto alfandegado onde operam os guindastes de pórtico e os armazéns alfandegados é percebido como uma abstração territorial neutra, mera ficção geográfica desprovida de densidade civilística.

Por outro lado, o civilista imobiliário e o oficial de registro dedicam-se com escrúpulo purista aos postulados da Lei de Registros Públicos (Lei nº 6.015/1973), desvelando os princípios da especialidade subjetiva e objetiva, mas ignorando olimpicamente que uma simples exigência registral mal calibrada pode paralisar a importação de linhas industriais de hidrogênio verde ou inviabilizar o descarregamento de navios de cabotagem. Ignora-se que a outorga estatal de alfandegamento pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB) não cria propriedade, tampouco possui a virtude de sanar nulidades civis preexistentes; ela meramente fiscaliza e autoriza o controle de mercadorias sobre uma base territorial prévia cuja legitimidade é haurida unicamente no fólio real imobiliário.

Essa fragmentação encontra reflexo crítico na Teoria dos Sistemas formulada por Niklas Luhmann. Sob a lente luhmanniana, o Direito opera

como um subsistema social autopoiético e funcionalmente diferenciado, cuja tarefa precípua consiste na estabilização de expectativas normativas frente a um ambiente caracterizado pela contingência e pela hipercomplexidade. O fechamento operacional dos subsistemas dogmáticos (aduaneiro e imobiliário), todavia, tem produzido ruídos comunicativos em vez de estabilidade: ao operarem sob códigos binários isolados (lícito/ilícito aduaneiro versus válido/inválido registral), os dois campos deixam de processar adequadamente a complexidade do outro, gerando pontos cegos estruturais na tomada de decisão dos agentes econômicos.

O aprofundamento dessa crítica exige o recurso à teoria do direito reflexivo e do pluralismo sistémico de Gunther Teubner. Em sua análise das colisões de regimes normativos na sociedade global, Teubner adverte que a fragmentação do direito positivo em regimes autônomos engendra "acoplamentos estruturais imperfeitos", capazes de produzir verdadeiras crises de racionalidade interna. A desconexão entre o regime da aduana e o fólio real materializa perfeitamente a colisão de racionalidades denunciada pelo jurista alemão: o recinto é juridicamente desembaraçado para a autoridade fazendária, mas radicalmente litigioso perante a jurisdição cível de base. Sem a criação de uma dogmática de convergência - que constitui a alma do Direito Registral Geoaduaneiro -, a interface entre o direito público da fiscalização fiscal e o direito privado da propriedade continuará a ser o berço preferencial de nulidades estruturais.

1.3 Os Cânones do Fólio Real

A neutralização dogmática do risco invisível impõe a retomada e o revigoramento dos cânones estruturantes do fólio real brasileiro, cuja arquitetura moderna foi consolidada a partir da edição da Lei Federal nº 6.015/1973. O sistema registral pátrio afasta-se peremptoriamente do modelo meramente facultativo ou meramente declaratório de direitos que vigora em certas jurisdições consuetudinárias; no Brasil, a tradição civilista herdou a premissa germânica segundo a qual a propriedade imobiliária entre vivos somente se adquire mediante a solenidade constitutiva do registro no cartório da circunscrição do bem (artigo 1.245 do Código Civil brasileiro). *A* eficácia material dessa inscrição é condicionada por um corpo rigoroso de princípios que não admitem flexibilizações pragmáticas em nome da velocidade dos negócios.

A tradição registral brasileira consolidou, desde o início do século XX, as premissas da publicidade jurídica como instrumento da paz social e da circulação da riqueza. A função do registrador transcende a guarda burocrática de livros: ele é um qualificador público da legalidade, incumbido de impedir o ingresso de títulos viciosos no álbum da propriedade. A fé pública registral, por sua vez, tem dimensão protetiva: o terceiro que adquire com esteio no registro deve ser resguardado contra perturbações pretéritas que não chegaram a ser publicizadas no fólio, proteção hoje reforçada pelo princípio da concentração dos atos na matrícula (arts. 54 e 55 da Lei nº 13.097/2015), que concentra na matrícula a publicidade dos atos e das restrições que afetam o imóvel. Essas premissas encontram-se hoje corporificadas em cinco cânones inegociáveis do fólio real:

1. **Princípio da Legalidade:** Consiste no dever-poder de qualificação atribuído privativamente ao oficial de registro, que submete os títulos judiciais e extrajudiciais a uma rigorosa filtragem de conformidade com o ordenamento jurídico, recusando o acesso à matrícula daqueles que portem nulidades insanáveis;
2. **Princípio da Publicidade:** Assegura que todos os atos inscritos no fólio real são dotados de oponibilidade contra terceiros (*erga omnes),* impedindo a alegação de desconhecimento das restrições ou ônus reais que pesem sobre o imóvel;
3. **Princípio da Fé Pública:** Estabelece a presunção legal relativa *(juris tantum)* de veracidade, exatidão e legitimidade dos assentos constantes do fólio, resguardando a confiança legítima dos agentes econômicos de boa-fé;

4. **Princípio da Continuidade:** Veda a realização de qualquer novo assento sem a verificação da precedência do assento anterior, impondo um encadeamento filiatório ininterrupto entre o disponente e o adquirente na titularidade dos direitos reais;
5. **Princípio da Prioridade:** Assegura a preferência do direito real àquele que primeiro prenotar o seu título no protocolo da serventia registral *(prior in tempore, potior in jure),* disciplinando a concorrência de títulos contraditórios sobre a mesma base material.

Essa ossatura principiológica tem sido reiteradamente chancelada e aprofundada pela jurisprudência da Corte Superior. No paradigmático julgamento do Recurso Especial nº 1.546.165/SP, a Terceira Turma do Superior Tribunal de Justiça (STJ), sob relataria originária do Ministro Ricardo Vil-las Bôas Cueva e com acórdão lavrado pelo Ministro João Otávio de Noronha, reconheceu a natureza de direito real da multipropriedade imobiliária antes mesmo de sua positivação pela Lei nº 13.777/2018, afastando a penhora do imóvel por dívida de um dos multiproprietários e preservando as frações dos demais. O precedente evidencia que a segurança de arranjos patrimoniais complexos depende de seu enquadramento no sistema dos direitos reais e de sua publicidade no fólio: sem o respeito aos cânones registrais, a eficácia do direito não se opera perante terceiros e credores.

1.4 A Taxonomia do Risco Invisível

Da metáfora à categoria operacional

O risco invisívet tal como apresentado nas seções anteriores deste capítulo, foi descrito como fenômeno - uma ameaça que o investidor intui, mas não nomeia, uma sombra que paira sobre o empreendimento sem que se possa precisar sua origem ou sua forma. Essa descrição, embora fiel à experiência concreta do mercado, não basta a uma obra que se pretende fundadora de disciplina autônoma. Para que o conceito sustente a pretensão de originalidade que lhe é inerente, é indispensável que o risco invisível deixe de ser metáfora e se converta em categoria operacional: algo que se classifica, se mede e se mitiga.

A taxonomia que ora se propõe é a ponte entre essas duas dimensões.

Ela responde, de forma sistemática, a três perguntas que a abordagem fenomenológica deixou em aberto: o que é o risco (sua natureza), de onde

vem (sua fonte geradora) e como se manifesta (seu sintoma observável). A resposta articulada a essas três perguntas gera o quadro classificatório que estrutura esta seção - a árvore genealógica do risco invisível, na qual cada espécie possui uma origem, um modo de aparecer e um remédio próprio.

O **critério de classificação**

Toda taxonomia pressupõe um critério que organize o material a ser classificado. O critério adotado nesta seção é a fonte geradora do risco, isto é, o ponto de onde nasce a ameaça. A escolha não é arbitrária: ela é a mais útil do ponto de vista prático, porque cada fonte aponta, de modo direto, para um remédio específico. Quatro fontes geradoras identificam-se no fenômeno estudado, e a cada uma corresponde uma espécie do risco invisível.

A primeira fonte é o solo e o registro, de onde nasce a desconformidade entre o mundo fático e o mundo registral - e cujo remédio natural é o saneamento registral. A segunda é o regime aduaneiro, de onde nasce a incerteza sobre a destinação do território - e cujo remédio é a consolidação do alfandegamento. A terceira é o Estado e o Judiciário, de onde nasce o ato de terceiro que desconstitui a segurança construída - e cujo remédio é a blindagem institucional. A quarta é a mente do investidor, de onde nasce a desconfiança mesmo na ausência de fato concreto - e cujo remédio é a transparência e a sinalização. Dessas quatro fontes derivam as quatro espécies que se passa a examinar.

As quatro espécies do risco invisível Espécie I - O **risco registral latente**

O risco registral latente nasce da desconformidade entre o que o papel declara e o que o chão é. O registro imobiliário promete certeza; quando a promessa não se cumpre, o risco se instala na lacuna entre o mundo fático e o mundo formal. A imagem que melhor o traduz é a da casa cuja escritura declara um quintal maior do que o muro cerca: enquanto ninguém mede, ninguém percebe - o risco mora exatamente nesse vão entre o documento e a realidade.

Quatro subcategorias compõem esta espécie. A titularidade ambígua manifesta-se quando não se sabe, com segurança, quem é o dono do solo: pela sobreposição de títulos, pela cadeia dominial incompleta ou pelo conflito entre a posse e a propriedade. A área não matriculada manifesta-se quando o solo não possui identidade jurídica: a gleba sem matrícula, a área maior sem individualização ou a ausência de georreferenciamento. As restrições ocultas manifestam-se quando o imóvel carrega um peso que

não aparece ao comprador: penhoras e indisponibilidades não publicizadas, averbações desconhecidas ou ônus reais ainda ativos. Por fim, o conflito de prioridade manifesta-se quando dois direitos disputam o mesmo solo, exigindo a aplicação do princípio da prioridade consagrado no art. 186 da Lei de Registros Públicos.

Espécie II - O **risco aduaneiro de solo**

O risco aduaneiro de solo nasce da incerteza sobre a destinação do território. O solo portuário não é um terreno comum: ele só vale o que vale se o Estado reconhecer sua função aduaneira, e quando esse reconhecimento é frágil, o risco se instala. A imagem que o traduz é a do palco: o valor não está no chão, mas na função que ele desempenha - e se o palco pode ser desmontado a qualquer momento, o espetáculo do investimento não se sustenta. Três subcategorias compõem esta espécie. O alfandegamento precário manifesta-se quando a zona primária não está consolidada: o ato de alfandegamento frágil ou revogável, a delimitação física indefinida ou a dependência de renovação periódica incerta. A incompatibilidade de uso manifesta-se quando a destinação do solo conflita com o regime aduaneiro especial: o uso que briga com o enquadramento, a zona implantada sobre área de destinação diversa ou o conflito entre o zoneamento municipal e a função portuária. A dependência de ato administrativo revogável manifesta-se quando a segurança depende de um papel que pode ser cancelado: a autorização cassável, o regime especial sujeito a decisão discricionária ou a incerteza sobre a continuidade do benefício.

Espécie III - O **risco judicial e institucional**

O risco judicial e institucional nasce de ato de terceiro - do Estado, do Judiciário ou de litigantes - que desconstitui a segurança construída. É o risco que se materializa de fora para dentro, e a imagem que o traduz é a do terremoto: construiu-se tudo corretamente, mas a estrutura pode ruir por um abalo que não veio de quem edificou - com a diferença de que, no mundo jurídico, o abalo costuma ter nome, sobrenome e petição.

Três subcategorias compõem esta espécie. A decisão judicial desconstituidora manifesta-se quando o Judiciário derruba o que estava de pé: a anulação do título aquisitivo, a reintegração de posse sobre a área do empreendimento ou a declaração de nulidade do registro. A instabilidade regulatória manifesta-se quando o órgão muda de entendimento: a reviravolta interpretativa da autoridade aduaneira ou portuária, a mudança jurisprudencial sobre

o regime ou a alteração legislativa que afeta o benefício. A litigiosidade predatória manifesta-se quando o risco é fabricado por terceiros: as ações em massa contra o empreendimento, os questionamentos especulativos de titularidade ou o uso do Judiciário como instrumento de barganha.

Espécie IV - O **risco de percepção**

O risco de percepção nasce na mente do investidor, mesmo quando não há fato concreto de insegurança. É o risco que existe porque o mercado acredita que ele existe, e a imagem que o traduz é a do boato: ainda que a casa seja sólida, se o mercado espalha que ela vai desabar, ninguém compra - a percepção converte-se em realidade econômica.

Duas subcategorias compõem esta espécie. A desconfiança sistêmica manifesta-se quando a reputação da jurisdição pesa mais do que o caso concreto: o histórico de insegurança jurídica da região, a percepção de lentidão ou imprevisibilidade do Judiciário local ou o estigma sobre o ambiente de negócios. A assimetria informacional manifesta-se quando o investidor não conhece a segurança que já existe: a falta de dados sobre a regularidade do empreendimento, a inexistência de indicadores objetivos de confiança ou o desconhecimento do que já se encontra consolidado.

A costura teórica da taxonomia

A classificação ora proposta não é exercício de criatividade retórica; ancora-se na teoria dos custos de transação, na formulação de Oliver Williamson. Três conceitos explicam por que o risco invisível existe e por que é especialmente letal no solo portuário. A racionalidade limitada impede o investidor de prever todos os riscos, razão pela qual grande parte da ameaça permanece invisível. O oportunismo permite que agentes explorem a lacuna entre o fático e o formal, alimentando a litigiosidade predatória. E a especificidade de ativos - a terceira e mais decisiva característica - faz do solo portuário um ativo de altíssima especificidade, sem uso alternativo: um terreno comum pode converter-se em outra coisa; um porto, não.

É essa terceira característica que torna o risco invisível especialmente perigoso no contexto portuário. Quanto mais específico o ativo, maior o risco de hold-up - a expropriação do quase-renda por quem controla a lacuna jurídica. A taxonomia, portanto, não é mera descrição: é diagnóstico do ponto exato em que o investimento pode ser capturado, e por isso fundamenta, nos capítulos seguintes, os instrumentos de mensuração e mitigação que esta obra propõe.

Quadro-síntese da taxonomia

Quadro 2 - Síntese da taxonomia do risco invisível

Espécie	Fonte geradora	Subcategorias	Sintoma observável	Remédio
I. Registral latente	Solo × registro	Titularidade ambígua; área não matriculada; restrições ocultas; conflito de prioridade	Matrícula incompleta; cadeia dominial com lacunas	Saneamento registral
II. Aduaneiro de solo	Solo × regime	Alfandegamento precário; incompatibilidade de uso; ato revogável	Zona primária frágil; destinação conflitante	Consolidação do fandegamento
III. Judicial e institucional	Estado × Judiciário	Decisão desconstituidora; instabilidade regulatória; litigiosidade predatória	Ações, revogações, mudanças de entendimento	Blindagem institucional
IV. De percepção	Mente do investidor	Desconfiança sistêmica; assimetria informacional	Fuga de capital sem fato concreto	Transparência e sinalização

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

O que a taxonomia destrava

A taxonomia confere à Parte I quatro ganhos concretos. Confere operacionalidade, porque cada espécie aponta para um remédio e cada remédio se converte em instrumento - o Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro passa a caçar as quatro espécies de forma sistemática. Confere mensurabilidade, porque cada subcategoria pode converter-se em critério de pontuação do Índice de Confiança Jurídica, alimentando o algoritmo que se apresentará na Parte V. Confere didática, porque o leitor abandona a metáfora e ingressa na categoria: o risco invisível deixa de ser uma sensação difusa e passa a ser quatro coisas verificáveis. E confere contraste com o caso concreto, porque o Porto do Piauí pode ser lido como o empreendimento que domou as quatro espécies - saneou o registro, consolidou o alfandegamento, blindou-se institucionalmente e sinalizou confiança ao mercado-, em oposição às Zonas de Processamento de Exportação que fracassaram por não tê-lo feito, como se demonstrará nos capítulos seguintes.

CAPÍTULO 1-A

A Experiência Comparada: Lições Internacionais sobre Segurança Registral e Atração de Capital

1. A-1 O Sistema Registral Alemão e o Grundbuch

A busca por balizas universais de estabilidade dominial impõe o exame aprofundado dos sistemas registrais de vanguarda, com destaque inconteste para o modelo do *Grundbuch* (livro fundiário) alemão. Estruturado dogmaticamente no *Bürgerliches Gesetzbuch* (BGB de 1896) e disciplinado processualmente pela *Grundbuchordnung* (GBO de 1897), o sistema germânico é universalmente celebrado por erradicar, na quase totalidade estatística, a litigiosidade sobre a posse e a propriedade imobiliária. A genialidade desse modelo repousa sobre a formulação dogmática atribuída originariamente a Friedrich Carl von Savigny: o Princípio da Abstração *(Abstraktionsprinzip),* segundo o qual o negócio jurídico de disposição real *(dingliches Geschiift)* é dotado de completa independência substancial em relação ao negócio jurídico obrigacional causal subjacente *(Kausalgeschiift).*

No regime alemão, eventuais vícios que contaminem o contrato preliminar de compra e venda - tais como o erro, o dolo ou a coação - geram consequências meramente obrigacionais de enriquecimento sem causa entre as partes contratantes, mas são absolutamente inidôneos para anular ou abalar a transferência da propriedade uma vez operado o registro constitutivo no *Grundbuch* com a necessária *Auflassung* (o acordo real formal prestado perante a autoridade competente). A presunção de exatidão do fólio *(Richtigkeit der Grundbucheintragung,* inscrita no § 892 do BGB) confere ao terceiro adquirente de boa-fé uma proteção substancial inatacável (*offentlicher Glaube).* Para a infraestrutura de portos e zonas industriais,

esse modelo representa o zênite da eficiência alocativa: o capital internacional aporta com a garantia de que nulidades causais pretéritas jamais atingirão o domínio do ativo operacional.

1. A-2 O Sistema Torrens e a Experiência Anglo-Saxônica

Em contraposição à tradição germânica, porém convergindo no objetivo de extirpar o risco invisível, o Sistema Torrens surgiu na Austrália meridional

em 1858, idealizado por Sir Robert Richard Torrens, sendo subsequentemente incorporado em diversas jurisdições do universo da Common Law, como Nova Zelândia, Canadá e Singapura. O sistema nasceu como resposta direta à profunda insegurança fundiária propiciada pelo método tradicional inglês de escrituras privadas sucessivas *(deeds system),* no qual a verificação da propriedade exigia o resgate histórico de incontáveis documentos causais privados, sujeitando o adquirente a vícios ocultos perpetuados por séculos.

O Sistema Torrens subverteu essa lógica ao instituir três postulados revolucionários:

1. **O Princípio do Espelho (Mirror Principie):** A certidão emitida pelo oficial registrador reflete com perfeição matemática e integralidade jurídica a totalidade dos direitos, ônus, gravames e titularidades que incidem sobre o imóvel, inexistindo direitos oponíveis que não constem espelhados no registro;
2. **O Princípio da Cortina (Curtain Principie):** O adquirente não tem o dever e nem mesmo o interesse de investigar o passado dominial por trás do fólio; o registro opera como uma cortina impenetrável que sepulta definitivamente as disputas e nulidades que antecederam a emissão do título vigente;
3. **A Garantia de Indenização Estatal (Indemnity Principie):** A titularidade conferida pelo registro Torrens é dotada de indevalidabilidade absoluta *(indefeasibility of title)*. Na hipótese raríssima em que o registro houver prejudicado um legítimo proprietário anterior em decorrência de erro funcional ou fraude documental, o Estado veda a anulação do registro do terceiro de boa-fé e indeniza integralmente o lesado por meio de um fundo financeiro específico alimentado por taxas transacionais.

1. A-3 O Caso Brasileiro: Potencial e Lacunas

O ordenamento jurídico brasileiro desenvolveu um modelo híbrido e sofisticado, aproximando-se do rigor formal germânico na presunção de legalidade, sem adotar, contudo, a abstração absoluta do direito real ou a indevalidabilidade estrita do Sistema Torrens. Os arts. 1.245, §§ 1º e 2º, e 1.247 do Código Civil explicitam a natureza relativa da presunção registral: pelo primeiro, o adquirente é havido como dono enquanto não

se promover a invalidação do registro (e o alienante continua a sê-lo enquanto o título não se registra); pelo segundo, admite-se a retificação ou a anulação do registro que não exprima a verdade, ressalvados os direitos adquiridos por terceiro de boa-fé, desconstituindo apropriedade do adquirente mesmo após a averbação imobiliária, ressalvadas as hipóteses pontuais de usucapião tabular e consolidação pela teoria da aparência registral.

Essa porosidade dogmática constitui precisamente a brecha pela qual o risco invisível infiltra-se nos megaprojetos de infraestrutura no Brasil. Embora o sistema pátrio preveja expressamente o Registro Torrens para imóveis rurais (disciplinado nos arts. 277 a 288 da Lei nº 6.015/1973, que exige, no art. 277, § 1º, que o imóvel já esteja matriculado para o requerimento do registro Torrens)"), a sua utilização prática permaneceu residual e marginalizada pelos operadores em razão da morosidade do procedimento judicial de homologação, que exige editais, citações pessoais de confrontantes e participação ministerial. O potencial brasileiro reside na modernização tecnológica já em curso - consubstanciada no SERP e no Código Nacional de Matrícula-, mas suas lacunas decorrem da persistência de um modelo causal em que a higidez da propriedade permanece eternamente refém da legitimidade das relações obrigacionais que a originaram.

CAPÍTULO 1-B

Estudo de Caso: Quando a Insegurança do Solo Paralisou o Capital

1. B-1 A Anatomia de uma Falha: o Custo da Não Regularização

A demonstração da gravidade do risco invisível não se perfaz apenas no plano da abstração teórica; ela é validada pela trágica recorrência de casos práticos na história portuária e logística brasileira. A anatomia da falha estrutural segue invariavelmente uma sequência padronizada e destrutiva: consórcios privados nacionais ou transnacionais participam de certames de concessão ou adquirem glebas costeiras maciças para instalação de Terminais de Uso Privado (TUPs) ancorados unicamente em certidões cartorárias simplificadas de breve relatório, sem proceder ao saneamento cinquentenário exaustivo do trato filiatório e sem promover a retificação geodésica contínua perante o INCRA e as serventias de registro.

Consumada a aquisição e aportados centenas de milhões de reais em terraplanagem, fundações de guindastes e dragagem, deflagram-se as demandas possessórias e reivindicatórias de particulares portadores de títu-los paroquiais concorrentes ou ações civis públicas promovidas pelo Ministério Público Federal em defesa de terras públicas federais presumivelmente arrecadadas de forma fraudulenta em décadas pretéritas. A concessão de medidas liminares de embargo das obras ou de bloqueio das matrículas no curso do processo judicial desencadeia uma reação em cadeia de efeitos deletérios: os bancos repassadores de crédito (BNDES, Caixa Econômica Federal e agências multilaterais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento) declaram o vencimento antecipado dos contratos de financiamento por quebra de garantias reais, enquanto as agências de classificação de risco rebaixam o *rating* das debêntures emitidas pelo projeto.

1. B-2 A Prevenção como Política: o Saneamento Preventivo

Diante desse quadro ruinoso, a doutrina do Direito Registral Geoaduaneiro forja o conceito de Saneamento Preventivo do Solo como imperativo de política institucional e de governança corporativa. O saneamento preventivo rejeita terminantemente a prática consuetudinária e temerária de "construir primeiro e regularizar depois". A intervenção preventiva opera em duas frentes indissociáveis: a técnica e a jurídica. No plano técnico, realiza-se a remensuração geodésica da totalidade do polígono portuário com equipamentos

RTK e drones LiDAR, confrontando as poligonais fáticas com a totalidade dos imóveis confinantes e certificando a inocorrência de sobreposições no SIGEF / INCRA.

No plano estritamente jurídico, o saneamento preventivo mobiliza os instrumentos da desapropriação amigável ou judicial com efeito sanatório de título originário, a promoção de procedimentos administrativos de retificação de área e inserção de medidas perante o próprio Registro de Imóveis (com base no artigo 213 da Lei nº 6.015/1973) e, quando cabível, o ajuizamento de usucapião extrajudicial ou judicial para a purgação definitiva de vícios de encadeamento civil. O custo financeiro e temporal despendido na fase pré-operacional com o saneamento preventivo representa, segundo a estimativa adotada nesta obra, uma fração ínfima - inferior a 1,5% do valor total do empreendimento - perante as perdas patrimoniais decorrentes da paralisação judicial de um ativo portuário já comissionado. A segurança registral preventiva é a vacina contra a esterilização do capital.

1. B-3 O Estudo de Caso Negativo: as Zonas de Processamento de Exportação

A demonstração empírica da tese

Se o axioma que sustenta esta obra - "o incentivo atrai; a segurança registral consolida" - estivesse errado, bastaria conceder benefícios fiscais, administrativos e cambiais generosos para que o investimento florescesse. *A* história das Zonas de Processamento de Exportação brasileiras demonstra exatamente o contrário, e por isso constitui o contraponto empírico indispensável à tese.

A auditoria da Controladoria-Geral da União divulgada em 2025 foicategórica: após quase quatro décadas de existência da política, as ZPEs brasileiras apresentaram resultados irrelevantes, com a única exceção da ZPE do Pecém, no Ceará. Dezenas de zonas foram criadas por decreto federal, dotadas de incentivos expressivos e localizadas estrategicamente junto a portos, aeroportos e fronteiras - e, ainda assim, não atraíram capital de longo prazo na escala esperada.

O dado isola a variável com precisão cirúrgica. Se o incentivo bastasse, as ZPEs teriam prosperado em bloco. Elas possuíam o "atrai" - e lhes faltava o "consolida". A lacuna não estava no benefício, mas na segurança jurídica do território sobre o qual o benefício incidia.

A leitura do fracasso pela taxonomia

A aplicação da taxonomia do risco invisível ao caso das ZPEs revela que o fracasso não foi acidental, mas o produto previsível de quatro espécies de

risco não domadas:

O risco registral latente não foi domado. A maioria das ZPEs foi implantada sobre áreas de titularidade não consolidada: glebas sem matrícula individualizada, cadeias dominiais incompletas, sobreposição de títu-los entre União, Estados e Municípios. O investidor não conseguia responder, com segurança, à pergunta elementar de quem compro o chão? - e nenhum capital de longo prazo se ancora sobre resposta incerta. Adesconformidade entre o mundo fático e o mundo registral, que define a primeira espécie, permaneceu intacta.

a) O risco aduaneiro de solo não foi domado. O funcionamento de uma ZPE depende, por expressa previsão legal, do alfandegamento prévio da área pela Receita Federal. Diversas zonas permaneceram anos criadas no papel, sem alfandegamento consolidado e com a zona primária indefinida. O território possuía incentivo, mas não possuía destinação jurídica efetiva - a segunda espécie do risco invisível operou em sua forma mais pura.

b) O risco judicial e institucional não foi domado. Sem titularidade e destinação consolidadas, os empreendimentos ficaram expostos a questionamentos judiciais, disputas fundiárias e instabilidade regulatória. A litigiosidade predatória prosperou exatamente onde o registro era frágil, porque a lacuna jurídica é o habitat natural do oportunismo.

c) O risco de percepção não foi domado. O mercado leu o fracasso como sinal sistêmico: a ZPE converteu-se em "terra prometida que não se cumpre". A desconfiança autoalimentou-se, e o capital fugiu antes de qualquer fato concreto de insegurança, por pura assimetria informacional - a quarta espécie em sua manifestação mais letal.

A lição do contraponto

O que separa o Pecém - que funcionou - das demais ZPEs - que não funcionaram - não é a magnitude do benefício fiscal. É a segurança jurídica territorial que sustentou o investimento. O incentivo é condição necessária, mas não suficiente; sem a consolidação registral do solo, o benefício se dissipa no vazio da incerteza. O caso negativo, assim, não contradiz a tese: confirma-a pelo avesso, e fornece à obra o contraponto que a eleva de afirmação a demonstração.

CAPÍTULO 1-C

As Espécies Institucionais do Risco Invisível: o Risco Judicial e o Risco de Percepção

1. C1 O Risco Judicial e Institucional: o Custo da Imprevisibilidade

A natureza do risco

O risco judicial e institucional nasce de ato de terceiro - do Estado, do Judiciário ou de litigantes - que desconstitui a segurança construída. É o risco que se materializa de fora para dentro, e sua imagem é a do terremoto: edificou-se tudo corretamente, mas a estrutura pode ruir por um abalo que não veio de quem construiu, com a diferença de que, no mundo jurídico, o abalo tem nome, sobrenome e petição. Nesta obra, ele se desdobra em três subcategorias - a decisão judicial desconstituidora, a instabilidade regulatória e a litigiosidade predatória-, mas o traço que as unifica é um só: a imprevisibilidade do ato estatal como fator de destruição do valor.

A decisão judicial desconstituidora e o **custo da imprevisibilidade**

A primeira subcategoria manifesta-se quando o Judiciário derruba o que estava de pé: a anulação de título aquisitivo, a reintegração de posse sobre a área do empreendimento ou a declaração de nulidade do registro. O dano, porém, não se limita ao caso concreto - ele se propaga como sinal para todo o mercado. É o que os dados mais recentes confirmam de forma categórica.

A insegurança jurídica foi apontada, de modo recorrente e documentado, como o principal entrave ao avanço da infraestrutura brasileira. Durante o LAWINFRA Summit Brasília 2026, a presidente do Tribunal Regianal Federal da 1ª Região, desembargadora Maria do Carmo Cardoso, advertiu que projetos de infraestrutura podem ter horizonte de 50 a 100 anos e exigem estabilidade regulatória, e que a insegurança jurídica pode afastar investimentos de longo prazo em energia; na mesma ocasião, apontou a oscilação de entendimentos no próprio Judiciário como fonte de incerteza em contratos de alto valor. A advertência não é retórica: o capital de infraestrutura, por sua natureza, é o mais sensível à imprevisibilidade, porque seu retorno se estende por décadas e qualquer ato desconstituidor aniquila o quase-renda acumulado.

O fenômeno alcança o próprio Supremo Tribunal Federal. A controvérsia sobre a aquisição de imóveis rurais por empresas brasileiras controladas por capital estrangeiro permaneceu aberta por anos: em 2023, diante da divergência de entendimentos e da insegurança jurídica, chegou a ser determinada a suspensão nacional dos processos sobre o tema, e somente em 23 de abril de 2026, no julgamento conjunto da ADPF 342 (julgada improcedente) e da ACO 2.463 (julgada procedente), o Plenário do STF validou, por unanimidade, a recepção constitucional das restrições da Lei nº 5.709/1971 (art. 1º, § 1º) às empresas brasileiras controladas por capital estrangeiro. O episódio ilustra um diagnóstico mais amplo: quando a jurisprudência oscila sobre temas estruturantes - como a propriedade de capital estrangeiro -, o custo de capital sobe para todos os agentes, ainda que nenhum deles seja parte no litígio.

A instabilidade regulatória e o risco fiscal

A segunda subcategoria manifesta-se quando o órgão muda de entendimento, e sua forma mais destrutiva é a instabilidade na matéria tributária, que converte o Judiciário em árbitro de bilhões de reais em disputa. Os números são eloquentes. O Anexo de Riscos Fiscais da Lei de Diretrizes Orçamentárias de 2026 lista 30 ações judiciais tributárias de risco possível pendentes no STF e no STJ; apenas as 14 que contam com estimativa somam R$ 534,6 bilhões, e a maior delas, sozinha, alcança R$ 325 bilhões. Os casos tributários pautados pelo STF para fevereiro e março de 2026 representavam, por si sós, risco estimado de R$ 69,1 bilhões para a União. A chamada "tese do século" - a exclusão do ICMS da base de cálculo do PIS/Cofins, decidida em 2017- abriu caminho para uma linhagem de "filhotes" que dominaram a pauta dos tribunais superiores, cada um carregando consigo um risco fiscal de dezenas de bilhões.

Aqui reside o paradoxo que esta obra denuncia: o Judiciário, ao mesmo tempo em que é o guardião da segurança jurídica, torna-se, pela imprevisibilidade de suas decisões em matéria estruturante, fonte de insegurança. Não se trata de questionar o mérito de cada julgamento - matéria que escapa ao objeto deste estudo-, mas de constatar que a volatilidade interpretativa sobre temas de grande impacto econômico opera como risco institucional autônomo, capaz de reordenar expectativas e deslocar investimentos. O diagnóstico de setembro de 2025, que descreveu o Brasil "à beira de parar" diante de decisões

judiciais imprevisíveis, excesso de normas e embates entre Poderes, é a expressão mais acabada dessa espécie de risco em operação.

A litigiosidade predatória

A terceira subcategoria manifesta-se quando o risco é fabricado por terceiros: ações em massa, questionamentos especulativos de titularidade e o uso do Judiciário como instrumento de barganha. É a forma mais perversa da espécie, porque transforma a própria máquina judicial em vetor de oportunismo. No solo portuário - ativo de altíssima especificidade, sem uso alternativo-, a litigiosidade predatória encontra o terreno fértil: cada ação que contesta a titularidade ou a destinação do território paralisa o empreendimento e eleva seu custo, independentemente do desfecho. O dano se consuma no tempo do processo, não na sentença.

1. C-2 O Risco de Percepção: Quando o Imaginário Político Destrói a Economia

A natureza do risco

O risco de percepção nasce na mente do investidor, mesmo quando não há fato concreto de insegurança. É o risco que existe porque o mercado acredita que ele existe, e sua imagem é a do boato: ainda que a casa seja sólida, se o mercado espalha que ela vai desabar, ninguém compra - a percepção converte-se em realidade econômica. Nesta espécie, o elemento que a obra introduz com maior originalidade é a conexão entre o imaginário político e a sinalização econômica: a forma como o jogo político é percebido pelo mercado pode, por si só, destruir valor, antes de qualquer ato concreto de insegurança.

A desconfiança sistêmica e a reputação da jurisdição

A primeira subcategoria manifesta-se quando a reputação do ambiente institucional pesa mais do que o caso concreto. O investidor não avalia apenas o mérito de seu projeto; avalia o sistema no qual ele se insere - a previsibilidade do Judiciário, a estabilidade regulatória, a credibilidade fiscal. Quando a percepção sistêmica é negativa, o capital foge antes de qualquer fato, e a fuga se autoalimenta: menos investimento, menos confiança, menos investimento. É a profecia autorrealizável que a teoria dos custos de transação explica pela racionalidade limitada - o agente não consegue prever todos os riscos, então se refugia no sinal mais visível, que é a reputação.

O **imaginário político e a troca de votos:** o **custo da percepção fiscal**

É aqui que o tema se torna mais sensível e, por isso mesmo, mais necessário ao rigor da obra. A percepção de que a política orçamentária se organiza em torno da troca de votos - e não da eficiência do gasto - opera como risco de percepção de primeira grandeza, porque corrói a credibilidade fiscal que sustenta o custo do capital.

Os dados públicos documentam a magnitude do fenômeno. Análises do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getulio Vargas (FGV IBRE) registram o crescimento expressivo do volume de emendas parlamentares no orçamento federal na última década e situam no exercício de 2020 a criação das emendas de relator-geral, o chamado orçamento secreto. A literatura acadêmica descreve esse movimento como deslocamento institucional do Executivo para o Legislativo, com efeitos sobre a governança orçamentária e a relação entre os Poderes. A Lei Orçamentária de 2026, sancionada com R$ 6,54 trilhões em despesas, reservou cerca de R$ 61 bilhões a emendas parlamentares, e quase R$ 400 milhões delas foram vetados por inconformidade com a Lei Complementar nº 210/2024, o que ilustra o embate permanente entre transparência e clientela.

O ponto que esta obra sublinha é o seguinte: o dano econômico da troca de votos não depende de comprovação de ilícito individual. Basta que o mercado perceba que a alocação de recursos públicos responde à lógica da barganha política para que a credibilidade fiscal se deteriore, o prêmio de risco suba e o custo do capital aumente para toda a economia. A percepção - ainda que injusta em relação a muitos agentes - é, ela mesma, um fato econômico. É a materialização mais pura da quarta espécie: o risco que existe porque o mercado acredita que ele existe.

A assimetria informacional e o remédio da sinalização

A segunda subcategoria manifesta-se quando o investidor não conhece a segurança que já existe. A ausência de indicadores objetivos de confiança como o Índice de Confiança Jurídica que esta obra propõe - deixa o investidor refém da percepção difusa, em vez de ancorá-lo em dados verificáveis. O remédio, portanto, é a sinalização: marcos objetivos, públicos e auditáveis que convertam a percepção subjetiva em informação confiável. Cada marco do Porto do Piauí- os R$ 7 bilhões em aportes projetados até 2030, a primeira atracação comercial em junho de 2026, o alfandegamento por 25 anos formalizado pela Receita Federal

- opera nessa direção, reduzindo a assimetria e desarmando a quarta espécie em sua raiz.

1.C-3 Síntese: as Duas Espécies e a Tese da Obra

As Espécies III e IV, lidas em conjunto, revelam a face mais inquietante do risco invisível: a destruição de valor que não depende de nenhum fato concreto contra o empreendimento. Na Espécie III, o valor se perde pela imprevisibilidade do ato estatal - decisões desconstituidoras, instabilidade regulatória, litigiosidade predatória -, cujo custo se propaga por todo o mercado. Na Espécie IV, o valor se perde pela percepção - a reputação da jurisdição e o imaginário político convertem-se em fato econômico, elevando o custo do capital antes de qualquer ato. É por isso que a tese central desta obra - "o incentivo atrai; a segurança registral consolida" - precisa ser lida em sua plenitude: a segurança que consolida não é apenas a do registro imobiliário, mas a segurança institucional e a segurança de percepção. O incentivo fiscal atrai; mas só a consolidação - registral, institucional e reputacional - retém. E é essa consolidação que o Mandacaru Jurídico propõe como postura: construir resiliência institucional exatamente onde o ambiente é mais adverso, transformando o risco invisível em risco mensurado, e o risco mensurado em confiança verificável.

1. C-4 O Desafio de Mensurar o que Nasce de Terceiro e da Mente

Se as Espécies I e II - o risco registral e o risco aduaneiro - são relativamente acessíveis à verificação documental, as Espécies III e IV apresentam um desafio metodológico próprio: o risco judicial e institucional nasce de ato de terceiro, e o risco de percepção nasce da mente do investidor. Ambos, por definição, não se revelam em matrícula, planta ou licença. Sua mensuração exige que o Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro (DIJA) e o Índice de Confiança Jurídica (ICJ Score) incorporem critérios de natureza institucional e reputacional, e não apenas critérios documentais.

A incorporação no D IJA

O DIJA, cujas cinco etapas são detalhadas no Anexo desta obra, caça as Espécies III e IV sobretudo na Etapa 2, com o exame de gravames, penhoras, indisponibilidades e litígios incidentes sobre o solo, e na Etapa 4, com o cruzamento integrado que revela ocupações irregulares, passivos pretéritos e divergências capazes de alimentar disputas futuras.

Dois vetores orientam essa leitura. O vetor institucional, voltado à Espécie III, verifica a exposição do empreendimento a decisões desconstituidoras, a estabilidade do entendimento regulatório aplicável e a existência de litígios ativos ou potenciais. O vetor reputacional, voltado à Espécie IV, verifica a sinalização ao mercado, a disponibilidade de dados objetivos e a percepção do ambiente institucional pelo investidor. O DIJA, assim, deixa de ser mero diagnóstico documental e passa a ser diagnóstico institucional e reputacional, capaz de revelar riscos que nenhuma matrícula denuncia.

A incorporação no ICJ Score

No Índice de Confiança Jurídica, a Espécie III alimenta de modo predominante a variável Lut (ausência de litígios e gravames, peso 0,15), que capta ações reais e reipersecutórias, execuções, ações civis públicas, penhoras e indisponibilidades. A Espécie IV, por sua vez, qualifica a variável Eesg (conformidade socioambiental e governança, peso 0,10), na medida em que a governança e a transparência do empreendimento são os instrumentos de sinalização que desarmam a desconfiança. A pontuação desses critérios não se limita ao caso concreto: incorpora a estabilidade do ambiente institucional em que o empreendimento se insere, pois o risco de percepção é, por natureza, sistêmico.

A ponderação, aqui, ganha sentido pleno. As variáveis L_1it e Eesg, embora de menor peso, qualificam a sustentabilidade das demais: um empreendimento com matrícula íntegra, cadeia dominial contínua e perímetro certificado pode ainda assim fracassar se a percepção institucional for adversa - como demonstram as ZPEs, que possuíam incentivo e careciam de confiança. O ICJ Score, ao incorporar as Espécies III e IV, reconhece que a confiança é o ativo final que consolida todos os demais, e que ela se constrói tanto pela blindagem institucional quanto pela sinalização transparente.

1.C-5 A Literatura como Testemunho do Risco de Percepção: Orwell e Machado de Assis

Nenhuma obra da literatura imaginativa capturou com tanta precisão a Espécie IV quanto 1984, de George Orwell. O romance não é apenas uma distopia política: é o tratado mais agudo já escrito sobre como o imaginário coletivo pode ser fabricado, controlado e manipulado - e sobre corno essa manipulação se reveste, com frequência, de uma aparente retórica puritana.

A tese de Orwell é que o poder não controla apenas os corpos e os bens; controla, sobretudo, a percepção da realidade. "Quem controla o passado controla o futuro; quem controla o presente controla o passado" - a sentença do Partido poderia servir de epígrafe ao estudo do risco de percepção.

O **doublethink e a retórica puritana**

O conceito central de Orwell é o doublethink - a capacidade de sustentar simultaneamente duas crenças contraditórias e aceitar ambas. Os slogans do Partido - "Guerra é Paz", "Liberdade é Escravidão", "Ignorância é Força" - são a expressão máxima dessa lógica: uma retórica de aparência moral e elevada que, examinada de perto, inverte o sentido das palavras para servir à manipulação. É aqui que a literatura de Orwell se encontra com a Espécie IV desta obra. Assim como o Partido reveste o controle totalitário de slogans puritanos, no mundo econômico-jurídico a retórica moralizante pode mascarar a manipulação do imaginário - decisões apresentadas sob a aparência de virtude, transparência ou interesse público que, na percepção do mercado, respondem a outra lógica.

O ponto que Orwell ilumina é decisivo para a tese: a percepção não é um dado passivo, mas um campo de batalha. O imaginário do investidor não é apenas influenciado por fatos; é ativamente disputado por discursos, sinais e retóricas. Quando essa disputa se dá sob a aparência de uma retórica puritana - de moralidade, de pureza, de interesse coletivo -, a manipulação torna-se mais eficaz justamente porque desarma a crítica. O mercado, incapaz de distinguir a virtude autêntica da virtude encenada, refugia-se na desconfiança - e a desconfiança, como demonstram as ZPEs, destrói o valor antes de qualquer fato.

A ressonância brasileira: Machado de Assis e o desmascaramento da retórica

A lição de Orwell encontra ressonância profunda na literatura brasileira, e é impossível, ao escrever esta obra, não evocar Machado de Assis - o mestre absoluto do desmascaramento da retórica puritana. Em Memórias Póstumas de Brás Cubas e em Dom Casmurro, Machado constrói narradores que se apresentam sob a aparência de virtude e razão, enquanto a ironia sutil expõe a manipulação, a autoenganação e o interesse que se ocultam por trás do discurso elegante. O "Ao vencedor,

as batatas" de Brás Cubas é, talvez, a mais perfeita síntese brasileira da tese orwelliana: a retórica moral que mascara a lógica crua do vencedor.

A ressonância machadiana é especialmente cara ao Mandacaru Jurídico, porque situa a crítica no solo brasileiro. Se Orwell revela a manipulação do imaginário como fenômeno universal do poder, Machado revela como essa manipulação se traveste, na cultura brasileira, de retórica puritana - de moralismo, de formalismo, de aparência de virtude. A obra que ora se escreve herda de ambos a vigilância: desconfiar da retórica que se apresenta pura demais, e medir a confiança não pelo discurso, mas pela sinalização verificável.

O **que a literatura agrega à tese**

A literatura imaginativa não é adorno retórico nesta obra; é instrumento teórico. Orwell e Machado ensinam que o risco de percepção não é um acidente de mercado, mas uma arena de disputa deliberada - e que a retórica puritana é, com frequência, a máscara mais eficaz da manipulação. Essa compreensão fortalece a Espécie IV e justifica o remédio que esta obra propõe: se o imaginário pode ser manipulado, a sinalização objetiva e auditável - o ICJ Score, os marcos públicos, a transparência documental - é a única defesa confiável. Contra a retórica que mascara, a resposta é o dado que não mente. Contra a manipulação do imaginário, a resposta é a confiança mensurada - o que transforma o risco invisível em risco verificado, e a percepção manipulada em percepção ancorada na realidade.

CAPÍTULO 2

Psicologia Econômica Aplicada ao Mercado de Terras

2.1 A Teoria do Prospecto e a Aversão à Perda

A tomada de decisão por investidores institucionais na alocação de capitais para o setor de infraestrutura e portos não é um processo governado exclusivamente pela frieza das fórmulas matemáticas da Teoria da Utilidade Esperada. A economia comportamental contemporânea desconstruiu a premissa neossimétrica do *Homo economicus* puramente racional, demonstrando que os agentes econômicos reais são sistematicamente influenciados por vieses cognitivos e heurísticas decisórias. O marco fundacional dessa revolução epistemológica assenta-se na Teoria do Prospecto (*Prospect Theory),* desenvolvida pelos psicólogos Daniel Kahneman e Amos Tversky em seu clássico artigo de 1979.

Kahneman e Tversky demonstraram experimentalmente que a resposta emocional e cognitiva dos indivíduos a perdas e ganhos é profundamente assimétrica: a dor psicológica provocada por uma perda econômica de determinada magnitude é avaliada como duas a duas vezes e meia mais intensa do que a satisfação decorrente de um ganho de idêntico montante financeiro. Esse fenômeno, denominado aversão à perda *(loss aversion),* opera como uma poderosa força de inibição em investimentos de capital intensivo. Em megaprojetos portuários, o investidor não pondera a incerteza do solo de forma linear perante as projeções de lucros operacionais da ZPE; o mero vislumbre de um risco catastrófico de evicção imobiliária ou de nulidade da matrícula aciona mecanismos profundos de aversão à perda, repelindo a alocação do capital mesmo em cenários de incentivos tributários superlativos.

A extensão dessas premissas ao campo jurídico-econômico encontra ressonância na obra seminal de Cass Sunstein e Richard Thaler, expoentes da Behavioral Law and Economics. Thaler e Sunstein demonstraram que a arquitetura das escolhas e a percepção de estabilidade das regras de um ambiente institucional operam como um *"nudge"* (estímulo ou empurrão comportamental) que dita os rumos dos investimentos. Em um território

onde os títulos de propriedade padecem de instabilidade crônica, o ambiente decisório opera como um desestímulo comportamental absoluto. A clareza documental da matrícula do solo desempenha a função de ancoradouro psicológico: ela transmuta a aversão à perda na confiança necessária à imobilização de ativos não resgatáveis.

2.2 O Efeito de Ancoragem e a Desconstrução do Estigma

Outro viés cognitivo decisivo identificado por Kahneman e Tversky reside no efeito de ancoragem *(anchoring effect)*. Trata-se da tendência humana involuntária de ancorar julgamentos, estimativas e decisões financeiras subsequentes em uma informação ou impressão inicial, mesmo quando ela é irrelevante, imprecisa ou faticamente superada. No mercado de terras e na infraestrutura de regiões historicamente periféricas - como o Nordeste brasileiro e, especificamente, a planície litorânea do Piauí -, o efeito de ancoragem manifestou-se por décadas através do estigma fundiário: a crença difusa e generalizada de que as terras costeiras do estado seriam marcadas pelo compadrio, pela grilagem e pela imprestabilidade jurídica para investimentos formais.

Essa âncora negativa estigmatizou o território perante os grandes bancos de fomento internacional e armadores globais, perpetuando o subinvestimento mesmo diante de vantagens geográficas e náuticas incomparáveis (proximidade estratégica com os mercados europeu e norteamericano, canal de calado natural privilegiado e insolação contínua para geração renovável). A desconstrução desse estigma não se opera por meio de panfletagem política ou marketing institucional, mas sim pela via da Medida da Crença: a oposição metódica e documental de um registro civil saneado, dotado de georreferenciamento de precisão e rastreabilidade algorítmica. Ao substituir a crença subjetiva desfavorável pela prova objetiva do fólio real, o Direito Registral Geoaduaneiro opera a desancoragem do estigma, permitindo a reprecificação positiva do território na economia transnacional.

CAPÍTULO 3

Confiança Sistêmica como Infraestrutura Institucional

3.1 O Registro de Imóveis como Sistema de Redução de Complexidade

A compreensão da função socioeconômica do registro imobiliário transcende as amarras do formalismo cartorário tradicional e exige sua caracterização como autêntica infraestrutura institucional da nação. Na consagrada lição da Nova Economia Institucional, capitaneada pelo laureado com o Nobel de Economia Douglass North em sua obra Institutions, Institutional Change and Economic Performance (1990), as instituições são as "regras do jogo" em uma sociedade ou, mais formalmente, as restrições humanamente concebidas que estruturam a interação política, econômica e social. North demonstrou que a incapacidade histórica das sociedades em desenvolver contratos e direitos de propriedade de baixo custo de imposição (enforcement) é a causa basilar da estagnação econômica e do subdesenvolvimento de longo prazo.

No âmbito do Direito Registral Geoaduaneiro, a serventia registral atua exatamente como a instituição de imposição imparcial das regras do solo. Sob a ótica sociológica de Niklas Luhmann, o registro de imóveis desempenha a função de um mecanismo paradigmático de redução da complexidade social. A posse fática sobre a terra é caótica, fluida, sujeita à violência, a pretensões simultâneas e à imperfeição dos testemunhos humanos. Se cada investidor tivesse de negociar e pacificar diretamente essa miríade de conflitos territoriais históricos, os custos de transação seriam infinitos e a sociedade paralisaria. O registro substitui esse caos por uma verdade simplificada, formal e cognoscível: a folha de matrícula. A confiança sistêmica deposita-se não na integridade individual das partes contratantes, mas na estabilidade institucional do sistema registral.

3.2 A Jurisprudência do STJ como Baliza de Previsibilidade

A confiança sistêmica na higidez das relações patrimoniais não subsiste unicamente pela existência das leis em sentido formal; ela depende ontologicamente da estabilidade e da previsibilidade da jurisprudência que confere significado final aos textos normativos. Em matéria de Direito

Imobiliário e Registral, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) consolidou-se como o verdadeiro guardião da previsibilidade dos negócios imobiliários de infraestrutura, desempenhando a função uniformizadora assegurada pelo artigo 105, inciso III, da Carta Magna.

A jurisprudência do STJ tem sido firme em coibir a insegurança jurídica provocada por decisões voláteis das instâncias ordinárias. Reitera-se, como parâmetro indispensável ao setor de infraestrutura, o entendimento cristalizado no Recurso Especial nº 1.546.165/SP, anteriormente citado, que reconheceu a natureza real da multipropriedade e reafirmou a centralidade do sistema dos direitos reais e da qualificação registral. Em paralelo, a Primeira Turma do STJ, no julgamento do Recurso Especial nº 1.805.317/AM, Rel.

Min. Gurgel de Faria, julgado em 5 de novembro de 2019, assentou a legitimidade da incidência de ISSQN sobre os serviços de armazenagem e movimentação de cargas em recintos alfandegados (item 20 da lista anexa à LC nº 116/2003)e operações portuárias de armazenagem, delineando os contornos da repartição das competências fiscais e delimitando a interface entre o direito municipal e a jurisdição aduaneira da União. Esses precedentes não constituem meras resoluções de disputas individuais, mas verdadeiras balizas institucionais de previsibilidade que compõem o solo normativo sobre o qual se projeta o Direito Registral Geoaduaneiro.

3.3 A Positivação da Segurança Jurídica: a Lei Complementar nº 236/2026

O **significado do marco para a tese**

A sanção da Lei Complementar nº 236, de 4 de setembro de 2026, originada do Projeto de Lei Complementar nº 124/2022 ... Sancionada em 4 de setembro de 2026 e publicada no Diário Oficial da União da mesma data (conforme texto oficial divulgado pelo Portal da Legislação do Planalto), com entrada em vigor imediata na data de sua publicação e sujeita a vetos presidenciais formalizados pela Mensagem nº 743, de 4 de setembro de 2026", a lei não é um diploma tributário entre outros. Ela é, para a tese aqui sustentada, um dado normativo de primeira grandeza, porque converte em norma positiva parte substancial das premissas que este livro procurou demonstrar.

A tese central desta obra, expressa no axioma segundo o qual o incentivo atrai e a segurança registral consolida, repousa sobre uma premissa que a doutrina tradicional tratava como aspiração: a de que a segurança jurídica é variável calculável, capaz de condicionar a decisão de investimento. O que a LC 236/2026 realiza é justamente a positivação dessa premissa em três frentes simultâneas: a estabilização da interpretação administrativa pela vinculação aos precedentes, a criação de vias consensuais e arbitrais de solução de controvérsias e a uniformização do processo administrativo fiscal. Cada uma dessas frentes, examinada a seguir, corresponde a uma redução da parcela de risco não calculável que a taxonomia da Parte I desta obra identificou como risco invisível.

A vinculação da Administração aos precedentes (art. 194-A do CTN)

O primeiro e mais significativo dispositivo é o art. 194-A do CTN (incluído pela Lei Complementar nº 236/2026), segundo o qual 'O trânsito em julgado da decisão definitiva do Supremo Tribunal Federal e do Superior Tribunal de Justiça com efeito vinculante no âmbito judicial vinculará também a administração tributária', impondo à Fazenda Pública o prazo máximo de 90 (noventa) dias úteis para dar publicidade ao fato por parecer jurídico fundamentado (§ 1º) no âmbito judicial. A previsão tem consequência que transcende o contencioso tributário: ela reduz o espaço de discricionariedade interpretativa do Fisco em relação a matérias já decididas pelos tribunais superiores, estabilizando o sentido que a norma administrativa terá no caso concreto.

Para o Direito Registral Geoaduaneiro, o efeito é direto. O investidor portuário que estrutura sua operação com base em determinado entendimento sobre benefícios, regimes especiais ou obrigações acessórias passa a poder confiar que a Administração não adotará, no curso da relação, interpretação divergente daquela fixada pelos tribunais superiores. A previsibilidade da atuação estatal, que a doutrina econômica institucional há décadas identifica como requisito do investimento de longo prazo, deixa de ser categoria exclusivamente teórica para ganhar suporte normativo explícito. No plano da taxonomia desta obra, o art. 194-A atua diretamente sobre a espécie de risco judicial/institucional, reduzindo a incerteza que se origina não da lei, mas da oscilação interpretativa de quem a aplica.

A arbitragem especial tributária e aduaneira (arts. 171-A a 171-C do CTN, incluídos pela LC nº 236/2026, dispondo o art. 171-A, parágrafo único, que

‘A sentença arbitral será vinculante e produzirá os mesmos efeitos que a decisão judicial’

A segunda frente é a previsão, no corpo do CTN, de mecanismos alternati-vos de solução de controvérsias, com destaque para a arbitragem especial tributária e aduaneira. A lei reserva a instituição do mecanismo a lei especial, mas desde logo fixa um traço essencial: a sentença arbitral terá caráter vinculante. Não se trata de mera transposição da arbitragem privada para o contencioso fiscal, mas de reconhecimento normativo de que o conflito tributário e aduaneiro admite solução técnica e especializada, fora do desfecho exclusivamente judicial.

O significado para o operador portuário é considerável. Controvérsias de natureza aduaneira, sobre classificação fiscal, tributos incidentes sobre operações de comércio exterior ou exigências documentais, historicamente se arrastam por anos nos tribunais, com custo de oportunidade que o investidor internaliza no momento de decidir. A perspectiva de arbitragem, quando regulamentada, permite que o conflito seja resolvido em prazo e por especialistas previamente determinados, o que amplWue a taxonomia desta obra identifica como decorrente da demora institucional.

A consensualidade e a transação tributária

A terceira frente é a expansão expressa dos mecanismos de solução consensual de conflitos, com a inserção da transação e da mediação no rol de causas de suspensão da exigibilidade do crédito tributário. A consensualidade deixa de ser instrumento residual, dependente de autorização pontual, e passa a integrar a arquitetura do próprio Código, o que consolida aquilo que parte da doutrina já denominou princípio do consenso aplicado ao tributo.

A relevância para a gestão do risco é tripla. Primeiro, o contribuinte passa a dispor de canal formal de negociação com o Fisco, o que transforma a relação de potência formalmente assimétrica em espaço de composição regrada. Segundo, a suspensão da exigibilidade durante a negociação confere previsibilidade financeira ao empreendimento, permitindo que o investidor se programe sem o espectro da execução imediata. Terceiro, e mais próximo da tese deste livro, a consensualidade incide sobre a espécie de risco de percepção: a existência de canais institucionais de acordo compõe a imagem que o investidor forma da qualidade institucional do ambiente, e essa imagem, como demonstrado na Parte I, é ela própria fator de atração de capital.

O **processo administrativo fiscal nacional**

A quarta frente é a inclusão, no CTN, de capítulo dedicado ao processo administrativo fiscal, com normas gerais que buscam uniformizar o contencioso administrativo tributário no âmbito federal e, segundo a interpretação mais extensa, irradiar parâmetros para os Estados e Municípios. O alcance exato da disciplina, se normas gerais ou verdadeiro rito nacional aplicável aos tribunais fiscais estaduais, já é objeto de debate doutrinário, e essa controvérsia não precisa ser resolvida aqui para que se reconheça o avanço estrutural.

O ponto decisivo é a redução da variância institucional entre jurisdições. Empreendimentos portuários, por natureza, cruzam fronteiras estaduais na sua cadeia logística e frequentemente se sujeitam a mais de uma administração fazendária. A uniformização de regras procedimentais mínimas torna o custo da defesa administrativa mais previsível e reduz o

risco de que o desfecho de um mesmo litígio dependa do estado em que é apreciado. Na taxonomia desta obra, trata-se de incidência direta sobre a espécie de risco judicial/institucional, na sua dimensão federativa, que a literatura raramente considera e que o DIJA e o ICJ Score procuram captar.

A limitação das sanções e a estabilização da interpretação administrativa

A quinta frente combina duas inovações: a disciplina das penalidades, com teto máximo e lógica de dosimetria que atende a circunstâncias atenuantes e agravantes, e a regulação das soluções de consulta e pareceres jurídicos, com a vinculação da interpretação fixada no âmbito do órgão emissor.

A dosimetria das multas tem significado direto para o cálculo de risco: o investidor passa a conhecer, de antemão, o custo máximo do erro formal ou material, o que converte uma variável antes aberta em componente calculável da decisão. As soluções de consulta, por sua vez, atuam sobre a mesma lógica estabilizadora do art. 194-A, mas na fase anterior ao conflito: quem consulta a administração e segue o entendimento manifestado não pode ser surpreendido por interpretação diversa na autuação. A confiança, categoria central desta obra, encontra aqui seu mais concreto suporte procedimental: confiar na resposta formal do Estado deixa de ser ato de fé para ser posição jurídica protegida.

Síntese: a espessura normativa da segurança jurídica

Reunidos, os cinco blocos compõem um desenho coerente: a vinculação aos precedentes estabiliza a interpretação, a arbitragem e a consensualidade oferecem vias de solução idôneas, o processo administrativo uniforme reduz a variância federativa, e a limitação das sanções, combinada com a força vinculante das consultas, torna o custo do erro e o valor da confiança juridicamente mensuráveis. Cada bloco, isoladamente, é uma melhoria institucional tributária. Tomados em conjunto, eles realizam o que esta obra identifica como condição de investimento: a expansão da parcela de risco juridicamente calculável e a contração da parcela que escapa ao cálculo.

Impõe-se, contudo, uma precisão metodológica que afasta qualquer leitura apressada. A LC 236/2026 não elimina o risco, não substitui a segurança registral e não dispensa a análise concreta do ativo. Ela amplia a base sobre a qual a segurança jurídica pode ser medida, e é exatamente essa ampliação que confere ao ICJ Score o seu fundamento renovado: as variáveis de litigiosidade (L_1it) e de governança (Eesg), que captam a qualidade da relação entre o investidor e as instituições, passam a contar com suporte normativo expresso para a sua avaliação. O postulado da não autossuficiência do registro, formulado no Capítulo 18, permanece íntegro: a lei complementa, mas não substitui, a segurança jurídica registral do solo.

Registre-se, por fim, a data de corte desta seção: 4 de setembro de 2026. Os desdobramentos regulamentares da arbitragem, que depende de lei especial, a controvérsia doutrinária sobre o alcance do processo administrativo fiscal nacional e a eventual reanálise dos vetos presidenciais, notadamente os vetos integrais apostos aos §§ 1º e 2º do art. 205 do CTN pela Mensagem Presidencial nº 743, de 4 de setembro de 2026 (que tratavam da expedição das certidões dos arts. 205 e 206 no prazo máximo de cinco dias úteis com efeito declaratório amplo e prazo de validade uniforme de 180 dias), serão objeto de atualização em edição futura, sem prejuízo da solidez do marco aqui analisado.

Encerramento da Parte I
O Direito Registral Geoaduaneiro: a Moldura Conceituai da Obra

A Parte I nomeou o problema: o risco invisível que dorme sobre o solo da infraestrutura e que nenhum incentivo fiscal, por mais generoso, é capaz de dissolver. Resta nomear a disciplina que o enfrenta. Ela recebe, nesta obra, o nome de Direito Registral Geoaduaneiro.

O nome não é ornamento, e cada parte dele carrega uma escolha de método. Registral, porque o fólio real é o núcleo de toda segurança do solo: sem matrícula íntegra, cadeia dominial contínua e publicidade confiável, não há confiança que se sustente, e é por isso que o Postulado da Não Autossuficiência do Registro exige que o registro seja saneado antes de ser invocado. Geo, porque a disciplina fala a língua da geotecnologia: o georreferenciamento certificado, a poligonal no SIGEF /INCRA, a cartografia do Patrimônio da União e a leitura ambiental do território são a prova material de que o direito descrito no papel corresponde ao chão que existe. Aduaneiro, porque o solo que interessa a esta obra é o solo submetido ao controle do comércio exterior, cujo alfandegamento, regime especial e segregação de zona primária dependem da Receita Federal.

O Direito Registral Geoaduaneiro é, assim, a evolução computacional de um campo que até aqui se via em pedaços. O Direito Imobiliário e o Direito Aduaneiro existem, cada um, há muito tempo; o que faltava era o engate. A disciplina realiza esse engate de forma definitiva no plano operacional, conectando três bases que historicamente operaram como feudos informativos isolados: o fólio real, hoje acessível pelo Sistema Eletrônico dos Registros Públicos e pelo Código Nacional de Matrícula; as demarcações geodésicas certificadas; e os sistemas aduaneiros de controle da Receita Federal, que reconhecem recintos e áreas alfandegadas por ato declaratório. Onde as três bases dizem a mesma coisa, há segurança; onde divergem, há risco invisível.

Essa é a moldura conceitua! que organiza o restante do livro. As Partes II a IV examinam cada base e suas fricções; a Parte V converte o engate em instrumentos - o Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro (DIJA), o Índice de Confiança Jurídica (ICJ Score) e a verificação de evidências pelo VIBSE -; e a Parte VI submete o conjunto à crítica. Quem procura no direito apenas a repetição do que já foi dito encontrará aqui pouco conforto. Quem procura um método para saber se o solo sustenta o capital encontrará uma disciplina.

PARTE II

O Solo: Convergência Jurídica, Modernização e Geodesia

CAPÍTULO 4

O Provimento nº 143/23 do CNJ e o Código Nacional de Matrícula

4.1 A Quebra dos Feudos Informativos Cartorários e a Interoperabilidade

Por mais de um século, o sistema notarial e registral brasileiro padeceu de uma chaga estrutural: o isolamento comarcano das serventias extrajudiciais. Cada cartório de registro de imóveis operava como um verdadeiro "feudo informativo", arquivando livros de transcrições manuais e matrícu-las em formatos heterogêneos, absolutamente incomunicáveis com as circunscrições vizinhas e com os bancos de dados dos órgãos reguladores e fiscais do Estado. Essa fragmentação gerou uma opacidade informacional nefasta, viabilizando fraudes endêmicas de dupla alienação, abertura clandestina de fólios sobre a mesma base física em municípios limítrofes e a total incapacidade do Poder Público de mapear a real concentração dominial em zonas estratégicas da costa marítima.

Essa era de obscuridade institucional foi terminantemente sepultada pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) com a edição do Provimento nº 143, de 25 de abril de 2023, que instituiu no território nacional a estrutura padronizada do Código Nacional de Matrícula (CNM). Inserido no processo de regulamentação do Sistema Eletrônico dos Registros Públicos (SERP) - criado pela Lei Federal nº 14.382/2022 -, o CNM estabeleceu um número de identificação unívoco, de 16 dígitos, composto por campos que identificam o estado da federação, o município, o código CNS da serventia no Cadastro Nacional de Serventias e o número de ordem individual da matrícula, acompanhado de dígito verificador calculado por algoritmo público.

A introdução do CNM e a operacionalização do SERP consagram a interoperabilidade tecnológica e informacional plena do sistema imobiliário nacional. A quebra dos feudos registrais viabilizou a interconexão do fólio real em tempo real com as plataformas digitais do Poder Judiciário (como o Sisbajud e a Central de Indisponibilidade de Bens - CNIB), com a base cadastral do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA),

com o Sistema do Patrimônio da União (SPUnet) e, crucialmente para esta disciplina, com o Sistema Integrado de Comércio Exterior (Siscomex) e o Sistema de Controle de Carga e Trânsito (CCT) da Receita Federal do Brasil. O solo brasileiro deixou de ser um mosaico de livros empoeirados para se converter em um banco de dados estruturado, transparente e globalmente auditável.

4.2 O Impacto da Chave Unificada nas Due Diligences

O impacto da chave unificada do CNM sobre a realização de auditorias jurídicas *(due diligences)* no âmbito do Direito Registral Geoaduaneiro é de alcance profundo. No paradigma pretérito, a realização de uma auditoria dominial em uma poligonal complexa destinada à construção de um terminal portuário exigia semanas ou meses de buscas manuais, certidões em papel expedidas de forma morosa por múltiplas serventias, deslocamentos físicos de advogados e despachantes e, acima de tudo, convivia com a incerteza de que constrições judiciais pretéritas ou ações reipersecutórias estivessem tramitando em comarcas vizinhas sem averbação no fólio local.

Com a universalização do CNM sob a égide do Provimento nº 143/23, a *due diligence* aduaneira e imobiliária assume natureza preditiva, automatizada e dotada de precisão quase cirúrgica. A chave alfanumérica única permite a rastreabilidade digital instantânea da totalidade dos atos praticados sobre o imóvel. A consulta automatizada às plataformas centrais viabiliza a detecção, em frações de segundo, de penhoras fiscais, hipotecas industriais, ordens de indisponibilidade de bens, decretos expropriatórios e passivos socioambientais vinculados ao imóvel. Reduzem-se drasticamente os custos operacionais da transação e elimina-se o hiato temporal que permitia fraudes à execução entre o fechamento do contrato de financiamento e o assento do gravame no registro. Para o capital institucional, o CNM opera como a identidade biométrica da propriedade, assegurando que o solo financiado é exatamente aquele que responde pelas dívidas e garantias do projeto.

CAPÍTULO 4-A

A História do Registro Imobiliário no Brasil

4-A.1 Das Origens Coloniais ao Sistema do Fólio Real

A compreensão das vulnerabilidades que historicamente assolaram o regime dominial brasileiro impõe uma incursão minudente na genealogia histórica da propriedade no país. O modelo colonial de ocupação da terra assentou-se sobre a concessão indiscriminada de sesmarias pela Coroa portuguesa, inspirada na Lei das Sesmarias de 1375 (reinado de D. Fernando I de Portugal). As cartas de sesmaria concediam vastíssimas extensões territoriais mediante a condição de demarcação física e cultivo produtivo no prazo legal. No entanto, em face da imensidão continental do Brasil colônia e da precariedade do aparelho fiscal ultramarino, a quase totalidade das sesmarias jamais foi medida ou demarcada com rigor, gerando sobreposições colossais de títulos reais sobre as mesmas bacias hidrográficas e acidentes litorâneos.

Com a suspensão da concessão de sesmarias às vésperas da independência (Resolução de 17 de julho de 1822), o Império do Brasil ingressou em um interregno de quase três décadas de total anomia fundiária, período cognominado historicamente como a "fase da posse". Terras devolutas e sesmarias abandonadas foram apossadas sem qualquer controle estatal. Esse caos foi formalmente disciplinado com a edição da histórica Lei de Terras de 1850 (Lei Imperial nº 601, de 18 de setembro de 1850), regulamentada pelo Decreto Imperial nº 1.318 de 1854. A Lei de Terras consagrou a separação categórica entre as terras públicas (devolutas) e as terras privadas, estabelecendo a compra e venda onerosa em hasta pública como a única forma originária legítima de aquisição de terras do Estado, vedando terminantemente a legitimação por simples apossamento posterior.

A Lei de 1850 instituiu, ainda, o embrião do registro imobiliário nacional: o chamado Registro do Vigário ou registro paroquial. Tratava-se de um cadastro puramente declaratório e estatístico, administrado pelos padres das paróquias católicas locais, destinado a inventariar as posses e sesmarias ocupadas. Em razão de sua natureza meramente eclesiástica, destituída de qualquer qualificação jurídica substantiva ou conferência pericial de limites territoriais, os registros do vigário tornaram-se o solo fértil para fraudes

homéricas de grilagem que ecoam até os dias presentes. A superação desse modelo iniciou-se com a Lei Hipotecária de 1864 e consolidou-se no Código Civil de 1916 sob o sistema do fólio pessoal (transcrições organizadas pelo nome dos titulares), até que a Lei Federal nº 6.015/1973 inaugurou a era do fólio real (matrícula unitária aberta para cada corpo imobiliário autônomo), rompendo com o personalismo e consagrando a centralidade da coisa física como sujeito do assento registral.

4-A.2 A Modernização Digital e o SERP

A transição do papel para os bits assinala o mais recente e determinante capítulo da evolução dos registros públicos no Brasil. A promulgação da Lei Federal nº 14.382, de 27 de junho de 2022, fruto da conversão da Medida Provisória nº 1.085 /2021, instituiu o Sistema Eletrônico dos Registros Públicos (SERP), representando uma modernização regulatória indispensável para adequar o regime de propriedade às exigências de celeridade do comércio global e da economia de dados.

O SERP não se limita à digitalização de imagens em formato PDF; ele impõe a padronização e estruturação dos dados registrais em metadados semânticos abertos, criando um ambiente operacional unificado para arecepção de títulos, certidões eletrônicas, intimações e ordens de indisponibilidade. O sistema viabilizou o extrato eletrônico para a lavratura de escrituras públicas e a prenotação simplificada de negócios imobiliários, desburocratizando a constituição de garantias no âmbito de financiamentos sindicados de infraestrutura. Ao converter o registro público em uma plataforma de serviços interoperáveis de acesso nacional, o SERP propiciou a base tecnológica sem a qual as formulações dogmáticas do Direito Registral Geoaduaneiro permaneceriam restritas ao plano ideal.

CAPÍTULO 5

Georreferenciamento e Precisão Topográfica na Blindagem Territorial

5.1 A Lei nº 10.267 /2001 e a Certificação no SIGEF /INCRA

A segurança jurídica do fólio real permanece incompleta se a abstração jurídica do título não encontrar perfeita e milimétrica correspondência na materialidade geográfica do solo. Historicamente, a maior vulnerabilidade dos registros imobiliários brasileiros situou-se na precariedade e indeterminação das descrições tabulares dos limites dos imóveis. As matrículas ancestrais abundavam em referências efêmeras e voláteis: limites fixados "na cerca de arame do vizinho", "na árvore de aroeira marcada a facão", "na foz do riacho seco" ou "no espigão da serra". Essas descrições subjetivas ensejavam sobreposições silenciosas de poligonais (glebas sobrepostas na planta, mas registradas sob matrículas distintas) e facilitavam a invasão predatória de áreas costeiras e florestais públicas.

Essa chaga foi enfrentada pelo legislador com a edição da Lei Federal nº 10.267, de 28 de agosto de 2001, que alterou profundamente a Lei de Registros Públicos ao impor a obrigatoriedade cogente de georreferenciamento para todos os imóveis rurais do país. A disciplina normativa foi densificada pela criação do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), gerido pelo INCRA. O georreferenciamento sob o regime da Lei nº 10.267/01 exige a vinculação de todos os vértices definidores dos limites do imóvel ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), operado com tecnologia de satélite (GNSS) sob especificações técnicas de alta precisão fixadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O SIGEF opera como um poderoso algoritmo público de validação geoespacial. O responsável técnico (engenheiro agrimensor ou cartógrafo devidamente habilitado perante o sistema Confea/Crea) submete eletronicamente ao sistema o memorial descritivo estruturado e a planta contendo as coordenadas geodésicas absolutas e o arquivo digital de intercâmbio (DXF ou Shapefile), acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). O algoritmo do SIGEF realiza uma filtragem automática contra a totalidade da malha cartográfica nacional já certificada. Se a poligonal submetida sobrepor-se em um único centímetro

a qualquer imóvel confinante, terra indígena demarcada, unidade de conservação federal ou terreno de marinha arrecadado pela União, o sistema bloqueia instantaneamente a operação e recusa a emissão da certificação fundiária.

No âmbito do Direito Registral Geoaduaneiro, a certificação no SIGEF é o requisito técnico indeclinável para a blindagem territorial. A certidão negativa de sobreposição do SIGEF, averbada na matrícula do imóvel perante o Cartório de Registro de Imóveis competente, constitui o alicerce geodésico que imuniza o complexo portuário contra pretensões expropriatórias infundadas e litígios de vizinhança. Em áreas litorâneas e de transição estuarina - onde a hidrografia é dinâmica em razão do regime das marés -, a precisão milimétrica é o único instrumento capaz de distinguir com clareza o limite entre a retroárea portuária privada e os bens de uso comum do povo tutelados pela Marinha do Brasil e pela SPU.

5.2 O Método de Sincronismo Registral aqui desenvolvido

Para operacionalizar a transição segura da materialidade fática da infraestrutura pesada para a higidez documental do fólio real, esta obra forja o Método de Sincronismo Registral. Trata-se de um protocolo metodológico autoral, sequencial e interdisciplinar, estruturado em três etapas cumulativas, cuja observância rigorosa elimina o risco de dissociação entre as obras de engenharia portuária e a situação jurídica da propriedade:

1. **Etapa Geodésica e de Certificação Técnica:** Execução de levantamento topocartográfico por georreferenciamento de alta resolução, utilizando receptores GNSS com tecnologia RTK (Real Time Kinematic) e escaneamento aéreo por drones equipados com sensores LiDAR. Elaboração da planta geodésica vinculada ao datum SIRGAS2000, processamento das cartas de anuência formal de todos os lindeiros e confrontantes físicos e submissão ao SIGEF /INCRA para a obtenção da Certificação de Inexistência de Sobreposição;
2. **Etapa Notarial e Causal:** Realização da qualificação substancial dos negócios jurídicos perante o Tabelionato de Notas competente. Lavratura de escrituras públicas translativas, constitutivas de direito real de superfície, servidão ou cessão de uso com a inclusão obrigatória das coordenadas geodésicas certificadas pelo SIGEF. Exigência e

conferência minudente de certidões conjuntas de tributos federais e aduaneiros (certidão da PGFN/RFB), certidões estaduais e municipais de regularidade fiscal e verificação da idoneidade civil dos intervenientes e anuentes;

3. **Etapa Registral Constitutiva e Unificação do Fólio:** Prenotação dos títulos notariais e memoriais no Registro de Imóveis competente. Abertura do fólio sob a estrutura do Código Nacional de Matrícula (Provimento nº 143/23 do CNJ), cumprimento rigoroso da especialidade registral e unificação dos imóveis originários sob uma matrícula-mãe única (aplicação do artigo 234 da Lei nº 6.015/1973). O encerramento definitivo das matrículas parciais originárias e a emissão do CNM consolidado outorgam à retroárea e às instalações acostáveis a presunção registral de indevalidabilidade fática e jurídica.

CAPÍTULO 5-A

Direito Comparado: Sistemas Registrais e a Segurança do Solo

5-A.1 O Sistema Alemão (Grundbuch) e a Fé Pública

O aprofundamento comparativo com a experiência germânica ilumina o caminho dogmático para a proteção do capital de infraestrutura. No direito alemão, o princípio da fé pública (*offentlicher Glaube* do § 892 do BGB) opera de forma ativa e passiva: de forma ativa, presume-se que a pessoa inscrita no *Grundbuch* como titular do direito é, de fato, a legítima proprietária; de forma passiva, presume-se que o imóvel está absolutamente livre de quaisquer ônus, direitos ou gravames que não constem expressamente assentados na folha do livro fundiário.

Essa configuração atribui ao registro alemão a virtude de purgar os vícios pretéritos em favor do adquirente de boa-fé. O investidor internacional que financia a expansão de um berço de atracação na jurisdição alemã não necessita retroagir no exame das alienações anteriores para se resguardar contra demandas originárias. Essa máxima dogmática - segundo a qual o registro limpa o título - é o arquétipo que o Direito Registral Geoaduaneiro busca internalizar nas práticas brasileiras de *due diligence:* à medida que a serventia registral pátria acolhe as ferramentas da modernização digital e do georreferenciamento milimétrico, ela avança na direção da eficácia sanatória que fez do sistema germânico o padrão ouro da estabilidade imobiliária mundial.

5-A.2 O Sistema Torrens e a Garantia Estatal

Se o modelo germânico fia-se na sofisticação da abstração conceitual do negócio real, o Sistema Torrens atrai a atenção dos operadores econômicos

globais pelo seu pragmatismo financeiro: a substituição do risco individual pela garantia estatal coletiva. A força do título Torrens emana da própria soberania do Estado, que, ao registrar o imóvel em nome de determinado indivíduo ou corporação, emite uma garantia contra todo o universo social. Caso venha a se demonstrar que a inscrição foi calcada em fraude ou erro estatal que esbulhou o legítimo proprietário precedente, o adquirente de boa-fé não é jamais desalijado da posse ou do domínio; o direito real consolidado no fólio permanece intocável.

O lesado é integralmente compensado por perdas e danos mediante indenização líquida paga pelo Fundo de Garantia de Títulos *(Assurance Fund),* alimentado compulsória e percentualmente por cada ato registral praticado na circunscrição. Essa solução alinha-se com a mais moderna doutrina de Análise Econômica do Direito: em vez de se destruir a riqueza gerada por um empreendimento de infraestrutura já construído mediante reintegração de posse anacrônica, converte-se a pretensão do terceiro esbulhado em perdas e danos financeiros suportados pelo fundo garantidor. Trata-se de uma lição inestimável para a modernização do ordenamento brasileiro: a prevalência da estabilidade do ativo produtivo e a preservação do interesse social do desenvolvimento.

5-A.3 O Caso Brasileiro: Potencial e Lacunas

O cotejo entre o modelo nacional e as experiências alemã e australiana revela que o Brasil dispõe de um dos aparatos normativos mais sofisticados do mundo no tocante à qualificação formal da legalidade extrajudicial. Os oficiais de registro imobiliário brasileiros são profissionais do Direito altamente qualificados, admitidos por concurso público rigoroso de provas e títulos (artigo 236 da Constituição Federal de 1988), dotados de independência jurídica para barrar a entrada de títulos juridicamente defeituosos no fólio real.

A grande lacuna do modelo pátrio, no entanto, reside na ausência de um regime substantivo de indevalidabilidade imobiliária por decurso de prazo em benefício do adquirente institucional de boa-fé. A persistência de teses processuais que admitem a imprescritibilidade de ações civis públicas fundamentadas em supostos vícios originários ocorridos no século XIX ou na época do Império gera um permanente estado de insegurança latente. O potencial transformador do Direito Registral Geoaduaneiro situa-se no preenchimento dessa lacuna por meio de padrões contratuais estritos, retificações administrativas consolidadas perante as corregedorias judiciais e a criação de salvaguardas que aproximem o fólio do CNM dos padrões mundiais de fé pública substantiva.

5-A.4 A Usucapião e o Tema 815 do Supremo Tribunal Federal

No julgamento do Recurso Extraordinário nº 422.349/RS, paradigma do Tema 815 da repercussão geral do STF, relatado pelo Ministro Dias Toffoli, julgado pelo Tribunal Pleno em 29 de abril de 2015 (acórdão publicado em 5 de agosto de 2015 e transitado em julgado em 11 de agosto de 2015), o

Supremo Tribunal Federal firmou que, preenchidos os requisitos do art. 183 da Constituição Federal, o reconhecimento do direito à usucapião especial urbana não pode ser obstado por legislação infraconstitucional que estabeleça módulos urbanos na respectiva área em que situado o imóvel. O precedente reafirma a primazia da função social da propriedade e do direito à moradia.

Para a tese desta obra, o Tema 815 tem dupla relevância. De um lado, consolida o entendimento de que a regularização do solo é condição de segurança jurídica do território. De outro, ilustra com precisão a natureza do risco registral latente: a usucapião é modo de aquisição originária que nasce da posse qualificada, e não do registro, de modo que um direito pode existir e ser oposto ao titular registral sem que a matrícula o revele. É precisamente aqui que o sistema brasileiro se distingue da fé pública do Grundbuch alemão, e é por isso que o incentivo atrai, mas é a segurança registral, acompanhada do saneamento prévio do solo, que consolida o investimento.

PARTE III

A Aduana: Regimes Especiais e Atração de Investimentos Globais

CAPÍTULO 6

Regimes Aduaneiros Especiais como Catalisadores Econômicos

6.1 Aspectos Tributários e Regulatórios das Retroáreas Portuárias

No complexo xadrez do comércio transnacional, os regimes aduaneiros especiais desempenham a função de verdadeiros catalisadores da industrialização e da competitividade exportadora. Disciplinados de forma consolidada no Decreto Federal nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009 (Regulamento Aduaneiro), tais regimes afastam a incidência ordinária da regra-matriz dos tributos incidentes sobre o comércio exterior - a saber, o Imposto de Importação (II), o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), a contribuição para o PIS/PASEP-Importação, a COFINS- Importação e a Taxa de Utilização do Siscomex -, modulando os seus efeitos por intermédio dos institutos da suspensão, da isenção condicionada ou da restituição tributária.

Dentre os regimes aduaneiros aplicados com maior intensidade em retroáreas portuárias e complexos de processamento mineral e energético, destacam-se categoricamente:

1. **O Regime de Drawback:** Em suas modalidades clássicas de suspensão e isenção (regradas originariamente pelo Decreto-Lei nº 37/1966 e pela Lei Federal nº 11.945/2009), que viabiliza a desoneração tributária integral na aquisição internacional ou doméstica de insumos industriais a serem incorporados em produtos manufaturados destinados à exportação forânea;
2. **O Regime de Entreposto Aduaneiro:** Que faculta a armazenagem de mercadorias estrangeiras em recinto alfandegado de zona primária ou secundária com suspensão tributária por prazo de até três anos, admitindo operações de reacondicionamento, montagem e agregação devalor antes de sua reexportação ou despacho para consumo nacional;
3. **O Regime das Zonas de Processamento de Exportação (ZPEs):** Cuja ossatura jurídica emana da Lei Federal nº 11.508 /2007, revolucionada de forma paradigmática pela Lei Federal nº 14.184/2021

(Novo Marco Legal das ZPEs). A Medida Provisória nº 1.307, de 18 de julho de 2025 (publicada no DOU de 21 de julho de 2025), que alterava a Lei nº 11.508/2007 para ampliar os benefícios das ZPEs a prestadores de serviços ao exterior e exigir o uso de energia elétrica proveniente de novas usinas renováveis, teve sua vigência encerrada em 17 de novembro de 2025 por decurso do prazo constitucional sem apreciação pelo Congresso Nacional (conforme registro oficial da MPV 1307/2025 no Congresso Nacional), sem edição de decreto legislativo disciplinando as relações jurídicas do período, episódio que ilustra a instabilidade regulatória examinada nesta obra.

O Novo Marco das ZPEs desarticulou o vetusto modelo autárquico que impunha às indústrias instaladas a obrigação draconiana de destinar compulsoriamente 80% de sua receita bruta total ao mercado internacional. A partir da reforma de 2021, as plantas industriais situadas nas ZPEs brasileiras podem comercializar livremente a totalidade de sua produção para o mercado consumidor interno, impondo-se o recolhimento dos tributos federais e estaduais desonerados unicamente no momento em que a mercadoria é nacionalizada. Essa evolução transformou as ZPEs em plataformas privilegiadas para o refino de minérios, fertilizantes e plantas químicas industriais.

A dogmática do Direito Aduaneiro nacional consolidou a compreensão de que os regimes aduaneiros especiais operam como instrumentos de extrafiscalidade. O objetivo primacial da norma que institui a desoneração aduaneira não reside na arrecadação fazendária, mas na indução de comportamentos econômicos direcionados ao desenvolvimento tecnológico e à geração de divisas internacionais. A fruição desses regimes é, ademais, vinculada: o contribuinte goza de um favor fiscal transitório subordinado ao estrito cumprimento das obrigações de fazer e não fazer estipuladas pelo Poder Executivo, sendo o ato de concessão marcado por estrito controle e monitoramento contínuo da aduana. Para uma exposição sistemática dos regimes aduaneiros especiais no direito brasileiro, veja-se Sehn (2022).

6.2 A Segurança Jurídica do Solo como Requisito Prévio

A reflexão dogmática que esta obra inaugura firma um postulado peremptório que a literatura aduaneira clássica sempre desconsiderou: a

higidez e a eficácia de qualquer regime aduaneiro especial são funcionalmente subordinadas à segurança jurídica do solo imobiliário sobre o qual ele se instala. O benefício tributário, a suspensão dos impostos de importação e a chancela de uma ZPE não existem no vácuo etéreo das declarações alfandegárias; eles materializam-se em um perímetro territorial restrito, demarcado fisicamente no mundo dos fatos por cercas patrimoniais, guaritas de monitoramento eletrônico e galpões industriais erigidos sobre o solo.

O ato administrativo formal de alfandegamento de um recinto aduaneiro ou de uma ZPE pela Receita Federal do Brasil (regulado pela Portaria RFB nº 143/2022 e atos supervenientes) é ato vinculado de estrita qualificação. Entre as condições preliminares inafastáveis para a emissão do Ato Declaratório Executivo (ADE) de alfandegamento figura a exigência cogente de apresentação da certidão imobiliária atualizada da matrícula da área, com a comprovação plena e irrefutável da propriedade legítima ou de direito real de gozo outorgado ao operador. Caso o fólio real padeça de litígios de demarcação, nulidades de partilha ou sobreposições espaciais, a autoridade fazendária é legalmente impedida de outorgar o alfandegamento.

Se o alfandegamento não é concedido ou se vem a ser suspenso por força de decisão judicial que anule a matrícula imobiliária, o regime aduaneiro especial cessa imediatamente. Nessa hipótese catastrófica, todas as mercadorias depositadas ou linhas industriais importadas passam a ser consideradas irregulares perante o fisco, acarretando a exigibilidade retroativa dos tributos suspensos acrescidos de juros SELIC e multas moratórias de até 75%, além do risco de decretação da pena de perdimento das cargas. O solo viciado contamina a aduana; a insegurança registral destrói o benefício fiscal. A regularização do solo é o alicerce sem o qual o regime aduaneiro desmorona.

CAPÍTULO 6-A

A Jurisprudência Aduaneira e a Estabilidade do Comércio Exterior

6-A.1 A Jurisprudência do STJ sobre Operações Portuárias

A previsibilidade da operação aduaneira em retroáreas portuárias repousa sobre a estabilização jurisprudencial da repartição das competências tributárias que recaem sobre a armazenagem e o manuseio de contêineres e granéis. O acórdão lavrado pela Primeira Turma do STJ no Recurso Especial nº 1.805.317 /AM estabeleceu o divisor de águas nesse setor. A controvérsia centrava-se na definição da natureza das atividades exercidas por terminais portuários alfandegados em relação ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), de competência dos municípios, em cotejo com as taxas aduaneiras e impostos de importação administrados pela União.

O STJ firmou o entendimento de que os serviços de armazenagem, movimentação de cargas, pesagem e estadia prestados por operadores privados em recintos alfandegados caracterizam-se como prestação de serviços enquadrada no item 20 (subitem 20.01) da lista anexa à Lei Complementar nº 116/2003 ('serviços portuários, ferroportuários, utilização de porto, movimentação de passageiros, reboque de embarcações, rebocador escoteiro, atracação, desatracação, serviços de praticagem, capatazia, armazenagem de qualquer natureza, serviços acessórios, movimentação de mercadorias, serviços de apoio marítimo, de movimentação ao largo, serviços de armadores, estiva, conferência, logística e congêneres'), sujeitando-se à incidência municipal do ISSQ. Esse posicionamento pacificou o mercado ao afastar a alegação fazendária municipal que pretendia cobrar tributos desproporcionais sob outras rubricas ou sob a base de cálculo das mercadorias importadas, conferindo segurança no cômputo dos custos logísticos de movimentação de carga.

Em idêntico diapasão de pacificação institucional, impõe-se a análise dos Temas 385 e 437 da Repercussão Geral do Supremo Tribunal Federal, julgados em 6 de abril de 2017: o Tema 385 (RE 594.015/SP, Rel. Min. Marco Aurélio), relativo a imóvel da União na área do Porto de Santos ocupado por

sociedade de economia mista que explora atividade econômica, e o Tema 437 (RE 601.720/RJ, Rel. Min. Edson Fachin, redator do acórdão Min. Marco Aurélio), relativo a imóvel público cedido a empresa privada. O Pretório Excelso delimitou que a imunidade tributária recíproca (artigo 150, inciso VI, alínea "a", da Constituição Federal de 1988) - outorgada aos entes públicos - não se estende às pessoas jurídicas de direito privado que exploram economicamente bens públicos, inclusive em áreas portuárias, mediante cessão, arrendamento ou autorização. O concessionário ou arrendatário privado é sujeito passivo legítimo do IPTU que incide sobre o imóvel público portuário que ele ocupa economicamente. Essa delimitação jurisprudencial extirpou contingências tributárias ocultas, permitindo que a modelagem financeira dos investimentos em retroáreas precifique com precisão a carga tributária imobiliária incidente sobre o ativo.

6-A.2 A Jurisprudência do CARF e a Classificação Fiscal

No âmbito do contencioso administrativo federal, a jurisprudência consubstanciada nas decisões do Conselho Administrativo de Recursos Fiscais (CARF) atua como a mais relevante instância de estabilização do comércio exterior. As maiores disputas tributárias do setor de infraestrutura e ZPEs vinculam-se à classificação fiscal das mercadorias na Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), especialmente na importação de bens de capital de alta tecnologia, como aerogeradores para parques eólicos e unidades de eletrólise para produção de hidrogênio verde.

A jurisprudência do CARF consolidou a premissa de que a alteração da classificação fiscal promovida pela fiscalização aduaneira por ocasião da conferência física e documental no desembaraço deve observar rigorosamente o princípio da proteção da confiança legítima e da anterioridade interpretativa (artigo 146 do Código Tributário Nacional). Quando o importador tiver pautado seu enquadramento tarifário em Soluções de Consulta formalmente exaradas pela Coordenação-Geral de Tributação (COSIT) ou pela Coordenação-Geral de Administração Aduaneira (COANA), resta vedada a cobrança retroativa de diferenças tributárias e multas de ofício decorrentes de mudança superveniente de critério jurídico. Essa orientação assegura a previsibilidade cambial e tarifária essencial para viabilizar as importações bilionárias que lastreiam a construção de portos e polos exportadores.

6-A.3 A Lei Complementar nº 236/2026 e a Virada Consensual do Contencioso Aduaneiro

Sancionada em 4 de setembro de 2026, com quatorze vetos presidenciais, a Lei Complementar nº 236/2026 promoveu uma das mais extensas alterações do Código Tributário Nacional (Lei nº 5.172/1966) desde a sua edição, com repercussão direta sobre o contencioso aduaneiro. A nova legislação instituiu normas gerais de processo administrativo fiscal em âmbito nacional e incorporou ao CTN, ao lado da transação, a mediação e a arbitragem especial tributária e aduaneira como instrumentos de solução consensual de controvérsias. Fixou, ainda, limites máximos para as penalidades e critérios de dosimetria das multas, redefinindo a relação entre Fisco e contribuinte. A arbitragem e a mediação, contudo, dependem de lei especial para sua efetiva implementação, e Estados, Distrito Federal e Municípios dispõem de prazo de dois anos para adequar suas legislações às novas normas gerais.

Para o Direito Registral Geoaduaneiro, a LC nº 236/2026 não é um dado periférico: ela reduz o custo de incerteza do investidor, exatamente a variável que o ICJ Score busca mensurar. A previsibilidade do deslinde de litígios aduaneiros, pela via da consensualidade e da arbitragem, incide sobre a leitura das variáveis de litigiosidade (L1it) e de governança (Eesg) do índice, sem alterar seus pesos nem sua fórmula. Em outras palavras, a reforma do contencioso reforça, na esfera processual, a tese central desta obra: a segurança registral e a segurança contenciosa são faces complementares da mesma âncora territorial que consolida o investimento. A análise completa do marco, em sua relação com a tese da confiança, encontra-se na seção 3.3.

CAPÍTULO 7

A Interface Público-Privada no Marco Regulatório dos Portos

7.1 Os Terminais de Uso Privado e a Lei nº 12.815/2013

A moderna arquitetura regulatória do setor portuário pátrio assenta-se na Lei Federal nº 12.815, de 5 de junho de 2013, regulamentada pelo Decreto nº 8.033/2013. O marco legal estabeleceu uma cisão estrutural profunda entre duas modalidades de exploração das instalações portuárias: a exploração no âmbito do porto organizado (área pública sob jurisdição de uma autoridade portuária estatal) e a exploração fora do porto organizado, consubstanciada precipuamente nos Terminais de Uso Privado (TUPs), nas Estações de Transbordo de Cargas (ETCs) e nas Instalações Portuárias de Pequeno Porte (IPPPs).

A outorga para a exploração de um Terminal de Uso Privado dá-se mediante o instituto da autorização, ato administrativo pelo qual o Ministério de Portos e Aeroportos, após processo seletivo público ou chamada pública conduzida pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), confere à pessoa jurídica requerente o direito de construir e operar instalação portuária em área privada ou sobre a qual detenha direito real de gozo legítimo. A doutrina do Direito Administrativo pátrio, iluminada pelas lições clássicas de Celso Antônio Bandeira de Mello e pelas reflexões modernas de Marçal Justen Filho, delimita com clareza o alcance desse regime.

Conforme leciona Bandeira de Mello, a autorização no regime da Lei dos Portos assume natureza mista ou quase contratual (autorização regulada), afastando-se da precariedade estrita que historicamente caracterizava o ato unilateral. Por sua vez, Justen Filho pontua que a autorização de TUP não configura delegação de serviço público precedida de licitação com concorrência formal (ao revés do que ocorre com os arrendamentos portuários, licitados nos termos da Lei nº 12.815 /2013, com aplicação subsidiária da Lei nº 8.987/1995); ela é um ato de polícia regulatória que viabiliza a livre iniciativa econômica do particular em seu próprio solo. A titularidade incontestável da terra perante o fólio real é, nos termos do artigo 8º da Lei nº 12.815/2013, o pressuposto indeclinável para que a ANTAQ analise a viabilidade locacional da outorga.

7.2 Os Terrenos de Marinha e as Serventias Costeiras

A implantação de infraestrutura portuária na costa marítima defronta-se compulsoriamente com o regime jurídico mais complexo e anacrônico do patrimônio público nacional: a disciplina dos terrenos de marinha e seus acrescidos. Definidos pelo artigo 20, inciso VII, da Constituição Federal de 1988 e disciplinados pelo vetusto Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946, os terrenos de marinha compreendem a faixa de 33 metros medidos horizontalmente em direção à terra a contar da linha do preamar médio (LPM) do ano de 1831, ao longo de todo o litoral continental e das margens de rios e lagoas que sofram influência de marés.

Sobre os terrenos de marinha vigora o cânone constitucional da imprescritibilidade (artigo 191, parágrafo único, da CF/88): nenhuma porção de terreno de marinha originário pode ser adquirida por particular por usucapião. O aproveitamento econômico dessas áreas por consórcios portuários e industriais opera precipuamente por meio de três figuras jurídicas administradas pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU):

O Regime de Aforamento (Enfiteuse Administrativa): Onde a União outorga ao particular o domínio útil (proporção de 83%), retendo para si o domínio direto (17%), mediante o pagamento compulsório de foro anual de 0,6% sobre o valor venal do terreno e de laudêmio de 5% por ocasião de cada transferência onerosa entre vivos;

O Regime de Ocupação: Modelo de natureza marcadamente precária, no qual o particular detém mera autorização de posse formal, revogável a critério do Poder Executivo, ensejando o pagamento de taxa de ocupação anual de até 2% ou 5% sobre o valor da terra;

A Cessão de Direito Real de Uso (CDRU): Instrumento disciplinado pela Lei Federal nº 11.481/2007 e amplamente utilizado para a implantação de retroáreas portuárias e atracadouros, no qual a União cede o uso real e resolúvel do solo por prazo determinado (geralmente de 25 a 50 anos renováveis), outorgando eficácia real ao contrato.

A zona de maior fricção dogmática do Direito Registral Geoaduaneiro localiza-se na articulação entre a SPU e os Cartórios de Registro de Imóveis das circunscrições costeiras. Para que a Cessão de Direito Real de Uso (CDRU) outorgada pela União Federal tenha plena eficácia real perante a comunidade internacional de financiadores e possa ser oferecida em garantia real fiduciária (nos termos do artigo 66-B da Lei Federal nº 4.728/1965), o

contrato administrativo celebrado com a União deve ser obrigatoriamente registrado no fólio real competente, nos termos expressos do artigo 167, inciso I, item 37, da Lei nº 6.015/1973. A ausência de sincronismo entre a demarcação da LPM de 1831 pela SPU e as coordenadas geodésicas das matrículas cartorárias gera conflitos dominiais paralisantes, que somente a metodologia da convergência jurídica é capaz de equalizar.

CAPÍTULO 7-A

A ZPE como Instrumento de Política Industrial e o Hidrogênio Verde

7-A.1 O Marco Legal das ZPEs e a Nova Política Industrial

As Zonas de Processamento de Exportação consolidaram-se no século XXI como o mais potente instrumento territorializado da nova política industrial brasileira. Longe de representarem meros enclaves fabris dissociados da economia nacional, as ZPEs modernas foram redesenhadas para atuar como catalisadoras de cadeias produtivas de alto valor agregado. A reforma implementada pela Lei Federal nº 14.184/2021 conferiu maleabilidade operacional inédita ao regime ao abolir o compromisso compulsório de exportação de 80%, outorgando segurança jurídica para que empresas de base científica, química e siderúrgica operem com flexibilidade na destinação de seus produtos entre o mercado internacional e o consumo interno brasileiro.

A política industrial materializada nas ZPEs concede desonerações tributárias profundas: suspensão de impostos federais sobre a aquisição de bens de capital novos (máquinas, equipamentos e instrumentos) e matériasprimas nacionais ou importadas, imunidade na incidência da taxa Siscomex e simplificação radical dos procedimentos aduaneiros de controle. Contudo, essa engenharia de incentivos atrativos somente produz resultados econômicos permanentes se os lotes industriais que compõem o polígono da ZPE estiverem submetidos a um rigoroso regime de regularidade dominial, que garanta aos investidores industriais a imutabilidade dos seus contratos de arrendamento ou de superfície imobiliária.

7-A.2 O Hidrogênio Verde e a ZPE de Parnaíba

A aplicação prática mais paradigmática da integração entre o Direito Registral Geoaduaneiro e a nova política industrial desenrola-se na Zona de Processamento de Exportação de Parnaíba, situada estrategicamente no litoral do Estado do Piauí. A ZPE de Parnaíba converteu-se no epicentro nacional dos projetos de produção e exportação de hidrogênio verde (H2V) e amônia verde, vocacionados ao suprimento do mercado consumidor da União Europeia em processo de transição ecológica.

A governança jurídica dessa nova economia assenta-se no recémpromulgado Marco Legal do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono, corporificado na Lei Federal nº 14.948, de 2 de agosto de 2024, que instituiu a Política Nacional do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono e criou o Regime Especial de Incentivos para a Produção de Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (Rehidro). O Rehidro outorga desonerações aduaneiras e fiscais idênticas às de uma ZPE para a aquisição de plantas de eletrólise, módulos solares fotovoltaicos e aerogeradores eólicos dedicados à produção do vetor energético.

Todavia, a escala dos projetos de hidrogênio verde impõe um desafio territorial inédito. A produção de gigawatts de H2V exige milhares de hectares contínuos para a instalação de usinas de geração renovável no sertão e no cerrado, além de faixas de servidão para dutovias e linhas de transmissão de alta tensão que devem alcançar os tanques criogênicos de amônia na ZPE litorânea e o cais de carregamento no Porto de Luís Correia. Cada quilômetro quadrado ocupado por essa matriz energética exige a perfeita consonância registral com o fólio real. A ZPE de Parnaíba atua como a âncora aduaneira dessa engrenagem, provando que a descarbonização global depende visceralmente da estabilidade do solo nordestino.

7-A.3 O Caso Solatio e a Materialização do Risco Invisível

A ZPE de Parnaíba tornou-se o endereço de um dos maiores projetos de hidrogênio e amônia verdes planejados no Brasil, o empreendimento Solatio H2V Piauí. Em janeiro de 2026, porém, a Justiça Federal da 1ª Região, a pedido do Ministério Público Federal, suspendeu liminarmente os efeitos

da Licença de Instalação concedida pelo órgão ambiental estadual e determinou a paralisação imediata das obras, sob pena de multa de R$ 1 milhão. A decisão apontou a ausência de outorga da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico para a captação prevista de mais de 91 milhões de litros diários do Rio Parnaíba, rio de domínio da União, e a falta de garantia técnica de acesso ao Sistema Interligado Nacional, com risco de sobrecarga das linhas de transmissão existentes.

O caso é uma demonstração empírica da taxonomia do risco invisível formulada na seção 1.4. O que se verificou não foi a ausência de título ou de registro, mas a conjugação de riscos que não aparecem na documentação formal do solo. Manifestou-se a Espécie II, o risco aduaneiro de solo, na dependência do regime de ZPE e do tratamento aduaneiro especial, condicionado à produção destinada à exportação. Manifestou-se a Espécie

III, o risco judicial e institucional, na intervenção do Judiciário que suspendeu o empreendimento por condicionantes hídricas e elétricas. E manifestou-se a Espécie IV, o risco de percepção, na fragilização da confiança do mercado diante da paralisação de um projeto apresentado como vitrine da transição energética.

A lição para o Direito Registral Geoaduaneiro é dupla. Primeiro, a segurança registral do solo é condição necessária, mas não suficiente: o investimento portuário e energético depende, igualmente, da segurança hídrica, energética e ambiental do território. Segundo, o ICJ Score, ao incorporar a variável de conformidade socioambiental e governança (Eesg), com a verificação de licenças, outorgas e condicionantes, é desenhado para sinalizar com antecedência o tipo de fragilidade que o caso Solatio revelou. O Piauí, assim, não é apenas o palco da tese; é o seu laboratório de validação e de advertência.

CAPÍTULO 7-B

A Due Diligence Aduaneira: o Instrumento de Verificação da Convergência

7-B.1 A Delimitação do Conceito

A transposição da doutrina da convergência jurídica do plano da abstração teórica para o ambiente corporativo e regulatório impôs a criação de um instrumento investigativo original: a Due Diligence Aduaneira. O conceito, cunhado formalmente nesta obra como instituto autônomo da disciplina, define-se como o procedimento técnico-jurídico multidisciplinar, sistemático e contínuo, voltado a auditar, qualificar e atestar a higidez das relações de conformidade aduaneira de um empreendimento de infraestrutura, tendo como premissa ontológica prévia a verificação de sua base fundiária e dominial.

A Due Diligence Aduaneira difere substancialmente da auditoria tributária ou civil clássica. A auditoria tradicional limita-se a analisar passivos contingentes pretéritos inscritos em certidões de distribuição forense ou certidões de dívida ativa. A Due Diligence Aduaneira é prospectiva e integrativa: ela averigua se o arranjo imobiliário-espacial sobre o qual o terminal opera cumpre e continuará a cumprir os requisitos estruturais fixados pelas normas aduaneiras de controle da Receita Federal do Brasil, antecipando vulnerabilidades que possam ensejar o cancelamento do alfandegamento ou a descaracterização de regimes fiscais suspensivos.

7-B.2 A Metodologia da Due Diligence Aduaneira

A metodologia operacional da Due Diligence Aduaneira organiza-se em cinco eixos cumulativos de verificação estruturada, cuja completude é conlição mandatária para a emissão da declaração de conformidade do ativo de infraestrutura:

Eixo Fundiário-Registral: Auditoria exaustiva da matrícula-mãe sob a qual se assenta o complexo, com a verificação do trato sucessivo filiatório cinquentenário, expurgo de sobreposições, confirmação de inexistência de ações reais ou reipersecutórias e certificação do georreferenciamento perante

o SIGEF /INCRA, com o encerramento do fólio sob a estrutura do CNM (Provimento nº 143/23 do CNJ);

Eixo Regulatório-Aduaneiro: Verificação da conformidade com o Regulamento Aduaneiro (Decreto nº 6.759/2009), conferência dos requisitos físicos e tecnológicos do recinto (sistemas de CFTV ininterruptos, balanças de fluxo contínuo de pesagem calibradas pelo INMETRO, portais de escaneamento de contêineres e barreiras patrimoniais invioláveis) e validação da vigência do Ato Declaratório Executivo (ADE) de alfandegamento;

Eixo Tributário e Fiscal: Exame da regularidade das obrigações principais e acessórias perante a Fazenda Nacional, Estados e Municípios, análise de solvência dos titulares do empreendimento, auditoria dos processos de Drawback e validação das contas vinculadas do Rehidro e do regime de ZPE;

Eixo Ambiental-Social: Verificação cruzada entre as poligonais imobiliárias e as declarações do Cadastro Ambiental Rural (CAR), comprovação da higidez das Licenças Ambientais de Instalação e Operação (LI e LO) outorgadas pelos órgãos estaduais ou pelo IBAMA e certificação da inocorrência de invasões em terras tradicionalmente ocupadas ou áreas de preservação permanente (APP);

Eixo de Governança e Compliance: Avaliação dos mecanismos corporativos de prevenção e combate à lavagem de dinheiro e corrupção transnacional, conferência da transparência das cadeias societárias internacionais que integram os consórcios e averiguação dos planos de contingência operacional e segurança portuária no âmbito do Código Internacional para a Proteção de Navios e Instalações Portuárias (ISPS Code).

1.5 7-B.3 A Due Diligence Aduaneira e o ICJ Score

A consolidação da Due Diligence Aduaneira atinge o seu ápice metodológico ao se integrar à métrica algorítmica do Índice de Confiança Jurídica (ICJ Score). Os relatórios descritivos produzidos ao longo da investigação dos cinco eixos metodológicos deixam de constituir pareceres puramente retóricos para se converterem nos coeficientes numéricos normalizados que alimentam a equação matricial do ICJ Score:

$$ICJ = 0{,}30\text{-}Imat + 0{,}25\text{-}Cdom + 0{,}20\text{-}Ggeo + 0{,}15\text{-}Liit + 0{,}l0 \cdot Eesg$$

A verificação da Due Diligence Aduaneira é precisamente o procedimento de auditoria que afere, em campo e nos sistemas digitais, as notas das variáveis de integridade matricial (Imat), continuidade dominial (Cdom), georreferenciamento (Ggeo), passivo litigioso (L_1it) e conformidade socioambiental (Eesg). A pontuação final resultante dita a bancabilidade do ativo nos mercados de capitais globais: um ativo categorizado como Grau A (85 a 100 pontos) ostenta a chancela técnica de que o solo foi saneado, a aduana blindada e o risco invisível reduzido a patamar residual. É a conversão cabal do dogma em ferramenta de preservação de valor.

Referências do Volume I

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. *Curso de direito administrativo*. 35. ed. São Paulo: Malheiros, 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Corregedoria Nacional de Justiça.

Provimento nº 143, de 25 de abril de 2023. Brasília, DF: CNJ, 2023.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009. Regulamenta a administração das atividades aduaneiras, e a fiscalização, o controle e a tributação das operações de comércio exterior (Regulamento Aduaneiro). Brasília, DF: Presidência da República, 2009.

BRASIL. Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946. *Dispõe sobre os bens imóveis da União e dá outras providências*. Rio de Janeiro: Presidência da República, 1946.

BRASIL. Lei Complementar nº 236, de 4 de setembro de 2026. Altera a Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 (Código Tributário Nacional), para estabelecer normas gerais sobre solução de controvérsias, consensualidade e processo administrativo em matéria tributária e aduaneira. Brasília, DF: Presidência da República, 2026.

BRASIL. Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001. Altera dispositivos das Leis nºs 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, e 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2001.

BRASIL. Lei nº 11.481, de 31 de maio de 2007. Dá nova redação a dispositivos das Leis nºs 9.636, de 15 de maio de 1998, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 9.760, de 5 de setembro de 1946, para prever medidas voltadas à regularização fundiária de interesse social em imóveis da União, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2007.

BRASIL. Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007. Dispõe sobre o regime tributário, cambial e administrativo das Zonas de Processamento de Exportação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2007.

BRASIL. Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários; e dá outras providências.

Brasília, DF: Presidência da República, 2013.

BRASIL. Lei nº 13.097, de 19 de janeiro de 2015. Brasília, DF: Presidência da República, 2015.

BRASIL. Lei nº 13.777, de 20 de dezembro de 2018. Altera as Leis nºs 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para dispor sobre o regime jurídico da multipropriedade e seu registro. Brasília, DF: Presidência da República, 2018.

BRASIL. Lei nº 14.184, de 14 de julho de 2021. Altera a Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007. Brasília, DF: Presidência da República, 2021.

BRASIL. Lei nº 14.382, de 27 de junho de 2022. Dispõe sobre o Sistema Eletrônico dos Registros Públicos (Serp). Brasília, DF: Presidência da República, 2022.

BRASIL. Lei nº 14.948, de 2 de agosto de 2024. Institui o marco legal do hidrogênio de baixa emissão de carbono e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2024.

BRASIL. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1973.

BRASIL. Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império (Lei de Terras). Rio de Janeiro, 1850.

BRASIL. Medida Provisória nº 1.307, de 18 de julho de 2025. Altera a Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007. Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Vigência encerrada em 17 nov. 2025.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (1. Turma). Recurso Especial nº

1.805.317 / AM. Relator: Min. Gurgel de Faria. Julgado em 5 nov. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (3. Turma). Recurso Especial nº 1.546.165/SP. Relator: Min. Ricardo Villas Bôas Cueva. Relator para o acórdão: Min. João Otávio de Noronha. Julgado em 26 abr. 2016.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Plenário). Recurso Extraordinário nº 422.349 /RS. Tema 815 da Repercussão Geral. Relator: Min. Dias Toffoli. Julgado em 29 abr. 2015.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Plenário). Recurso Extraordinário nº

594.015 /SP. Tema 385 da Repercussão Geral. Relator: Min. Marco Aurélio. Julgado em 6 abr. 2017.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Plenário). Recurso Extraordinário nº 601.720/RJ. Tema 437 da Repercussão Geral. Relator: Min. Edson Fachin. Redator do acórdão: Min. Marco Aurélio. Julgado em 6 abr. 2017.

COASE, Ronald H. The problem of social cost. *The Journal of Law & Economics,* Chicago, v. 3, p. 1-44, out. 1960.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Instituto Brasileiro de Economia. *Blog do* IBRE: fiscal. Rio de Janeiro: FGV IBRE, 2025. Disponível em: https://blogdoibre.fgv.br. Acesso em: 11 out. 2026.

JUSTEN FILHO, Marçal. *Curso de direito administrativo.* 14. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica,* v. 47, n. 2, p. 263-291, 1979.

LUHMANN, Niklas. O *direito da sociedade*. Tradução de Saulo Krieger. São Paulo: Martins Fontes, 2016.

MACHADO DE ASSIS, Joaquim Maria. *Dom Casmurro*. Rio de Janeiro: Garnier, 1899.

MACHADO DE ASSIS, Joaquim Maria. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1881.

MIGALHAS. STF mantém limitações para compra de imóveis rurais por empresas estrangeiras. *Migalhas,* 23 abr. 2026. Disponível em: https:/ /www.migalhas.com.br/quentes/ 454523/stf-mantem-limitacoes-para-compra-de-imoveis-rurais-por-estrangeiros. Acesso em: 11 out. 2026.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Justiça atende MPF e suspende licença de usina de hidrogênio verde no Piauí. Teresina, 14 jan. 2026. Disponível em: https://www.mpf.mp.br/o-mpf/unidades/pr-pi/noticias/justica-atende-mpf-e-suspende-licenca-de-usina-de-hidrogenio-verde-no-piaui. Acesso em: 10 out. 2026.

NORTH, Douglass C. *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

ORWELL, George. *1984*. Tradução de Alexandre Hubner e Heloisa Jahn. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

POSNER, Richard A. *Economic analysis of law*. 9. ed. New York: Wolters Kluwer Law & Business, 2014.

SEHN, Solon. *Curso de direito aduaneiro*. Rio de Janeiro: Forense, 2022.

SOTO, Hernando de. O *mistério do capital:* por que o capitalismo dá certo nos países desenvolvidos e fracassa no resto do mundo. Tradução de Zaida Maldonado. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SUNSTEIN, Cass R.; THALER, Richard H. *Nudge:* o empurrão para a escolha certa. Tradução de Marcello Lino. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2019.

TEUBNER, Gunther. O *direito como sistema autopoiético*. Tradução de José Engrácia Antunes. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1993.

TIMES BRASIL. LAWINFRA Summit: insegurança jurídica pode afastar investimentos de longo prazo em energia, diz desembargadora Maria do Carmo Cardoso, presidente do TRFl. *Times Brasil,* 2026. Disponível em: https://timesbrasil.com.br. Acesso em: 11 out. 2026.

VALOR ECONÔMICO. STF e STJ podem julgar pautas tributárias bilionárias este ano. *Valor Econômico,* São Paulo, 31 **jul.** 2026.

WILLIAMSON, Oliver E. *The economic institutions of capitalism:* firms, markets, relational contracting. New York: Free Press, 1985.

Índice remissivo do Volume I

Alfandegamento: Glossário; Seção 1.2; Seção 6.2; Seção 7-B.1; Seção 7-B.2. **Análise Econômica do Direito:** Seção 1.1; Seção 1.3; Seção 1-A.1; Seção 5-A.2. **Aversão à Perda:** Seção 2.1.

Código Nacional de Matrícula (CNM): Seção 4.1; Seção 4.2; Seção 5.2; Seção 7-B.2.

Convergência Jurídica: Glossário; Seção 1.2; Seção 6.2; Seção 7-B.1.

Direito Registral Geoaduaneiro: Apresentação e Glossário; Seção 1.2; Seção 6.2; Seção 7-B.1.

Drawback: Seção 6.1; Seção 7-B.2.

Due Diligence Aduaneira: Seção 7-B.1; Seção 7-B.2; Seção 7-B.3.

Entreposto Aduaneiro: Seção 6.1.

Fé Pública: Seção 1.3; Seção 1-A.1; Seção 5-A.1; Seção 5-A.3.

Fólio Real: Seção 1.3; Seção 4-A.1; Seção 5.2; Seção 5-A.1. **Georreferenciamento:** Seção 5.1; Seção 5.2; Seção 7-B.2. **Grundbuch:** Seção 1-A.1; Seção 5-A.1.

Hidrogênio Verde: Apresentação; Seção 7-A.2; Seção 7-B.2.

ICJ Score: Glossário; Seção 7-B.3.

Lei Complementar nº 236/2026: Seção 3.3; Seção 6-A.3.

Machado de Assis: Seção 1-C.5.

Medida da Crença: Apresentação e Glossário; Seção 2.2; Seção 7-B.3.

Método de Sincronismo Registral: Glossário; Seção 5.2.

Orwell, George: Seção 1-C.5.

Provimento 143/23: Seção 4.1; Seção 4.2; Seção 5.2; Seção 7-B.2. **Registro**

de Imóveis: Seção 1.3; Seção 3.1; Seção 4-A.1; Seção 5.2. **Saneamento Preventivo:** Seção 1-B.2.

SERP: Seção 4.1; Seção 4-A.2.

Sistema Torrens: Seção 1-A.2; Seção 5-A.2.

Solatio (caso): Seção 7-A.3.

Taxonomia do Risco Invisível: Seção 1.4; Seção 1-B.3; Capítulo 1-C; Seção 7-A.3.

Tema 815 (STF): Seção 5-A.4.

Terrenos de Marinha: Seção 7.2.

TUP: Seção 1-B.1; Seção 7.1.

Unitariedade Matricial: Glossário; Seção 1.3; Seção 5.2.

Zonas de Processamento de Exportação (**caso negativo):** Seção 1-B.3.

ZPE: Apresentação e Glossário; Seção 6.1; Seção 6.2; Seção 7-A.1; Seção 7-A.2. Documento elaborado em 06 de outubro de 2026. As informações contidas são de responsabilidade do autor.

VOLUME

2

PARTE IV

Governança ESG e Finanças Digitais Estruturadas

CAPÍTULO 8

ESG sem Terra Limpa é Greenwashing

8.1 A Governança Fundiária como Imperativo Ético

A ascensão da governança ambiental, social e corporativa (ESG) no cenário econômico global alterou em definitivo os parâmetros de alocação de liquidez dos fundos soberanos e investidores institucionais. Desde a publicação do documento seminal Who Cares Wins (2004), articulado pelo Pacto Global da Organização das Nações Unidas (ONU) em conjunto com

o Banco Mundial e a chancela de consórcios bancários de projeção global,

o escrutínio de conformidade corporativa superou a verificação estrita de demonstrações contábeis clássicas para incorporar externalidades sacioambientais mensuráveis. No entanto, no ecossistema de investimentos voltados à infraestrutura de grande escala, especialmente em zonas de processamento de exportação e complexos portuários, operou-se um descolamento metodológico perigoso: buscam-se certificações verdes enquanto se relega a pureza da cadeia dominial ao plano periférico do compliance.

A higidez do título de propriedade e a regularidade do fólio real registral não constituem mera formalidade cartorária acessória, mas o verdadeiro alicerce ontológico da vertente de governança ("G"). A estabilidade das relações econômicas repousa sobre a fidelidade e a presunção de legalidade dos assentos imobiliários públicos, inexistindo corporação verdadeiramente sustentável erguida sobre solo contestado ou originado de apropriações anômalas. Na esteira do magistério de Édis Milaré, a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável demandam uma base institucional firme, sem a qual os projetos mitigatórios e as metas de compensação ecológica tornam-se retóricas vazias desprovidas de respaldo real.

O texto constitucional, em seu art. 225 da Constituição Federal de 1988, impõe ao poder público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações. Tal mandamento, contudo, correlaciona-se indissociavelmente ao art. 5º, incisos XXII e XXIII, que condicionam a tutela da propriedade privada ao cumprimento de sua função socioambiental originária. A conformidade

ambiental e a retórica social perdem qualquer sustentação ética na ausência de lastro dominial perfeito, consubstanciando mero *greenwashing* fundiário de alto risco financeiro.

8.2 Sobreposições Florestais e Passivos Socioambientais

A implementação do Código Florestal brasileiro (Lei nº 12.651/2012) estabeleceu o Cadastro Ambiental Rural (CAR) como ferramenta integradora de regularização ambiental. Ocorre que a natureza jurídica do CAR é estritamente autodeclaratória, prestando-se ao monitoramento e planejamento ecológico, sem qualquer força probante de domínio civil ou de posse legítima perante o Direito Civil e Registral Imobiliário. A indistinção prática entre inscrição declaratória no órgão ambiental e direito real inscrito no Registro de Imóveis (Lei nº 6.015/1973) viabilizou distorções de grande monta, consubstanciadas na sobreposição deliberada de cadastros ambientais fictícios sobre Unidades de Conservação de proteção integral, Terras Indígenas demarcadas e territórios de comunidades tradicionais.

O Superior Tribunal de Justiça consolidou entendimento rigoroso no sentido de que a obrigação de reparação do dano ambiental possui natureza propter rem e responsabilidade objetiva (art. 14, § lº, da Lei nº 6.938/1981), acompanhando o imóvel independentemente da demonstração de culpa individual ou da autoria material da degradação pretérita. Essa responsabilização objetiva e solidária atinge em cheio os adquirentes e investidores que estruturam plantas logísticas sem a devida depuração registral, transformando o sonho da expansão portuária em um passivo de dimensões incalculáveis.

Aprofundando a severidade do regime de contingências socioambientais, o Supremo Tribunal Federal, ao julgar o mérito do Recurso Extraordinário com Repercussão Geral RE nº 654.833/ AC (Tema 999), fixou a tese de que é prescritível a reparação civil tradicional, mas é imprescritível a pretensão de reparação civil do dano ambiental. Esse postulado confere ao passivo decorrente de vícios dominiais superpostos sobre áreas protegidas uma perpetuidade jurídica intransponível, fulminando as garantias de investidores que dispensaram auditorias rigorosas na ilusão de que o decurso do tempo expurgaria pretensões indenizatórias.

CAPÍTULO 8-A

A Due Diligence ESG-Fundiária como Instrumento de Blindagem

8-A.1 A Metodologia da Due Diligence Integrada

A neutralização dos riscos invisíveis que rondam os grandes complexos de infraestrutura portuária e de regimes aduaneiros especiais exige o abandono definitivo das auditorias compartimentadas. A Due Diligence ESG-Fundiária Integrada consubstancia-se em um procedimento metódico de investigação cruzada, estruturado sobre quatro eixos analíticos simétricos e interdependentes, cujos critérios operacionais inviabilizam a mitigação fragmentada:

1. **Eixo I:** Fundiário-Registral - auditoria regressiva das matrículas imobiliárias em escala secular (trintária e sexagenária), verificando a cadeia de transmissão de domínio, a ausência de fraudes cartorárias pretéritas, a correta desafetação de bens públicos dominicais ou de uso comum, a regularidade perante a Secretaria do Patrimônio da União (SPU) quanto a terrenos de marinha e acrescidos, e o esgotamento de embargos judiciais de indisponibilidade de bens.
2. **Eixo** II: Ambiental - avaliação de higidez do licenciamento em todas as suas fases (Licença Prévia, de Instalação e de Operação), conferência geodésica do Cadastro Ambiental Rural (CAR) com auditoria de Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente (APP), análise de passivos de contaminação de solo e bacias hídricas, e verificação de autos de infração lavrados pelo IBAMA ou órgãos estaduais correlatos.
3. **Eixo** III: Social e Tradicional - verificação de sobreposições territoriais com poligonais de comunidades tradicionais caiçaras, pescadores artesanais, quilombolas e terras indígenas, aferindo o cumprimento fático e formal da Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) atinente à consulta prévia, livre, informada e de boa-fé.
4. **Eixo IV:** Governança e Compliance - exame de conformidade concorrencial e anticorrupção das partes envolvidas, escrutínio das normas da Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção) e da Lei nº

9.613/1998 (Lavagem de Dinheiro), validação das políticas de governança societária, transparência da cadeia de fornecedores e subcontratados da infraestrutura.

O axioma fundamental da presente metodologia impõe que a fragilidade insanável demonstrada em um único eixo contamina e invalida os demais. A higidez ecológica de um empreendimento portuário perde sustentação jurídica se ancorada em título imobiliário eivado de nulidade absoluta, operando o método integrado como uma cadeia de segurança cuja resistência é estritamente ditada por seu elo mais vulnerável.

8-A.2 O ICJ Score como Instrumento de Conformidade ESG

O Índice de Confiança Jurídica (ICJ Score) internaliza em sua equação algorítmica a variável Eesg, ponderando o alinhamento das externalidades socioambientais com a pureza da base dominial. Essa variável não se atém a compromissos corporativos declaratórios, submetendo o ativo territorial a filtros paramétricos de conformidade objetiva, incluindo o cruzamento geográfico do sítio do empreendimento com bases cartográficas de órgãos fiscalizadores, bancos de dados de autuações e o histórico processual da comarca de localização.

A obtenção da qualificação máxima no ICJ Score (Grau A) estabelece a régua técnica indispensável para habilitar o ativo ou o projeto à emissão institucional de green bonds (títulos verdes), sustainability-linked bonds e debêntures incentivadas de infraestrutura sob a regulação dos mercados de capitais nacionais e internacionais. A Medida da Crença, convertida em parâmetro numérico pelo algoritmo, constitui a própria tradução técnica da bancabilidade (bankability), mitigando a assimetria informativa e facultando a atração de sindicatos bancários e investidores globais de capital de longo prazo.

CAPÍTULO 9

O Lastro Registral na Economia de Dados: Tokenização e DREX

9.1 A Ilusão da Imutabilidade Algorítmica Pura

O fascínio exercido pelas tecnologias de registro distribuído (Distributed Ledger Technology - DLT) e pela arquitetura computacional do *blockchain* instigou a formulação de teses teóricas que pretendiam suplantar o sistema registral imobiliário tradicional pela imutabilidade algorítmica. Essa perspectiva incorre em grave equívoco epistêmico ao confundir a imutabilidade criptográfica do banco de dados distribuído com a validade e a legitimidade substantiva da declaração jurídica de vontade nele arquivada.

Cumpre advertir que a tecnologia *blockchain* é indiferente à licitude do dado que lhe é submetido. A gravação imutável de uma transação lastreada em fraude fundiária, em escritura pública falsificada ou em georreferenciamento eivado de sobreposição espacial não purifica o vício civil de origem. Pelo contrário: a descentralização computacional desprovida de verificação qualificatória estatal meramente pereniza o ilícito em ambiente criptográfico inviolável, gerando o fenômeno da falsidade tecnologicamente blindada. A fé pública delegada aos registradores imobiliários (art. 236 da CF/88 e Lei nº 8.935/1994) atua como o filtro epistemológico prévio de juridicidade, sem o qual o registro criptográfico opera no vazio axiológico. Sobre o enquadramento jurídico dos *tokens* no direito brasileiro, veja-se Uhdre (2021).

9.2 RWA, SERP e a Liquidação Atômica via DREX

A transposição de ativos do mundo tangível para a economia digital descentralizada através da tokenização de *Real World Assets* (RWA) ganha funcionalidade prática com a convergência entre o Sistema Eletrônico dos Registros Públicos (SERP), regulamentado pelo Conselho Nacional de Justiça, e o DREX, a moeda digital soberana desenvolvida pelo Banco Central do Brasil. Essa simbiose viabiliza a execução de liquidações atômicas baseadas no princípio Delivery versus Payment (DvP), mitigando integralmente o risco de contraparte inerente a contratações vultosas.

No ambiente de estruturação de *project finance* voltado a retroáreas portuárias e arrendamentos industriais de ZPEs, a transferência do direito real ou a constituição de garantia fiduciária passa a operar em sincronismo algorítmico com a transferência financeira irrevogável do numerário. A garantia de que a liquidação monetária somente se consuma no exato milissegundo da inscrição do fólio registral hígido expurga as incertezas de liquidez. O alicerce último de estabilidade que sustenta todo o encadeamento de *smart contracts* permanece incrustado na higidez substancial do fólio registral unificado.

CAPÍTULO 9-A

O SERP e a Modernização dos Registros Públicos

9-A.1 A Arquitetura do SERP

A promulgação da Lei nº 14.382/2022 representou a mais profunda reforma procedimental na organização dos serviços registrais brasileiros desde a edição da Lei de Registros Públicos (Lei nº 6.015/1973). A criação do Sistema Eletrônico dos Registros Públicos (SERP) unificou as serventias prediais e notariais em uma federação digital interconectada, cuja operacionalização organiza-se a partir de três módulos complementares:

1. **Módulo de Recepção e Distribuição de Títulos:** canal centralizado de protocolo eletrônico e prenotação unificada de documentos públicos e privados, parametrizando prazos e conferindo transparência rigorosa à ordem de prioridade real registral.
2. **Módulo de Interoperabilidade e Consulta Nacional:** base de dados federada que permite a localização instantânea de bens, gravames, ônus reais, indisponibilidades judiciais e restrições socioambientais distribuídas pelo território nacional, eliminando a fragmentação territorial dos cartórios físicos.
3. **Módulo de Barramento API (Application Programming Interface):** infraestrutura de conectividade algorítmica desenhada para franquear integração de sistemas com o Judiciário, a administração tributária federal (Receita Federal do Brasil) e as plataformas digitais do Sistema Financeiro Nacional.

9-A.2 O DREX e a Tokenização de Ativos Imobiliários

No âmbito do desenvolvimento do DREX, a emissão e transação de tokens representativos de direitos reais imobiliários subordina-se à preservação incondicional do princípio da especialidade subjetiva e objetiva da matrícula. A tokenização não cria novos direitos reais alheios ao rol taxativo do Código Civil (art. 1.225 da Lei nº 10.406/2002), operando tão somente como representação algorítmica fracionada de títulos causais preexistentes e devidamente averbados.

O Código Nacional de Matrícula (CNM), imposto sob a disciplina do Provimento nº 143/2023 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), atua como o indexador semântico universal dessa ponte entre os mundos analógico e criptográfico. Cada fração de token de infraestrutura portuária encontra seu lastro em uma chave unívoca de identificação imobiliária nacional, garantindo a perfeita rastreabilidade jurídica da operação e resguardando terceiros contra emissões inidôneas desprovidas de base material.

CAPÍTULO 9-B

A Tokenização Registral e a Dupla Custódia: a Segurança Jurídica na Era Digital

9-B.1 A Projeção Futura da Tese

Se as Partes Ia III estabelecem a segurança jurídica do solo no mundo físico - o registro, o alfandegamento, o elo aduaneiro-registral-, a Parte IV projeta essa segurança para o mundo digital. A tokenização registral e a dupla custódia não são temas acessórios: são a demonstração de que o Direito Registral Geoaduaneiro não é uma disciplina do passado, mas uma disciplina com agenda regulatória em construção. É essa projeção que confere à obra sua atualidade e sua relevância para o debate contemporâneo.

O ponto de partida é uma constatação que a Parte I já estabeleceu: o risco invisível não desaparece com a tecnologia; ele muda de forma. A tokenização promete velocidade, liquidez e democratização do acesso ao capital - mas, se mal fundamentada, pode multiplicar o risco registral latente, o risco de percepção e até criar novas formas de litigiosidade. A tese desta parte é que a tecnologia só realiza seu potencial se ancorada na segurança jurídica do registro - e é essa ancoragem que a dupla custódia proporciona.

9-B.2 O que é a tokenização registral

A tokenização consiste na conversão de um ativo em representação digital - um token - registrado em rede descentralizada. No contexto imobiliário, o token funciona como invólucro ou espelho de uma relação jurídica subjacente: representa, digitalmente, um direito sobre o ativo real. A promessa é transformar ativos ilíquidos - como um imóvel ou uma fração de solo portuário - em ativos fracionáveis, negociáveis e liquidáveis com velocidade.

A distinção conceitua! é essencial para a fundamentação. O token de pagamento é meio de troca; o token de utilidade confere acesso a um serviço; mas o token representativo de lastro imobiliário - o que interessa a esta obra - é aquele que espelha um direito real sobre o solo. É exatamente essa categoria que exige a articulação entre a tecnologia e o registro, porque o valor do token depende, em última instância, da certeza do lastro que ele representa. Um token que espelha um direito sobre solo de titularidade incerta não vale mais que o papel que o registro não confirma.

9-B.3 O marco regulatório brasileiro: a disputa em curso

A fundamentação da tokenização registral exige o conhecimento do marco regulatório brasileiro, que se encontra em franca construção e disputa. Três planos normativos se articulam.

O primeiro é o Marco Legal dos Criptoativos (Lei nº 14.478/2022), que define os ativos virtuais e atribui competência regulatória, cabendo à CVM regular os tokens que configurem valores mobiliários. O segundo é a regulação da CVM, que, por meio da Resolução CVM nº 88/2022 e de consultas públicas, busca acomodar as operações de tokenização que configurem ofertas de valores mobiliários. O terceiro é o sistema registral, que enfrenta o desafio de integrar a velocidade da blockchain à segurança jurídica do registro público.

O ponto mais sensível da disputa é a tentativa de criar um sistema paralelo de tokens imobiliários: a resolução do Conselho Federal de Corretores de Imóveis que pretendia regular a tokenização de imóveis foi suspensa pela Justiça do Distrito Federal em outubro de 2025. As corregedorias estaduais reagiram na mesma direção. Santa Catarina, pelo Provimento CGJ nº 43, de 18 de agosto de 2025, e São Paulo, pelo Provimento CGJ nº 54/2025, publicado em 23 de janeiro de 2026, vedaram qualquer anotação, averbação ou registro que vincule a matrícula imobiliária a token digital, até que haja lei federal ou ato normativo do CNJ; orientação semelhante foi adotada no Rio Grande do Sul, em Mato Grosso do Sul e no Espírito Santo. Paralelamente, o Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (ONR) solicitou ao CNJ, em setembro de 2025, a criação de regramento específico. O diagnóstico é unânime: há um vácuo regulatório, e a segurança jurídica depende de que o token não substitua, mas se integre ao registro imobiliário.

9-B.4 A tese da ancoragem: o token só vale o que o registro garante

É aqui que a obra formula sua contribuição mais original à Parte IV: a tese da ancoragem registral. O token pode representar um direito, mas não substitui o registro imobiliário. Sem integração com o sistema oficial, o investidor corre o risco de adquirir um direito que o mundo físico não confirma - a reprodução, no ambiente digital, do risco registral latente da Parte 1. A imagem que traduz a tese é a do espelho: o token é o espelho que reflete o direito real; mas se o objeto refletido - o registro - é incerto, o reflexo é ilusão.

A tese da ancoragem tem uma consequência normativa precisa: a tokenização registral só é juridicamente segura quando o token se reporta à matrícula como fonte de verdade do lastro. O registro imobiliário permanece o único instrumento capaz de conferir certeza à titularidade, à prioridade e à publicidade do direito real; o token agrega velocidade, liquidez e fracionamento, mas não pode, por si só, criar a certeza que só o registro confere. A integração entre a blockchain e o registro público - e não a substituição de um pelo outro - é o caminho que a obra defende.

9-B.5 A dupla custódia como instrumento de segurança jurídica

É nesse contexto que se insere a dupla custódia - o conceito autoral mais distintivo da Parte IV. A dupla custódia consiste na custódia simultânea e integrada de duas dimensões do mesmo ativo: a custódia registral - o direito real formalizado na matrícula, sob a guarda do sistema oficial - e a custódia digital - o token que representa o direito, sob a guarda do ambiente tecnológico. As duas custódias não são alternativas; são complementares e sincronizadas, como as duas certezas do elo aduaneiro-registral da Parte III.

A dupla custódia opera como mecanismo de redução do risco de perda e de fraude. A custódia registral garante que o direito real subsista, com certeza e publicidade, no mundo físico - imune à volatilidade tecnológica. A custódia digital garante que o direito seja líquido, fracionável e negociável no mundo digital - imune à lentidão burocrática. A sincronização entre as duas garante que nenhuma das dimensões se perca: se o ambiente digital falhar, o direito permanece no registro; se o registro forquestionado, o token aponta para a matrícula que o ancora.

A dupla custódia e a tese central

A dupla custódia é, em sua essência, a materialização digital do princípio da consolidação registral que atravessa toda a obra. Se o axioma central afirma que o incentivo atrai; a segurança registral consolida, a dupla custódia traduz essa consolidação para o ambiente digital: a segurança física do registro e a segurança digital do token caminham juntas, e é essa união que retém o capital. No contexto portuário, a dupla custódia garante que a titularidade do solo - consolidada na matrícula - e a representação digital desse direito - o token - permaneçam sincronizadas, reduzindo o risco registral latente e o risco de percepção que a Parte I identificou.

A dupla custódia, assim, não é um detalhe técnico: é a resposta da obra ao paradoxo aparente entre a velocidade da tecnologia e a segurança do registro. A obra recusa tanto a substituição - o token no lugar do registro - quanto a rejeição - o registro no lugar do token. Propõe a integração: as duas custódias, sincronizadas, formam a confiança que o investidor exige e que o Mandacaru Jurídico se propõe a construir.

9-B.6 A conexão com o ESG e a segurança territorial

A Parte IV se completa com a conexão entre a tokenização, a dupla custódia e a agenda ESG. A segurança registral é pré-condição do investimento ESG: não há investimento responsável e sustentável sobre solo de titularidade incerta, porque a incerteza fundiária é, em si, um risco social, ambientale de governança. O pilar G - governança - é o elo natural: a governança territorial, materializada na segurança do registro e na transparência da dupla custódia, é a base sobre a qual se constrói o investimento sustentável. A tokenização, quando ancorada no registro, amplia a transparência e a auditabilidade - valores centrais do ESG -, enquanto a dupla custódia garante que essa transparência não se faça à custa da segurança jurídica.

A Parte IV e a tese

A tokenização registral e a dupla custódia são, em última análise, a projeção futura do axioma central da obra. Se o incentivo atrai; a segurança registral consolida, a Parte IV demonstra que essa consolidação pode - e deve - ser estendida ao ambiente digital, sem jamais perder a âncora do registro. A obra não celebra a tecnologia como fim em si; celebra-a como instrumento a serviço da segurança jurídica - e é essa subordinação que distingue a tokenização responsável da especulação desancorada. É essa mesma subordinação que o Mandacaru Jurídico reivindica: a resiliência de construir segurança jurídica também no novo ambiente, onde a adversidade - o vácuo regulatório, o risco de desancoragem - é ainda mais aguda, e onde o florescimento - a confiança que retém o capital - é ainda mais valioso.

Nota do Autor

Três pilares da obra convergem na seção proposta. Primeiro, a tese da ancoragem (9-B.4): o token de um ativo do mundo real vale exatamente o que o registro garante — e o ADE de 25 anos é o ativo aduaneiro por excelência, porque sua validade depende de lugar determinado (79.540,91 m²), de prazo

certo (até 09/10/2049) e de solo com titularidade verificável. Segundo, a dupla custódia (9-B.5): o token que espelha o ADE exige custódia simultânea do ato digital e do ato registral-aduaneiro que o lastreia — a segurança jurídica na era digital que o Capítulo 9-B sistematizou. Terceiro, o Postulado da Não Autossuficiência do Registro (seção 18.2), aplicado à camada digital: o token não cria o direito de alfandegamento; o registro e o ato administrativo o criam — a tokenização é espelho, não fonte.

A seção também operacionaliza a liquidação atômica via DREX (seções 9.2 e 9-A.2): um direito de alfandegamento tokenizado torna-se fracionável, negociável e liquidável em tempo real, com o lastro registral como condição de validade de cada operação. É a ponte entre o Direito Registral Geoaduaneiro e a economia de ativos tokenizados — e o desdobramento natural dos artigos do autor sobre tokenização registral e dupla custódia, agora aplicados ao caso que a obra documenta.).

9-C A Tokenização do Direito de Alfandegamento: o ato Declaratório Executivo como Real World Asset

9-C.1 A projeção da tese aplicada ao ato aduaneiro

A seção 9-B.1 projetou o futuro da tese na economia de dados. A projeção encontra objeto concreto no ato que o Anexo II documenta: o ADE SRRF03 nº 6, de 28 de setembro de 2026 (Diário Oficial da União, n. 184, de 29/09/2026), que alfandega a instalação portuária Porto Piauí em 79.540,91 m², com vigência de 25 anos, até 09/10/2049.

O direito de alfandegamento é um ativo do mundo real — um Real World Asset — cujo valor decorre de lugar, prazo e lastro registral: exatamente os três atributos que a tese da ancoragem exige de todo token.

9-C.2 — O direito de alfandegamento como ativo do mundo real

O alfandegamento incide sobre um lugar, não sobre uma atividade (Capítulo 12-A). Essa natureza espacial é o que torna o direito tokenizável: o ato delimita área georreferenciada, com prazo certo e condições de exploração, sobre solo cuja titularidade é verificável em matrícula.

O direito de alfandegamento tokenizado é, assim, o paradigma do ativo aduaneiro lastreado em registro: sua tokenização não inventa valor — espelha o valor que o registro e o ato administrativo já conferem.

9-C.3 — A dupla custódia do ato aduaneiro tokenizado

A dupla custódia (9-B.5) aplica-se integralmente: o token que espelha o ADE exige custódia simultânea do registro digital do ativo e do ato registral-aduaneiro que o lastreia.

A liquidação atômica via DREX (seções 9.2 e 9-A.2) permite que frações do direito sejam negociadas e liquidadas em tempo real, com verificação registral em cada operação. O caso Porto do Piauí fornece o laboratório: um direito de 25 anos sobre solo alfandegado, verificado pelo VIBSE (Capítulo 15-B), é o ativo cuja tokenização a tese sustenta.

9-C.4 — Limites e cautelas: o token não cria o direito

O Postulado da Não Autossuficiência do Registro (seção 18.2) governa a camada digital: o token não cria o direito de alfandegamento — o registro e o ato o criam. A tokenização é espelho, não fonte; sua validade depende da higidez do lastro, aferível pela Tríade de Aferição Geoaduaneira (seção 18.4): diagnóstico do solo (DIJA), índice de confiança (ICJ Score) e verificação documental (VIBSE). A responsabilidade algorítmica (seção 11-A.2) completa as cautelas: a governança do dado e a auditoria do espelhamento são condições de segurança jurídica, não acessórios técnicos.

PARTE V

O Case Prático e o Futuro do Algoritmo

CAPÍTULO 10

A Estruturação do Porto do Piauí e da ZPE de Parnaíba

10.1 O Laboratório Prático da Transição Energética

O complexo integrado formado pelo Porto de Luís Correia e pela Zona de Processamento de Exportação (ZPE) de Parnaíba, no litoral do Estado do Piauí, constitui o mais relevante laboratório empírico da integração contemporânea entre Direito Imobiliário e Direito Aduaneiro no Brasil. Projetado para atuar como o vetor logístico de escoamento da produção de hidrogênio e amônia verde do semiárido nordestino, o polo articula uma projeção de aportes globais que perfazem o montante de R$ 7.000.000.000,00 até o exercício de 2030.

O cronograma de implantação alcançou marcos operacionais definitivos no primeiro semestre de 2026. Consolidou-se a entrega física do cais, concluído em cerca de quatorze meses, com a navegação no canal de acesso validada perante a Autoridade Marítima, viabilizando a atracação inaugural, em 29 de junho de 2026, do graneleiro Konta II, que recebeu a primeira carga de minério de ferro de Piripiri. A partir de agosto, o terminal inaugurou no Brasil o transbordo de minério em alto-mar, reunindo

110.000 toneladas métricas destinadas aos complexos industriais da República Popular da China, atestando a funcionalidade marítima do sítio.

A matriz de atração de investimentos evidenciou a capacidade multiplicadora do saneamento preventivo: o aporte inicial do poder público piauiense, da ordem de R$ 200.000.000,00 na primeira etapa de infraestrutura (dragagem do canal, terraplanagem e cais), contribuiu para mobilizar, segundo o Ministério de Portos e Aeroportos, mais de R$ 2.000.000.000,00 em investimentos no complexo, com proJeçao superior a R$ 7.000.000.000,00 em investimentos públicos e privados até 2030. Soma-se a esse arcabouço o alfandegamento do terminal, formalizado pela Receita Federal do Brasil em setembro de 2026 com prazo de 25 anos de vigência, e a promulgação da Lei nº 14.948/2024, que instituiu o marco legal do hidrogênio de baixo carbono e o Regime Especial de Incentivos para a Produção de Hidrogênio de Baixo Carbono (Rehidro).

Esse fenômeno confirma empiricamente a Teoria dos Encadeamentos (Backward and Forward Linkages) de Albert Hirschman: o investimento focal e estruturador do solo portuário induziu encadeamentos à montante (na mineração e na produção eletroquímica renovável) e à jusante (na logística internacional e nas plantas industriais da ZPE), transformando uma região historicamente periférica em um polo exportador de alto valor agregado.

10.2 O Saneamento Preventivo do Solo como Excelência Institucional

O êxito da captação de recursos no Porto do Piauí decorreu da opção estratégica pela primazia da regularização do solo antes de qualquer leilão de concessão física. Uma força-tarefa multidisciplinar procedeu à auditoria pericial sobre todo o histórico de ocupação do litoral piauiense, deslindando conflitos sobrepostos que remontavam a sesmarias não demarcadas, registros paroquiais e concessões precárias de áreas de marinha.

A articulação com a Secretaria do Patrimônio da União (SPU) promoveu a cessão regular e o aforamento de bens da União com balizamento geodésico milimétrico perante o Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF/INCRA), eliminando as incertezas da Lei nº 10.267/2001. Com a emissão do Código Nacional de Matrícula (CNM), sob os auspícios do Provimento nº 143/2023 do CNJ, o complexo industrial avançou de forma decisiva rumo à bancabilidade.

Conforme elucida a dogmática clássica de Edward R. Yescombe acerca da estruturação de Project Finance, a liquidez e o apetite a risco dos sindicatos financiadores subordinam-se à certeza da ausência de litígios reivindicatórios sobre os bens que formam a garantia operacional do empreendimento. O saneamento prévio do solo expurgou os fatores de desvalorização patrimonial e tornou os contratos portuários piauienses perfeitamente securitizáveis no mercado financeiro global.

10.3 A Aplicação da Taxonomia ao Porto do Piauí

O **espelho positivo do caso negativo**

Se as ZPEs fracassadas ilustram o que acontece quando as quatro espécies do risco invisível não são domadas, o Porto do Piauí se lê como o empreendimento que vem domando as quatro espécies - o espelho

positivo que confere à tese sua prova viva. A leitura a seguir é qualitativa e acompanha a trajetória do empreendimento; a aferição por evidência pública, apresentada na seção 15.2, mostra que essa consolidação ainda está em curso e precisa ser medida continuamente.

Espécie por espécie

Espécie I - Risco registral latente: domado. No Porto do Piauí, a regularização fundiária e a consolidação da titularidade do solo portuário foram tratadas como pré-condição, não como etapa posterior à atração do capital. A cadeia dominial foi saneada antes da chegada do investimento de grande vulto, em fiel observância ao princípio que esta obra defende: regularizar antes de atrair. O Contrato de Adesão nº 04/2024, que autorizou a instalação do Terminal de Uso Privado com investimento da ordem de R$ 543 milhões e foi assinado em outubro de 2024, precedido da destinação das áreas da União ao complexo portuário em junho daquele ano, somente se sustentou sobre solo juridicamente consolidado - porque ocapital de longo prazo não ancorava sobre titularidade incerta.

Espécie II - Risco aduaneiro de solo: domado. O alfandegamento do Terminal de Uso Privado de Luís Correia foi formalizado pela Receita Federal em setembro de 2026, com vigência de 25 anos, consolidando a destinação aduaneira do território. Esse ato é decisivo não apenas para o porto, mas para a ZPE de Parnaíba - criada por decreto em 2010 -, que com o porto alfandegado adquiriu a materialidade que lhe faltava. O porto é o que transforma a zona de papel em zona operacional, e o alfandegamento é o ato que qualifica o solo para essa função.

Espécie III - Risco judicial e institucional: domado. O empreendimento foi estruturado com blindagem jurídica deliberada: governança contratual, segurança registral e conformidade que reduzem a exposição a decisões desconstituidoras e à litigiosidade predatória. A blindagem não é acidente - é estratégia documentada, que se materializa na própria produção doutrinária do autor, como o artigo "Blindagem jurídica dos investimentos no Porto do Piauí", publicado no Migalhas em 30 de setembro de 2026 e examinado no Capítulo 15.

Espécie IV - Risco de percepção: domado. Os marcos objetivos - os R$ 7 bilhões em aportes projetados até 2030, a primeira atracação comercial em 29 de junho de 2026, o transbordo inaugural de minério em alto-mar e o alfandegamento por 25 anos - operam como sinalização de confiança ao mercado. Cada marco público reduz a assimetria informacional e converte a percepção subjetiva em dado verificável, desarmando a quarta espécie em sua raiz.

O **quadro do contraste**

Quadro 3 - Contraste entre as ZPEs que não decolaram e o Porto do Piauí

Espécie	ZPEs que não decolaram	Porto do Piauí
1. Registral	Titularidade não consolidada	Regularização prévia do solo
II. Aduaneiro	Sem alfandegamento efetivo	Alfandegamento do TUP por 25 anos
III. Judicial	Exposição a disputas	Blindagem jurídica estruturada
IV. Percepção	Desconfiança autoalimentada	Marcos públicos verificáveis

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

CAPÍTULO 10-A

A Metodologia de Estruturação do Case

10-A.1 O Protocolo de Saneamento em Etapas

A experiência prática haurida na estruturação do Porto do Piauí e da ZPE de Parnaíba permitiu a formalização de um método doutrinário e procedimental unificado: o Protocolo de Saneamento em Etapas, decomposto em cinco fases executivas:

1. **Fase 1:** Mapeamento e Diagnóstico Poligonal - levantamento topocartográfico por georreferenciamento de alta precisão (GNSS/RTK) de todo o perímetro de influência portuária, sobrepondo as linhas poligonais às bases aerofotogramétricas estaduais e aos limites marítimos territoriais.
2. **Fase 2:** Auditoria Registral e Histórico de Domínio - pesquisa arquivística integral nos livros de registro imobiliário comarca por comarca, reconstruindo a filiação do domínio por mais de um século, com segregação de títulos nulos de pleno direito e anotação de transmissões não averbadas.
3. **Fase 3:** Saneamento Jurídico e Notarialdeflagração dos procedimentos administrativos de desapropriação amigável, legitimação de posse, cancelamento administrativo de matrículas sobrepostas, e celebração de termos de ajustamento de conduta registral sob fiscalização da Corregedoria Geral da Justiça.
4. **Fase 4:** Certificação Geodésica e Fólio Único - certificação das poligonais unificadas no SIGEF /INCRA, desafetação definitiva das áreas públicas federais e municipais, e abertura de matrícula única sob o regime do Código Nacional de Matrícula (CNM), dotada de especialidade fática e jurídica absolutas.
5. **Fase 5:** Blindagem Operacional Contínua - implantação de governança registral contínua, com alimentação em tempo real do Módulo de Interoperabilidade do SERP e integração dos atos ao controle de alfandegamento alfandegário e portuário da Receita Federal.

10-A.2 A Replicabilidade do Modelo a Outros Empreendimentos

O Protocolo de Saneamento não ostenta perfil casuístico ou restrito à realidade geográfica nordestina. Trata-se de uma matriz metodológica de engenharia jurídica perfeitamente transferível a quaisquer empreendimentos de grande escala, tais como terminais portuários privados (TUPs) no arco amazônico, hidrovias do Centro-Oeste, retroáreas de entrepostos na Região Sul e complexos de geração eólica offshore em toda a costa nacional.

A padronização das fases mitiga o "custo-Brasil" registral, assegurando a agências de fomento, bancos multilaterais de desenvolvimento e fundos soberanos a existência de um caminho crítico cognoscível e auditável, apto a conferir estabilidade a investimentos intensivos em capital.

O Piauí é, assim, o primeiro campo de aplicação do protocolo, e não o seu limite: o estudo de caso é piauiense, mas o modelo é escalável nacionalmente, aplicável a qualquer porto, terminal ou Zona de Processamento de Exportação do país, porque as quatro espécies do risco invisível descritas na seção 1.4 acompanham o solo brasileiro onde quer que o capital pretenda ancorar.

CAPÍTULO 11

Do Dogma ao Software - O Índice de Confiança Jurídica

11.1 A Parametrização Matemática da Medida da Crença

A teoria jurídica não pode permanecer alheia às exigências de mensuração quantitativa do risco que presidem as tomadas de decisão financeira contemporâneas. A Medida da Crença, conceito formulado nesta obra para designar a confiança institucional percebida pelo investidor na higidez do solo, deixa de ser abstração jusfilosófica e adquire expressão funcional por meio do Índice de Confiança Jurídica (ICJ Score).

A parametrização do ICJ Score consolida-se em índice linear ponderado, congregando cinco variáveis essenciais do ecossistema registral e socioambiental:

$$\textbf{ICJ} = 0{,}30 \cdot \text{Imat} + 0{,}25 \cdot \text{Ca}_0\text{m} + 0{,}20 \cdot \text{Ggeo} + 0{,}15\text{-Liu} + 0{,}10 \cdot \text{Eesg}$$

A alocação dos pesos reflete a hierarquia de causalidade do risco na estruturação imobiliária aduaneira:

1. **Imat (Integridade e higidez da matrícula, peso 0,30):** afere a ausência de rasuras, higidez das averbações, especialidade subjetiva e conformidade do fólio com a Lei nº 6.015/1973.
2. **Cdom (Continuidade da cadeia dominial, peso 0,25):** analisa a legitimidade ininterrupta do trato sucessivo trintário ou sexagenário, confirmando que cada alienante constou formalmente como adquirente precedente.
3. **Ggeo (Certificação geodésica e precisão espacial, peso 0,20):** quantifica a acurácia dos vértices da poligonal, inexistência de sobreposições em bases oficiais e certificação válida no SIGEF /INCRA.
4. **Llit (Ausência de litígios e gravames, peso 0,15):** investiga ações reais e reipersecutórias, execuções fiscais, ações civis públicas, penhoras e indisponibilidades nas instâncias judiciais ordinárias e superiores.
5. Eesg **(Conformidade socioambiental e governança, peso 0,10):**

averigua a ausência de passivos ambientais imprescritíveis, regularidade do CAR e cumprimento de condicionantes perante comunidades tradicionais.

O produto dessa formulação projeta uma escala decimal de 0 a 100 pontos, estruturada em quatro faixas decisórias rigorosas:

Quadro 4 - Faixas de pontuação e graus do ICJ Score

Faixa de pontuação	Grau	Classificação operacional e decisão de crédito
85 a 100 pontos	Grau A	Bancabilidade Excelente: risco registral residual irrelevante; elegível a emissões verdes e funding internacional de longo prazo.
70 a 84 pontos	Grau B	Bancabilidade Moderada: contingências documentais sanáveis sem contaminação do domínio; demanda garantias fidejussórias adicionais.
50 a 69 pontos	Grau C	Alto Risco: vícios estruturais na cadeia dominial ou sobreposições parciais; crédito condicionado a saneamento preliminar obrigatório.
Abaixo de 50 pontos	Grau D	Inviabilidade Jurídica: nulidade manifesta do fólio real, fraude registral ou sobreposição em área protegida; reprovação sumária de funding.

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

A conversão da segurança registral em dados estatísticos e analíticos apoia-se nos desenvolvimentos da Jurimetria. Conforme postula Marcelo Guedes Nunes, o emprego de métodos matemáticos e quantitativos no Direito descortina padrões comportamentais do sistema de justiça que o modelo dogmático dedutivo clássico é incapaz de antever. A jurimetria registral, ao medir a probabilidade de impugnação de um título e o tempo médio de saneamento, confere base científica às estimativas financeiras dos investimentos portuários.

11.2 O Papel das Legaltechs na Decisão Preditiva

A extração das variáveis que alimentam o ICJ Score supera as limitações cognitivas da auditoria manual por intermédio da tecnologia aplicada por

legaltechs. Algoritmos de Processamento de Linguagem Natural (PLN) e mecanismos de Reconhecimento Óptico de Caracteres (OCR) avançados são programados para processar dezenas de milhares de certidões, sentenças arcaicas e fólios manuscritos, decodificando termos em frações de segundo e cruzando grafias de nomes, confrontações e averbações marginais.

A teorização profética de Richard Susskind *(The End of Lawyers?* e *Tomorrow 's Lawyers)* materializa-se plenamente nesse contexto. Susskind anteviu a transição irreversível da advocacia baseada no tirocínio artesanal para serviços jurídicos industrializados, modulares, intensivos em tecnologia e apoiados na jurimetria preditiva. O operador do Direito Registral Geoaduaneiro contemporâneo transmuda-se de mero conferente de papelório em arquiteto de sistemas decisórios, encarregado de calibrar os mode-los paramétricos que orientam aportes de bilhões de reais.

CAPÍTULO 11-A

A Ética e os Limites do Algoritmo na Decisão Jurídica

11-A.1 O Algoritmo como Instrumento, não como Juiz

O avanço das ferramentas quantitativas exige severa cautela epistemológica: o algoritmo é meio analítico, nunca magistrado ou instância última de juízo axiológico. As advertências contundentes de Cathy O'Neil em Weapons of Math Destruction apontam que modelos matemáticos opacos ("caixas-pretas") operam frequentemente como multiplicadores de preconceitos, codificando injustiças históricas sob o manto da neutralidade numérica. De igual modo, Virginia Eubanks, ao examinar a automatização das desigualdades em Automating Inequality, evidencia que a precarização dos critérios analíticos desumaniza o Direito e massacra minorias vulneráveis desprovidas de representatividade estatística.

No âmbito do Direito Registral Geoaduaneiro, a parametrização do ICJ Score rejeita sistemas opacos de aprendizado profundo (deep learning black-box). Impõe-se o princípio da transparência metodológica e auditabilidade integral: toda pontuação atribuída a cada variável deve ser rastreável até a folha da matrícula, o arquivo vetorial georreferenciado ou o número do processo originário, franqueando ao interessado o direito de contraditório técnico perante a nota atribuída ao seu ativo.

11-A.2 A Governança do Dado e a Responsabilidade Algorítmica

A mineração intensiva de informações para conformação do histórico patrimonial e das auditorias deve estrita obediência aos preceitos da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018 - LGPD). Ainda que os dados dos registros de imóveis sejam dotados de publicidade legal

por força do art. 17 da Lei nº 6.015/1973, a agregação em larga escala, o cruzamento de perfis socioeconômicos e a profilização patrimonial demandam finalidade legítima, necessidade e governança estrita de segurança da informação.

Para assegurar a idoneidade da parametrização do ICJ Score, a presente obra estabelece uma tríade obrigatória de governança algorítmica:

1. **Autenticidade da Fonte Primária:** vedação ao uso de bases de dados secundárias, raspagens informais ou cadastros não oficiais; todo dado de entrada deve emanar de certidões registrais expedidas, bases oficiais do INCRA, SPU, Receita Federal ou diários judiciais oficiais.
2. **Rastreabilidade e Auditabilidade Algorítmica:** registro cronológico imutável (audit log) de todas as instruções lógicas e cálculos efetuados pelo software, permitindo a reconstituição pericial exata dos motivos determinantes da pontuação atribuída ao ativo imobiliário.
3. **Responsabilidade Técnica Concorrente:** obrigatoriedade de revisão, validação e chancela do relatório final do ICJ Score por profissional legalmente habilitado (advogado especializado com emissão de parecer e engenheiro agrimensor com Anotação de Responsabilidade Técnica - ART), mantendo o julgamento prudencial humano na cúspide do processo decisório.

CAPÍTULO 11-B

O ICJ Score: Justificativa Metodológica, Calibração e Validação

11-B.1 A Função do Capítulo

O Índice de Confiança Jurídica (ICJ Score), apresentado no Capítulo 11, é o instrumento pelo qual esta obra converte a noção abstrata de Medida da Crença em grandeza objetiva, auditável e comparável. Se a tese central afirma que a segurança registral do solo é o lastro da atração de capitais, o ICJ Score é o dispositivo que permite mensurá-la. Um índice, porém, não se impõe por autoridade; impõe-se por método. Este capítulo cumpre três tarefas: fundamentar teoricamente a escolha das variáveis e de seus pesos; descrever o procedimento de calibração com dados reais; e definir o protocolo de validação que confere ao índice estatuto científico. Sem essas etapas, o ICJ Score permaneceria uma hipótese elegante; com elas, torna-se uma métrica defensável.

11-B.2 A Arquitetura do Índice: das Variáveis à Fórmula

O ICJ Score agrega cinco variáveis, cada uma correspondente a uma face objetiva da segurança jurídica do solo:

$$ICJ = 0{,}30 \cdot 1mat + 0{,}25\text{-}Cdom + 0{,}20 \cdot Ggeo + 0{,}15 \cdot L1it + 0{,}l0 \cdot Eesg$$

A integridade e higidez da matrícula (Imat) afere a ausência de vícios, rasuras e duplicidades, a regularidade das averbações e a conformidade do fólio com a Lei nº 6.015/1973. A continuidade da cadeia dominial (Cdom) verifica a legitimidade ininterrupta do trato sucessivo. A certificação geodésica e precisão espacial (Ggeo) quantifica a acurácia dos vértices da poligonal, a inexistência de sobreposições em bases oficiais e a certificação no SIGEF /INCRA. A ausência de litígios e gravames (L_1it) investiga ações reais e reipersecutórias, execuções, ações civis públicas, penhoras e indisponibilidades. A conformidade socioambiental e governança (Eesg) averigua passivos ambientais, regularidade do Cadastro Ambiental Rural, licenças, outorgas e condicionantes.

Cada variável é pontuada de O a 100, e o índice resultante, média ponderada das cinco, varia também de O a 100, lido nas quatro faixas decisórias definidas

no Capítulo 11: Grau A (85 a 100 pontos), Grau B (70 a 84), Grau C (50 a 69) e Grau D (abaixo de 50). A escolha das variáveis não é arbitrária; decorre da própria teoria da obra. Elas operacionalizam as espécies do risco invisível descritas na seção 1.4: Imat, Caom e Ggeo traduzem a

Espécie I, o risco registral latente, em suas faces de titularidade, encadeamento e materialidade do perímetro; Llit traduz a Espécie III, o risco judicial e institucional; e Eesg capta a face regulatória da Espécie III e, pela via da governança e da transparência, a Espécie IV, o risco de percepção. A Espécie II, o risco aduaneiro de solo, ingressa no índice por meio do DIJA: a Etapa 3 do diagnóstico verifica o alfandegamento e a segregação da zona primária, e o selo que dela resulta condiciona o grau atribuído, de modo que o Selo Vermelho baliza o ativo em Grau D independentemente da pontuação das demais variáveis. O índice, portanto, não inventa dimensões novas; operacionaliza as que a análise qualitativa já havia isolado.

11-B.3 A Fundamentação dos Pesos

A atribuição de pesos distintos às cinco variáveis é a decisão metodológica mais sensível do índice, e exige justificativa em três planos: teórico, empírico e de sensibilidade.

No plano teórico, a ordem dos pesos espelha a cascata de consolidação do investimento. Imat recebe o maior peso (0,30) porque ataca o risco mais grave e menos reversível: a duplicidade de titularidade ou a nulidade do fólio sobre o mesmo solo, vício que não se sana por simples retificação e que pode invalidar a própria aquisição e, com ela, o benefício aduaneiro vinculado ao território. Cdom (0,25) é a segunda variável em importância, pois uma lacuna no trato sucessivo compromete a demonstração da titularidade ainda que a matrícula atual seja formalmente regular. Ggeo (0,20) ocupa posição intermediária: a certificação do perímetro é condição de eficácia do título sobre a área efetivamente ocupada, mas seus defeitos são, em regra, sanáveis por retificação. Llit (0,15) e Eesg (0,10) completam o índice, refletindo riscos que, embora relevantes, são de natureza mais contingente e, em geral, de resolução mais previsível.

No plano empírico, a ordem de grandeza dos pesos é coerente com a literatura de custos de transação e de risco fundiário, de Coase e Williamson a North, De Soto e Pistor: as falhas estruturais de titularidade concentram o risco de invalidação, enquanto as falhas de conformidade concentram o risco de retificação e de condicionamento. Essa distribuição é consistente

com a observação, desenvolvida nos Capítulos 1-B e 10, de que nos casos de inviabilização de empreendimentos o fator determinante raramente é a desconformidade isolada, e quase sempre o vício dominial, a sobreposição de áreas ou o regime aduaneiro implantado sobre solo não consolidado.

No plano de sensibilidade, reconhece-se que os pesos são, em sua versão atual, estimativas fundamentadas e não parâmetros definitivos. Por isso, o índice é desenhado para ser robusto a variações moderadas: a ordenação relativa dos ativos avaliados não deve se alterar de modo substancial diante de pequenas variações nos coeficientes. Esse requisito será verificado na etapa de calibração, e os pesos serão ajustados apenas na medida em que a evidência empírica o justificar, nunca por conveniência de resultado.

11-B.4 A Calibração com Dados Reais

A calibração é a etapa em que o índice, formulado em abstrato, é confrontado com a realidade. O procedimento proposto tem três subetapas.

A primeira é a construção de uma base de referência a partir do caso do Porto do Piauí, da ZPE de Parnaíba e de casos análogos com desfecho conhecido, como as ZPEs que não decolaram. Para cada ativo, aplicam-se as cinco variáveis, atribuindo-se a cada uma a pontuação que a evidência documental sustenta: matrículas e certidões de inteiro teor, memorial descritivo georreferenciado, certidões de ações e de protesto, licenças e outorgas ambientais e atos aduaneiros. O resultado é uma distribuição de escores que permite observar a variabilidade real do índice e identificar os ativos de maior e de menor segurança.

A segunda é a análise de sensibilidade. Submete-se o índice a variações controladas de peso, deslocando-se 0,05 de uma variável para outra, e compara-se o resultado com um cenário de referência de pesos iguais (0,20 por variável). Se a ordenação dos ativos permanece estável, o índice é robusto; se se altera de modo relevante, os pesos são recalibrados. Essa subetapa demonstra que o resultado não é artefato da escolha dos coeficientes.

A terceira é a confrontação com desfechos observados. Compara-se o escore de cada ativo com o desfecho efetivo do empreendimento: se ativos de escore baixo sofreram invalidação, retificação onerosa, paralisação ou litígio, e ativos de escore alto se consolidaram sem incidentes, o índice demonstra poder discriminante. A calibração só se considera concluída quando o índice distingue, de modo consistente, os casos de sucesso dos casos de incidente.

11-B.5 A Validação do Modelo

A validação é a etapa que confere ao ICJ Score estatuto de métrica, e não de mera proposta. Ela se desdobra em quatro critérios.

O primeiro é a validade de conteúdo: o índice deve cobrir, de modo exaustivo e não redundante, as dimensões que a teoria identifica como fontes do risco invisível. A correspondência entre as variáveis e as espécies da taxonomia foi demonstrada acima; resta verificar, na aplicação, que nenhuma face relevante do risco ficou de fora, em especial a Espécie II, cuja captação depende hoje do filtro do DIJA, e que não há sobreposição indevida entre variáveis.

O segundo é a validade de construto: o índice deve medir aquilo que se propõe a medir, a segurança jurídica do solo, e não um fenômeno correlato. A verificação se dá pela correlação esperada entre o ICJ Score e variáveis independentes que também refletem segurança, como a aprovação de financiamento, o valor de garantia aceito ou a estabilidade dos atos aduaneiros.

O terceiro é a confiabilidade: o índice deve produzir resultados estáveis quando aplicado por avaliadores distintos ao mesmo ativo. Para tanto, o protocolo de pontuação de cada variável deve ser objetivo e documentado, de modo que dois analistas independentes cheguem a escores convergentes. A divergência sistemática entre avaliadores indicaria subjetividade residual, a ser eliminada pelo refinamento dos critérios.

O quarto é a validade preditiva: o índice deve antecipar, com razoável acerto, os desfechos de segurança jurídica. Essa validade é aferida retrospectivamente, confrontando-se os escores com os desfechos já observados, e prospectivamente, acompanhando-se novos ativos ao longo do tempo. *A* validação preditiva é o teste decisivo: um índice que não antecipa desfechos é uma classificação, não uma medida.

11-B.6 Declaração de Status do Índice

Registre-se, por rigor acadêmico, o estágio de validação do instrumento. O ICJ Score é aqui apresentado como proposta normativo-operacional: a definição das variáveis, dos indicadores e dos pesos reflete juízo doutrinário informado pela literatura referida e pela experiência dos casos estudados, e não estimação econométrica. A calibração e a validação descritas nas seções anteriores constituem agenda de pesquisa em curso, a ser submetida a parecer metodológico independente, cujos resultados serão incorporados às edições seguintes. A transparência sobre esse limite é

condição de honestidade intelectual e, paradoxalmente, de força do instrumento: um índice que declara seus pressupostos resiste melhor à crítica do que um índice que os silencia.

Do mesmo modo, a Lei Complementar nº 236/2026, examinada na seção 3.3, é elemento de contexto para a leitura das variáveis Llit e Eesg, e não parâmetro de revisão do índice: o marco de 2026 amplia a parcela calculável do risco institucional, mas não altera pesos nem fórmula.

11-B.7 Os Limites do Índice: o que o ICJ Score Não É

O ICJ Score não substitui a análise jurídica; é instrumento de triagem e de monitoramento, não juízo definitivo de validade. Um escore alto indica alta probabilidade de segurança, não certeza absoluta; um escore baixo indica risco elevado, não invalidação automática. O índice opera como instrumento de apoio à decisão: organiza a informação, hierarquiza o risco e orienta a alocação do esforço de saneamento, mas a decisão final permanece confiada ao jurista, como exige o Capítulo 11-A. Confundir o índice com o juízo jurídico seria o erro inverso ao que a obra combate: a substituição da análise pela fórmula.

O ICJ Score é, ademais, sensível à qualidade dos dados de entrada. Aplicado sobre dados incompletos ou desatualizados, produz um escore aparentemente preciso, mas materialmente vazio. Por isso, o protocolo exige que cada variável seja lastreada em documentação verificável e que a data de referência dos dados seja sempre declarada. A precisão aparente sem lastro documental é a forma mais insidiosa de falsa segurança, e o índice, corretamente aplicado, deve ser antídoto contra ela, não nova fonte.

11-B.8 Síntese: do Índice à Métrica, do Piauí ao País

O ICJ Score, tal como fundamentado neste capítulo, não é fórmula imposta, mas hipótese de mensuração submetida a um ciclo completo de justificação: a fundamentação teórica das variáveis e dos pesos, a calibração com dados reais e a validação por conteúdo, construto, confiabilidade e poder preditivo. Cada etapa confere ao índice um grau adicional de robustez, e cada limite declarado o protege do uso abusivo. O Porto do Piauí é o primeiro campo de aplicação, mas o protocolo é o mesmo para qualquer porto, terminal ou Zona de Processamento de Exportação do país: o modelo é escalável nacionalmente, e é essa replicabilidade que converte o índice de descrição de um caso em ferramenta de due diligence do território brasileiro.

Seção
O Mandacaru Jurídico e o Novo Polo Intelectual do Nordeste

1. A Fundação Nordestina do Pensamento Jurídico Brasileiro

O pensamento jurídico brasileiro não nasceu nas capitais financeiras do Sudeste, mas no solo nordestino. A fundação dos cursos jurídicos no Império do Brasil, outorgada pela Lei Imperial de 11 de agosto de 1827, instituiu concomitantemente as Faculdades de Direito de São Paulo e de Olinda (posteriormente transferida para o Recife). No Mosteiro de São Bento e nas salas recifenses, germinou a Escola do Recife, movimento intelectual que renovou a inteligência pátria no final do século XIX ao romper com o escolasticismo anacrônico e abraçar a sociologia, o evolucionismo, o criticismo e o empirismo germânico.

Figuras exponenciais da estatura de Tobias Barreto, com seu monismo filosófico e pioneirismo cultural, Clóvis Beviláqua, o monumental arquiteto do primeiro Código Civil brasileiro (Lei nº 3.071/1916), e Silvio Romero, crítico implacável das convenções letradas, demonstraram de modo inequívoco que a vanguarda do Direito nacional floresceu a partir de matrizes conceituais gestadas no Nordeste do país. A dogmática civil e a filosofia jurídica nacional foram estruturadas sobre essas bases seminais.

II. A Assimetria Estrutural: A Concentração do Capital Simbólico Jurídico

A despeito dessa primazia fundacional incontestável, o século XX testemunhou uma alteração geopolítica do eixo decisório nacional, impulsionada pela concentração da liquidez industrial no Centro-Sul. Esse deslocamento financeiro implicou a apropriação e o monopólio da validação científica do Direito por oligopólios acadêmicos estabelecidos nas grandes capitais do Sudeste.

A sociologia crítica de Pierre Bourdieu, delineada em obras como O Poder Simbólico e A Força do Direito, elucida com precisão esse fenômeno: o "campo jurídico" funciona como um espaço concorrencial onde a autoridade jurídica - o poder de dizer o Direito e consagrar as teorias dominantes - depende do acúmulo de capital simbólico. Esse capital não reflete exclusivamente a profundidade da tese defendida, mas é condicionado pela posse de chancelas institucionais, prestígio das cátedras metropolitanas

e proximidade com as cortes de vértice e os centros de poder financeiro. Erigiu-se uma assimetria centro-periferia, em que a doutrina gerada no Nordeste passou a ser frequentemente relegada à condição de reflexão regional, enquanto a doutrina produzida no centro econômico arroga para si a condição de universalidade dogmática.

I. O Nordeste como Novo Polo de Produção Intelectual

Esse desequilíbrio histórico entra em crise no primeiro quarto do século XXI em razão de uma tríplice convergência geopolítica, econômica e institucional:

1. **Reconfiguração da matriz econômica global:** a transição energética global estabeleceu no Nordeste brasileiro - por conta de sua insolação equatorial ímpar, ventos constantes e posição geográfica privilegiada para o mercado atlântico europeu e norte-americano - o epicentro indiscutível do hidrogênio verde, da amônia limpa e dos investimentos de transição climática.
2. **Vitalidade dos centros de pesquisa públicos:** a rede de universidades federais e institutos estaduais de pesquisa do Nordeste consolidou núcleos de excelência técnica e jurídica em energias renováveis, regularização fundiária pública e comércio exterior.
3. **Originalidade pragmática:** a necessidade premente de superar entraves estruturais de titulação do solo e segurança em áreas costeiras e semiáridas forçou os operadores locais a conceber soluções jurídicas inovadoras, onde o academicismo estéril dá lugar à dogmática instrumental de alta performance.

III. O Mandacaru Jurídico: O Termo e o seu Símbolo

Da conjugação entre a aspereza do desafio empírico e a nobreza da resistência intelectual ergue-se o conceito dogmático e filosófico do Mandacaru Jurídico. O mandacaru (Cereus jamacaru) é o símbolo vegetal máximo da Caatinga nordestina: uma cactácea que extrai água das fendas mais ressequidas do solo pedregoso, protegendo-se com espinhos robustos para preservar a seiva vital e desabrochar em flores imaculadas durante as noites mais escuras da seca.

Eternizado na ode popular Asa Branca de Luiz Gonzaga e Humberto Teixeira, o mandacaru representa a antítese do coitadismo e da capitulação climática. No plano dogmático, o Mandacaru Jurídico encarna a resistência técnica do Direito construído na adversidade institucional e geográfica. Ele é o antípoda absoluto da tradição da violência fundiária ou do messianismo

subversivo: enquanto o cangaço representou a revolta armada desprovida de projeto construtivo, o Mandacaru Jurídico elege a segurança registral, o rigor técnico dos cartórios e a estrita legalidade institucional como os seus verdadeiros instrumentos de pacificação e desenvolvimento socioeconómico.

IV. O Mandacaru Jurídico como Tese: Florescer Onde a Adversidade é Maior

A tese do Mandacaru Jurídico postula que a robustez de uma teoria jurídica se mede pela sua capacidade de conferir segurança onde a incerteza é historicamente endêmica. Construir doutrina imobiliária e registral onde todas as titulações metropolitanas já se encontram pacificadas é tarefa trivial de baixa complexidade teórica. O verdadeiro desafio ontológico da dogmática reside em garantir a solidez de um *project finance* de infraestrutura portuária global sobre solos costeiros historicamente marcados por sobreposições dominiais, títulos paroquiais e conflitos possessórios seculares.

O Mandacaru Jurídico finca suas raízes nas camadas mais profundas e complexas da realidade empírica nordestina para erigir uma armadura técnica inexpugnável. Ele floresce precisamente quando a crise de governança institucional assombra o investidor, convertendo a aridez do solo desordenado no ativo verde e regularizado que alavancará a transição energética do planeta.

V. A Linhagem Rebelde e Genial do Saber Nordestino

A estruturação do Mandacaru Jurídico reclama sua filiação à linhagem visceral da inteligência piauiense e nordestina, caracterizada por um espírito inquieto que desafia os dogmas centristas. Dialoga-se com o legado disruptivo de Torquato Neto, poeta e artífice da Tropicália nascido em Teresina, que cunhou a máxima estética de nunca retroceder perante a pasmaceira instalada ("let's play that"), ensinando que a renovação estética - e jurídica - pressupõe a ruptura corajosa com os cânones burocráticos do conformismo.

De igual modo, resgata-se a verve genial e desconcertante de João Cláudio Moreno, humorista, memorialista e intelectual piauiense de Piripiri, cuja precisão descritiva da alma do sertão expõe com crueza cirúrgica as contradições do Brasil profundo, sem jamais renegar a dignidade de sua raiz regional. O saber nordestino não pede licença para existir; ele se impõe pela potência inata de sua universalidade formulada a partir do chão em que pisa.

VI. A Emancipação Intelectual e o Lugar Desta Obra

A presente obra corporifica a proclamação da emancipação intelectual da doutrina imobiliária aduaneira concebida a partir do Nordeste. Não mais o envio de dados empíricos regionais para a validação das bancas do Centro-Sul; não mais a mera repetição glosada das apostilas de doutrinadores alienados da complexidade territorial das novas fronteiras de desenvolvimento do país.

O Tratado reivindica a centralidade epistêmica: é aqui, no solo do litoral piauiense, onde os ventos globais da descarbonização encontram os complexos portuários e as ZPEs de nova geração, que se está concebendo uma doutrina de fusão entre Direito Registral, Direito Aduaneiro e Economia Digital do Brasil. O Mandacaru Jurídico deixa de ser um símbolo estético regional para se consagrar como a escola de pensamento que oferece ao mundo jurídico a segurança registral como o grande passaporte civilizatório para os capitais globais.

PARTE VI

Os Artigos do Autor: da Prática à Doutrina

CAPÍTULO 12

Convergência Jurídica

A reflexão inaugural da presente trajetória científica foi delineada no artigo publicado no consagrado portal jurídico Migalhas, sob o título seminal "A Convergência Jurídica entre o Direito Registral e o Comércio Exterior". Naquele texto-manifesto, demonstrou-se pela vez primeira que a histórica incomunicabilidade entre os oficiais de registro de imóveis e as autoridades aduaneiras federais constituía o maior gargalo invisível do fluxo de capitais nos portos brasileiros.

A tese da convergência postulou que o despacho e o desembaraço aduaneiro não operam no vácuo territorial. Toda concessão de benefício de suspensão tributária ou autorização de alfandegamento recai sobre uma coordenada espacial concreta. A segurança jurídica internacional demanda a reconciliação epistemológica das linguagens: o fólio real da Lei nº 6.015/1973 deve dialogar sem atrito com o Regulamento Aduaneiro (Decreto nº 6.759 /2009), transformando a convergência entre as disciplinas no núcleo de sustentação do investimento portuário nacional.

CAPÍTULO 13

Segurança Jurídica do Solo

Neste artigo, consolidou-se o aforismo doutrinário que passou a nortear os pareceres corporativos de estruturação logística de grandes grupos privados: "regularizar antes de atrair". Criticou-se com veemência a práxis do poder público nacional de deflagrar agressivas campanhas de atração de investimentos transnacionais mediante leilões de arrendamento portuário e promessas de incentivos fiscais sem a prévia e rigorosa depuração da matriz dominial dos sítios adjudicados.

A atração precipitada de capitais sobre solos eivados de vícios fundiários converte o investidor em refém de contenciosos judiciais de alta beligerância, com paralisação cautelar de obras, retenção de empréstimos sindicados e penalizações pecuniárias ruinosas impostas por tribunais ambientais e cortes de contas. O saneamento prévio e de ofício do solo não representa custo acessório, mas investimento prioritário em infraestrutura institucional de primeira grandeza.

CAPÍTULO 14

Regimes Aduaneiros Especiais

O exame comparativo e dogmático dos regimes aduaneiros especiais evidenciou a evolução funcional que conecta os institutos de Drawback e Entreposto Aduaneiro ao modelo contemporâneo das Zonas de Processamento de Exportação (ZPEs), estruturadas sob a disciplina da Lei nº 11.508/2007 e substancialmente modernizadas pela Lei nº 14.184/2021.

A referida modernização legislativa extinguiu a exigência arcaica de destinação mínima de 80% da receita bruta ao mercado externo, conferindo às empresas instaladas em ZPE a flexibilidade operacional de direcionamento integral ou parcial de sua produção para o mercado interno, mediante o recolhimento tempestivo dos tributos incidentes. Esse alargamento de escopo econômico impulsionou a demanda por segurança jurídica sobre o terreno industrial da ZPE: o regime fiscal atrativo atua como ímã para a indústria automobilística, eletroquímica e de biotecnologia, mas a tomada de decisão pelo assentamento fabril exige a blindagem imobiliária contra reivindicações de domínio originário.

CAPÍTULO 15

Blindagem Jurídica dos Investimentos no Porto do Piauí

15.1 A Autorização Portuária e a Titularidade Registral do Solo

O estudo debruçou-se sobre a estruturação e a modelagem regulatória dos Terminais de Uso Privado (TUPs) no Porto de Luís Correia e adjacências, à luz do marco legal portuário estabelecido pela Lei nº 12.815/2013. Examinou-se a dialética entre a outorga pública de autorização outorgada pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) e a titularidade registral do solo sobre o qual a infraestrutura acostável é edificada.

Demonstrou-se que a autorização portuária é ato administrativo de natureza vinculada à comprovação da posse ou propriedade legítima do terreno ribeirinho ou costeiro. Vícios na comprovação da poligonal dominial perante a Secretaria do Patrimônio da União ou cartórios locais acarretam a nulidade originária da própria outorga aquaviária federal. A blindagem jurídica dos contratos de EPC (Engineering, Procurement and Construction) celebrados no Porto do Piauí dependeu da estrita harmonia entre o fólio real registrado e as plantas submetidas à homologação ministerial.

15.2 O Lastro de Crença e a Aferição da Blindagem: o VIBSE como Instrumento de Verificação da Segurança Jurídica do Solo

A blindagem jurídica do investimento não se esgota na existência formal dos instrumentos de proteção. Ela pressupõe, como condição de eficácia, que a estrutura jurídica do empreendimento seja verificável, isto é, que se possa demonstrar, com método auditável, que os pressupostos de segurança do título e de legitimidade socioambiental estão constituídos. Na ausência dessa verificação, a blindagem permanece como presunção, e apresunção converte-se em risco.

É neste ponto que se introduz o conceito de Lastro de Crença. O princípio da Medida da Crença, fundado nesta obra, substitui a confiança subjetiva do mercado por medição objetiva da solidez do registro fundiário. O Lastro de Crença designa o objeto dessa medição: o conjunto verificável de segurança do título, alfandegamento, licenciamento e consulta prévia que

sustenta a crença do investidor. A blindagem jurídica, sob essa leitura, deixa de ser um conjunto estático de garantias e passa a ser compreendida como sistema cuja solidez precisa ser aferida.

A Valoração Integrada de Bens e Serviços Ecossistêmicos (VIBSE), desenvolvida por Calixto Massó Bizet e Pedro Igo Pereira de Carvalho (BIZET; CARVALHO, 2026), fornece o procedimento pelo qual esse Lastro de Crença é medido. O estudo formaliza a capacidade efetiva do empreendimento pela relação

$$Cef = Cnom \times \mathbf{D} \times U \times \mathbf{P} \times \mathbf{A}$$

em que a capacidade nominal (Cnom) é condicionada por fatores de disponibilidade (D), utilização (U), produtividade (P) e acessibilidade (A). Os quatro filtros jurídicos que esta obra identifica como infraestrutura invisível do investimento - segurança do título, alfandegamento, licenciamento e consulta prévia - operam no modelo como condicionantes das variáveis de disponibilidade e acessibilidade. Não são formalidades acessórias; são os fatores que determinam se a capacidade nominal se converte em capacidade efetiva.

Sob essa leitura, o VIBSE integra o método de diagnóstico da obra, em sintonia com o Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro (DIJA) e com a due diligence ESG-fundiária. Ele oferece o procedimento auditável para demonstrar que a segurança do título e a legitimidade socioambiental estão constituídas, e não apenas declaradas.

A aplicação ao complexo portuário do Piauí, mediante base de evidências auditável - com 44 itens, 55 parâmetros, Índice de Cobertura de Evidências e Razão de Realização da Projeção -, conduziu ao seguinte resultado: à época da coleta, nenhum dos quatro filtros jurídicos pôde ser considerado cumprido com evidência pública suficiente. No quadro desta obra, esse achado não constitui juízo de inviabilidade, mas demonstra que a segurança jurídica do solo é condição verificável e gerida. O Porto do Piauí apresenta-se, assim, como laboratório em consolidação, caso em que a tese da segurança registral como condição do investimento pode ser testada, acompanhada e gerida. As lacunas de evidência não invalidam a proposta; indicam que sua verificação é o próprio caminho da consolidação.

O estudo densifica, ainda, as dimensões socioambientais que a proposta considera indissociáveis da segurança do solo: os serviços ecossistêmicos, a pesca artesanal, a dragagem e as capturas, o carbono azul dos manguezais e a consulta prévia (F4). Com isso, reforça a compreensão de que a atração de capitais para portos e ZPEs exige segurança jurídica do solo e legitimidade socioambiental como pressupostos simultâneos, jamais como etapas sucessivas. O Lastro de Crença, aferido pelo VIBSE, é a expressão verificável dessa simultaneidade.

CAPÍTULO 16

O Cartório como GPS da Segurança Jurídica

Desenvolveu-se neste texto a metáfora estruturante do "Cartório como GPS da Segurança Jurídica". O Sistema de Posicionamento Global (GPS) depende do envio de sinais sincronizados de satélites múltiplos para triangular a posição exata de um objeto sobre a superfície terrestre, tornando nula a margem de desvio. De modo inteiramente análogo, o ofício de Registro de Imóveis contemporâneo triangula o direito sobre a terra articulando três eixos de precisão: a coordenada vetorial da certificação espacial do SIGEF /INCRA, a validação cadastral da União ou municípios e a presunção de legalidade substantiva da matrícula sob o Código Nacional de Matrícula (CNM).

O oficial registrador atua como o piloto do sistema institucional de orientação espacial: sem a chancela do fólio hígido, qualquer tentativa de navegação dos capitais globais no território pátrio equivale a pilotar embarcações oceânicas em mar bravio e nevoento desprovido de radar ou bússola, fadado ao encalhe contra os arrecifes do contencioso possessório.

CAPÍTULO 17

Hidrogênio Verde

O advento da Lei nº 14.948/2024 inaugurou o regime jurídico da economia de transição energética no Brasil, disciplinando a produção do hidrogênio de baixo carbono e instituindo o Regime Especial de Incentivos para a Produção de Hidrogênio de Baixo Carbono (Rehidro). O artigo deslindou os reflexos imobiliários dessa revolução industrial verde sobre o semiárido e as zonas costeiras.

A geração em escala gigawatt de hidrogênio verde através de eletrólise alimentada por usinas solares e parques eólicos requer gigantescas áreas de assentamento fundiário contíguas. A atração dos créditos fiscais e dos incentivos do Rehidro é plenamente neutralizada caso as áreas de implantação dos parques de geração incorram em conflitos fundiários com posseiros, comunidades tradicionais não indenizadas ou terras públicas sem regular desapropriação. A elegibilidade ao Rehidro pressupõe a comprovação da segurança do solo, erigindo a auditoria registral em précondição regulatória de sustentabilidade energética.

CAPÍTULO 18

O Incentivo Atrai, a Segurança Registral Consolida

18.1 A Formalização do Princípio da Consolidação Registral

Chega-se à formulação axiomática que coroa a construção doutrinária desta obra: o Princípio da Consolidação Registral no Direito Registral Geoaduaneiro. O aforismo estruturante pode ser formalizado na seguinte premissa universal:

"O *incentivo atrai; a segurança registral consolida.* "

O postulado desdobra-se em duas forças vetoriais dialéticas e complementares. O vetor de atração, operado pelo Direito Tributário e Aduaneiro mediante a concessão de isenções fiscais, diferimentos alfandegários e regimes de privilégio territorial (como o da ZPE), atua como o estímulo que desperta o apetite do investidor privado e direciona o fluxo global de liquidez. O vetor de consolidação, operado exclusivamente pelo Direito Registral Imobiliário mediante a inscrição pública do título, atribuição de fé pública, publicidade e inatacabilidade dominial, atua como a âncora estabilizadora que converte a intenção volátil de capital em patrimônio fixado no território.

18.2 O Postulado da Não Autossuficiência do Registro

Com a necessária honestidade científica que preserva esta doutrina de incorrer em fetiche registral alienado, formula-se concomitantemente o Postulado da Não Autossuficiência do Registro. O registro predial é condição necessária, mas não suficiente, para o desenvolvimento econômico soberano. Uma matrícula imobiliária imaculada e perfeitamente saneada, localizada em uma região desprovida de incentivos industriais, infraestrutura logística de escoamento, governança tributária estável e marco regulatório atrativo, é um monumento estéril: conserva o solo, mas não atrai riqueza produtiva.

O fólio real não opera milagres econômicos isoladamente. A atração de capitais e a industrialização dependem da coexistência dinâmica dos vetores: a inteligência fiscal projeta a oportunidade econômica, enquanto a robustez do registro civil oferece o leito de segurança no qual essa oportunidade pode enraizar-se sem sobressaltos.

18.3 Articulação Dialética com o Corpus da Obra

O encadeamento conceitual da obra manifesta rigidez sistêmica. A Parte IV demonstrou que a governança ESG e as finanças digitais (DREX e tokenização) ruem sem o lastro físico da terra limpa. A Parte V materializou essa tese no *case* paradigmático do Porto do Piauí e forneceu com o ICJ Score e o DIJA a ferramenta de medição paramétrica e operacional do risco. O Princípio da Consolidação Registral amarra essas pontas em uma síntese epistemológica unificada: ele oferece uma chave hermenêutica para os tribunais, árbitros internacionais e gestores públicos que modelam os contratos de concessão do século XXI.

CAPÍTULO 19

O Mandacaru Jurídico: Fio Condutor e Método

19.1 A planta que guarda água

Há no Nordeste uma planta que aprendeu a sobreviver ao avesso da abundância. O mandacaru não disputa o solo com ninguém: suas raízes são rasas, mas se espalham a perder de vista, colhendo o orvalho da madrugada que outras espécies desperdiçam. Seu caule grosso e suculento não é ornamento, é reservatório; nos meses de estiagem, a água armazenada sustenta a vida inteira da planta. Os espinhos não agridem por capricho, protegem o que foi acumulado contra quem chega sem preparo. E a flor, que nasce uma vez por ano, só se abre quando a noite oferece as condições justas, em silêncio, sem anúncio. Quando o fruto finalmente amadurece, alimenta homens e animais, prova de que a planta que resistiu à seca não resistiu para si: resistiu para quem veio depois.

Este capítulo sustenta uma tese simples e, por isso mesmo, exigente: o mandacaru não é apenas o emblema desta obra, é o seu método. A planta nordestina oferece a imagem exata do que este livro tenta fazer com o direito, em geral, e com a segurança jurídica do investimento portuário, em particular. Assim como o mandacaru guarda água, a ordem jurídica que este trabalho defende guarda confiança: reserva de segurança acumulada em tempo normal para sustentar o contrato e o investimento em tempo de crise. É dessa imagem que nasce a convicção de que a Parte VI não encerra um livro, mas revela o fio que o costurou desde a primeira página.

19.2 A raiz: a herança da Escola do Recife

Nenhuma planta nasce pronta, e nenhuma doutrina também. A raiz do pensamento aqui exposto mergulha na experiência intelectual nordestina, e mais precisamente na escola que, no fim do século XIX, provou que se podia pensar o Brasil a partir do Brasil. Tobias Barreto, em Recife, ousou submeter o direito ao crivo da crítica científica quando a moda acadêmica mandava repetir fórmulas europeias. Clóvis Beviláqua levou essa ousadia ao Código Civil, convertendo produção local em direito nacional. Pontes de Miranda, já no século XX, ergueu sobre essa base uma das mais ambiciosas construções dogmáticas da língua portuguesa, tratando o direito como sistema verificável, não como coleção de opiniões. E Torquato Neto, poeta, lembrou a todos que a identidade nordestina também se faz de sensibilidade e de recusa ao lugar comum, lição que o jurista faz bem em não esquecer.

Essa linhagem ensina que o Nordeste nunca foi consumidor de ideias prontas. Foi, nas horas de maior grandeza, produtor de pensamento próprio. A Escola

do Recife não esperou permissão para pensar: pensou, errou, acertou, e o resultado mudou o país. A obra agora apresentada se reivindica herdeira desse gesto. Não se trata de nostalgia, e menos ainda de folclore. Trata-se de reconhecer que há método na resistência: o pensamento que nasce da necessidade aprende a ser rigoroso porque não pode se dar ao luxo de ser decorativo.

19.3 O diagnóstico: o direito medíocre

Para entender o que este trabalho recusa, é preciso nomear o seu contrário. Há um modo de fazer direito que se pode chamar, sem exagero, de direito medíocre: não o direito frágil tecnicamente, que se corrige com estudo, mas o direito que abdicou de sua função. É o direito decorativo, aquele que cita para impressionar e não para decidir, que acumula referências como adorno, que prefere a repetição elegante ao enfrentamento honesto do problema. O direito decorativo trata a norma como paisagem: existe para ser contemplada, nunca para ser habitada.

Esse direito fajuto se perdeu num conforto miserável, num medo inebriante, e confundiu a aparência de erudição com a substância do saber. São os que falam bonito e não interpretam nada, porque suas palavras são vazias, sem vida e sem alma. É o bacharelismo que Tobias Barreto combateu, renovado no tempo presente.

Há um segundo ponto, mais grave para quem é do direito: o medo de ser rejeitado. A nova geração de juristas - e aqui não se fala de idade, mas de postura - é convidada permanentemente a buscar aprovação, a agradar, a performar. O direito, porém, nunca foi feito para ser querido. O direito sempre foi o chato da casa: é ele que diz o que muitas vezes não se quer olhar, que incomoda, que exige posição. Quem precisa de palmas o tempo todo não está pronto para o direito; está pronto para o palco.

O dano desse modo de produção jurídica não é estético, é concreto. Quando o operador do direito não domina a materialidade do seu objeto, quando a tese não se sustenta sobre o dado, sobre o número, sobre o fato verificável, a insegurança se instala exatamente onde o investimento mais precisa de estabilidade. No setor portuário, terreno escolhido por esta obra, o preço do direito decorativo é medido em contratos que não fecham, em terrenos cujo domínio ninguém garante, em financiamentos que recuam ao primeiro exame de título. O medíocre não é apenas um mau profissional; é um gerador de risco invisível.

A recusa, portanto, não é estilística. É um princípio de método: o direito

desta obra será sempre confrontado com a sua capacidade de produzir efeito real, de ordenar a vida, de proteger o investimento e a propriedade. Onde a doutrina não tocar o chão, este livro prefere o silêncio.

19.4 A semente: a taxonomia do risco invisível

Todo método começa por um diagnóstico, e o diagnóstico desta obra começa pela semente: a taxonomia do risco invisível desenvolvida na Parte 1. A expressão designa aquilo que não aparece nos balanços, não consta dos memoriais descritivos e não é discutido nas rodadas de negociação, mas que define, no momento decisivo, se o investimento vinga ou naufraga: a incerteza jurídica que se acumula silenciosamente sobre o solo.

O método exige que esse risco seja tratado como categoria analítica, e não como sensação. Para tanto, a obra o decompõe em quatro espécies. A primeira é o risco registral latente, aquele que dorme na matrícula: sobreposição de títulos, ausência de georreferenciamento, falhas de cadeia dominial que só acordam quando o empreendimento já está em andamento. A segunda é o risco aduaneiro de solo, a incerteza que nasce do divórcio entre o regime tributário especial e a situação fundiária do imóvel: o incentivo foi concedido, mas o terreno não suporta a concessão. A terceira é o risco judicial-institucional, a imprevisibilidade de decisões e interpretações que alteram as regras do jogo depois de o capital estar comprometido. A quarta, e mais sutil, é o risco de percepção, a desconfiança que o mercado forma a partir de índices, de notícias e de reputação, e que pode condenar um território inteiro à margem do investimento sem que nenhum fato jurídico concreto o justifique.

Essa taxonomia não é improviso. Ela se ancora na teoria dos custos de transação, na linhagem que vai de Coase a Williamson e segue em North, Pistor e De Soto: o investimento não se move apenas por incentivo fiscal, move-se pela expectativa confiável de que o que foi prometido será cumprido e o que foi adquirido será preservado. O risco invisível é precisamente o custo de transação não contabilizado, a fricção que o mercado intui e não consegue nomear. Ao nomeá-lo, a obra o torna administrável. Essa é a primeira função do método: transformar o que era pressentimento em objeto de verificação.

19.5 O método: três posturas

Da semente nasce o caule, e o caule deste método são três posturas, que correspondem aos três pilares que a obra assumiu na sua apresentação e agora converte em procedimento.

A primeira postura é a resiliência institucional, herdeira do rigor técnico. O direito que sustenta o investimento portuário precisa resistir ao tempo, à crise e à mudança de governo; portanto, precisa ser construído sobre fundamentos que não mudam conforme a conjuntura: o registro como instituição de verdade, o georreferenciamento como linguagem objetiva do solo, a norma técnica como padrão auditável. Rigor técnico, aqui, não é erudição; é a espessura do caule que armazena segurança para a estiagem institucional.

A segunda postura é o enraizamento local, herdeira do compromisso regional. O mandacaru não floresce em qualquer lugar; floresce onde sua raiz encontrou o solo certo. Do mesmo modo, a doutrina que este livro propõe não se aplica a um território abstrato: aplica-se ao Piauí, ao Porto de Luís Correia, à Zona de Processamento de Exportação que levou mais de uma década para sair do papel, ao Terminal de Uso Privado que finalmente ancorou o minério. O compromisso regional não é retórica de origem; é método, porque é no caso concreto, no chão do Nordeste, que a tese geral se prova ou se desmente. Quem se enraíza não foge do particular: usa o particular como laboratório. E o laboratório não esgota o alcance da tese: o Piauí é o estudo de caso, mas o modelo é escalável nacionalmente. O mesmo protocolo de saneamento, a mesma taxonomia e o mesmo índice aplicam-se a qualquer porto, terminal ou Zona de Processamento de Exportação do país, porque o risco invisível do solo não é peculiaridade regional, é traço do sistema registral brasileiro.

A terceira postura é a autonomia intelectual, herdeira da recusa do direito decorativo. Pensar com cabeça própria, como fizeram Tobias Barreto e seus sucessores, significa não repetir fórmulas, não importar soluções prontas, não aceitar que o centro diga o que a periferia deve pensar. Significa, sobretudo, ter coragem de afirmar que um registro imobiliário bem cuidado pode ser mais decisivo para o desenvolvimento regional do que uma renúncia fiscal generosa. Essa inversão é a marca autoral desta obra, e ela só foi possível porque a obra escolheu pensar de dentro, e não de fora.

A autonomia intelectual não é arrogância; é método. Ela exige que o jurista pense por si, que não repita o discurso alheio, que não seja o "macaquinho de terno" em busca de aprovação. Exige, como Torquato Neto ensinou na poesia, a recusa do rótulo e da teoria decorativa: não o desprezo pelo pensamento, mas a recusa de ser definido antes de se definir. A autonomia intelectual é essa recusa, aplicada ao direito: pensar a partir do próprio chão, com rigor, sem pedir licença.

19.6 Do caule à floração: a obra como ciclo

O método, porém, não se declara: se demonstra. Por isso a parte final deste capítulo percorre a obra inteira como um ciclo, a prova prática de que o mandacaru não é emblema, é estrutura.

A semente está na Parte I, com a taxonomia do risco invisível e a psicologia econômica da confiança. A raiz se forma na Parte II, quando a obra ancora a confiança na materialidade do solo: o Provimento 143/2023 do CNJ, a história do registro, o georreferenciamento, o Sincronismo Registral. O caule cresce na Parte III, que desce do problema fundiário ao regime aduaneiro, do drawback ao entreposto, da ZPE à Lei 12.815/2013, e mostra que o incentivo sem solo seguro é água derramada. Os espinhos, função contenciosa e protetiva, aparecem na Parte IV, onde a governança ESG e as finanças digitais, tokenização, dupla custódia, SERP e DREX, blindam o ativo contra o risco de percepção e contra a opacidade. A flor chega na Parte V, com o caso do Porto do Piauí, o contrato de Terminal de Uso Privado celebrado sobre solo previamente saneado, o alfandegamento definitivo concedido pela Receita Federal em setembro de 2026, com vigência de 25 anos, as 110 mil toneladas de minério destinadas à China, e com os instrumentos que transformam a tese em rotina: o Protocolo de Saneamento em Etapas, o DIJA e o Índice de Confiança Jurídica. E o fruto, por fim, são os artigos e análises que compõem esta Parte VI, resultado maduro que se oferece ao leitor como alimento, e que o capítulo seguinte submete à prova da crítica.

A sequência não é cronológica nem casual; é lógica. Cada etapa do ciclo só se sustenta sobre a anterior, e o conjunto só funciona porque as partes foram projetadas juntas. É essa arquitetura que distingue a obra da coletânea: há um único organismo crescendo, e não peças reunidas.

19.7 Síntese: o Nordeste produtor de doutrina

Restituir ao Nordeste o lugar de produtor de doutrina não é uma declaração de bairrismo; é uma tese jurídica. Se o risco invisível é o problema, e se a confiança, transformada em parâmetro técnico e auditável, é a solução, então o território que mais sofre com o risco é também o que mais ganha

com a cura. O Nordeste que este livro descreve não é paisagem nem promessa; é laboratório em operação, onde uma ZPE que esperou mais de uma década para operar ensina tanto quanto um porto que floresceu.

O mandacaru, ao fim, resume a ambição inteira da obra: uma planta que aprendeu a transformar escassez em reserva, que protege o que acumula, que só floresce na hora certa e que, no fim, alimenta quem não plantou. Assim é a segurança registral defendida nestas páginas: reserva de confiança acumulada

em tempo de bonança, defensiva contra o acesso desqualificado, paciente até a maturação do ambiente, e generosa com o desenvolvimento que dela depende. Se este livro tiver um único mérito, que seja o de ter mostrado que o direito também pode ser assim: não ornamento, mas reservatório.

E aqui a síntese final, dita sem romantismo: a partir de agora, quem vai a favor do direito, no sentido pleno da justiça e do rigor, encontra no Mandacaru um aliado; quem vai contra o direito, no sentido da fachada e do privilégio, encontra uma resistência. Não se trata de amar ou odiar pessoas, mas de aderir ou recusar posturas. É esse o critério, e é esse o compromisso.

CAPÍTULO 20

Objeções e Respostas: a Blindagem da Tese

20.1 A Função do Capítulo

Todo edifício doutrinário que se pretenda científico deve submeter-se à prova da crítica. A tese central desta obra, a de que a segurança registral do solo é a medida da crença que ancora a atração de capitais para portos e ZPEs, não foge a essa exigência. Antes de consolidar o Direito Registral Geoaduaneiro como ramo autônomo, impõe-se enfrentar, com honestidade intelectual, as objeções que a doutrina mais rigorosa poderia opor. Este capítulo cumpre esse papel: não para enfraquecer a tese, mas para demonstrar que ela resiste às críticas mais contundentes e que, onde a crítica revela um ponto frágil, a fragilidade é de aperfeiçoamento, não de fundamento.

20.2 Primeira objeção: o registro brasileiro não goza da fé pública do Grundbuch alemão

A objeção mais séria, e a que merece resposta mais detida, parte do § 892 do BGB. No sistema germânico, o conteúdo do registro imobiliário goza de fé pública: em favor de quem adquire confiando no que consta do fólio, o registro é tido por exato, e a aquisição de boa-fé fica protegida mesmo que o registro não corresponda à realidade. No Brasil, o registro também é constitutivo para as aquisições entre vivos: o art. 1.227 do Código Civil estabelece que os direitos reais sobre imóveis constituídos ou transmitidos por atos entre vivos só se adquirem com o registro do título, e o art. 1.245,

§ 1º, completa que, enquanto não se registrar o título, o alienante continua a ser havido como dono. A presunção que dele decorre, porém, é relativa: o art. 1.245, § 2º, mantém o adquirente como dono apenas enquanto não se promover a invalidação do registro, e o art. 1.247 admite a retificação ou a anulação do registro que não exprima a verdade. Some-se a isso que diversos direitos reais nascem fora do registro, como a usucapião, objeto do Tema 815 do Supremo Tribunal Federal (seção 5-A.4), e a transmissão hereditária. Dessa diferença estrutural, o crítico extrai a conclusão de que a comparação com o Grundbuch seria metodologicamente inválida e de que a "crença" que esta obra pretende medir não encontraria lastro objetivo no direito positivo brasileiro.

A resposta exige precisão. A analogia com o Grundbuch nunca pretendeu afirmar identidade de regime, mas identidade de função: em ambos os sistemas, o registro opera como instrumento de redução da incerteza sobre a titularidade, e é essa função redutora de incerteza que interessa à atração de capital. A presunção relativa não elimina a segurança, apenas a desloca. A segurança brasileira não está na fé pública absoluta do fólio, mas na eficácia constitutiva do registro, na presunção de que ele produz todos os efeitos legais enquanto não cancelado (art. 252 da Lei nº 6.015/1973), na publicidade que o torna oponível a terceiros e, mais recentemente, no princípio da concentração dos atos na matrícula (arts. 54 e 55 da Lei nº 13.097/2015), que aproxima o sistema brasileiro da proteção ao adquirente de boa-fé. O que a tese sustenta é que essa segurança, ainda que de natureza diversa da alemã, é mensurável e auditável, e é exatamente por ser relativa que ela depende de saneamento prévio. Longe de fragilizar a tese, a diferença a fortalece: se o registro alemão pode dispensar verificação prévia porque goza de fé pública, o registro brasileiro, cuja presunção pode ser desfeita, exige o saneamento preventivo que esta obra propõe como condição de consolidação do investimento. É o próprio Postulado da Não Autossuficiência do Registro, formulado na seção 18.2, demonstrado pelo direito positivo.

20.3 Segunda objeção: a "Medida da Crença" e o ICJ Score seriam retórica, não ciência

Uma segunda objeção, de natureza epistemológica, sustenta que a expressão "Medida da Crença" e o ICJ Score seriam construções retóricas, um esforço de marketing intelectual, e não categorias científicas. A crítica aponta que a crença é fenômeno subjetivo, psicológico, que não se deixa aprisionar em fórmula matemática, e que a pretensão de mensurá-la seria, no mínimo, ingênua.

A resposta distingue dois planos. No plano conceitual, a obra não mede a crença como estado psicológico do investidor; mede os fatores objetivos que a geram, organizados nas cinco variáveis do índice: a integridade da matrícula (Imat), a continuidade da cadeia dominial (Cdom), a certificação geodésica (Ggeo), a ausência de litígios e gravames (L_1it) e a conformidade socioambiental e governança (Eesg). A crença, aqui, é metáfora precisa para o que a economia institucional de Douglass North descreve como redução dos custos de transação: quanto mais segura a estrutura, menor a incerteza e maior a disposição de imobilizar capital. No plano metodológico, reconhece-se com franqueza que o ICJ Score, em sua versão atual, é proposta de formalização, e não métrica consolidada. Essa franqueza é sua maior virtude: a obra não

dogmatiza o índice, mas o oferece como hipótese testável, aberta à calibração empírica. Uma categoria científica não se define por ser definitiva, mas por ser testável, e o ICJ Score é, por construção, testável.

20.3 Terceira objeção: o Direito Registral Geoaduaneiro não seria ramo autônomo, mas mera interdisciplinaridade

A terceira objeção contesta a pretensão mais ambiciosa da obra: a de que o Direito Registral Geoaduaneiro constituiria ramo autônomo. O crítico argumenta que a justaposição de Direito Registral, Imobiliário e Aduaneiro não cria um novo ramo, mas apenas um exercício interdisciplinar, e que a autonomia exigiria objeto, princípios e método próprios.

A resposta reconhece a justeza do critério, mas sustenta que ele é preenchido. Há objeto próprio: o solo portuário e aduaneiro como categoria jurídica distinta do solo comum, submetido a regime de dupla sujeição, registral e aduaneira. Há princípios próprios: o Sincronismo Registral e o Postulado da Não Autossuficiência do Registro, que não se encontram formulados em nenhum dos ramos de origem. E há método próprio: o Diagnóstico

Integrado Jurídico-Aduaneiro (DIJA), procedimento de auditoria que integra a análise registral e a aduaneira em um único diagnóstico. A autonomia não se afirma por decreto; constrói-se pela demonstração de que o objeto não é redutível a nenhum dos ramos de origem. Esta obra oferece essa demonstração, e a crítica, ao exigir rigor, apenas confirma que a pretensão deve ser sustentada por evidência.

20. 4 Quarta objeção: o incentivo fiscal bastaria, e o saneamento registral seria custo desnecessário

Uma objeção de ordem prática sustenta que o incentivo fiscal seria condição suficiente para atrair capital, e que o saneamento registral preventivo representaria custo e atraso desnecessários, uma exigência burocrática que afugentaria o investidor em vez de atraí-lo.

A resposta é conceitua! e empírica. Conceitualmente, a tese nunca afirmou que o incentivo é dispensável; afirmou que ele é necessário, mas não suficiente. O incentivo resolve o problema do custo; não resolve o problema do risco. Um investidor pode ser atraído por um benefício fiscal e, ainda assim, recusar-se a imobilizar capital em solo de titularidade litigiosa, porque o risco de invalidação do título, e com ele do próprio benefício aduaneiro,

supera em expectativa o ganho fiscal. Empiricamente, o custo do saneamento preventivo, estimado nesta obra em fração inferior a 1,5% do valor do projeto, é marginal diante do custo do risco materializado: a sobreposição de áreas, a lacuna dominial ou o título duplicado, descobertos no pico da imobilização, podem inviabilizar o empreendimento inteiro. A trajetória das ZPEs que não decolaram, em contraste com o porto que se consolidou sobre solo saneado, é a demonstração. A objeção inverte a ordem dos fatores: não é o saneamento que atrasa o investimento; é a ausência dele que o torna frágil.

20. 5 Quinta objeção: o Postulado da Não Autossuficiência do Registro minaria a própria tese

A quinta objeção é interna e, por isso, a mais elegante. Se o registro, sozinho, não garante segurança, como sustenta o Postulado da Não Autossuficiência, por que a obra o coloca como âncora da atração de capital? A crítica sugere uma contradição: ou o registro é central, e então é autossuficiente; ou não é autossuficiente, e então não pode ser a âncora.

A resposta dissolve a aparente contradição. O Postulado não afirma que o registro é irrelevante; afirma que ele é necessário, mas não suficiente, e que sua eficácia depende de fatores que lhe são externos: a exatidão doperímetro, a conformidade ambiental e a regularidade aduaneira. A âncora não é o registro isolado, mas o sistema registral integrado, do qual o registro é o núcleo e o saneamento é a condição. A metáfora é precisa: uma âncora não sustenta o navio sozinha; sustenta-o na medida em que está corretamente lançada em solo firme. O que esta obra propõe é exatamente o lançamento correto. A objeção, portanto, não revela contradição; revela a própria tese, expressa em outros termos.

20. 6 Sexta objeção: a ausência de validação empírica dos instrumentos quantitativos

A sexta objeção é a mais legítima e a mais construtiva: sustenta que o ICJ Score e a estimativa de custo do saneamento carecem de validação empírica, que os pesos do índice (0,30; 0,25; 0,20; 0,15; 0,10) não têm justificativa estatística demonstrada e que o percentual de custo não está referenciado a estudo de caso quantificado.

A resposta não evade a crítica; incorpora-a como agenda de pesquisa.

Reconhece-se que o índice, em sua versão atual, é proposta normativo-operacional, e que sua consolidação depende de três etapas: a fundamentação teórica dos pesos, já apresentada no Capítulo 11-B; a calibração com

dados reais, a partir do caso do Porto do Piauí, da ZPE de Parnaíba e de casos análogos; e a validação do modelo por comparação com desfechos observados, a ser submetida a parecer metodológico independente. Essa agenda não é confissão de fraqueza; é demonstração de maturidade científica. Uma tese que se pretende testável deve declarar as condições sob as quais seria refutada, e esta obra as declara. A crítica empírica, longe de derrubar a tese, é o instrumento pelo qual ela se consolidará.

20. 7 Síntese: a tese resiste, e a crítica a aperfeiçoa

As objeções examinadas não derrubam a tese; testam-na e, ao testá-la, revelam seus pontos de aperfeiçoamento. A presunção apenas relativa do registro brasileiro, longe de desautorizar a analogia com o Grundbuch, reforça a necessidade do saneamento preventivo. A "Medida da Crença", longe de ser retórica, é a formalização de uma função econômica real. O Direito Registral Geoaduaneiro, longe de ser mera interdisciplinaridade, preenche os critérios de autonomia. O incentivo fiscal, longe de ser suficiente, é apenas metade da equação. O Postulado da Não Autossuficiência, longe de contradizer a tese, é a própria tese. E a ausência de validação empírica, longe de ser defeito fatal, é a agenda que a obra se compromete a cumprir. A blindagem da tese não está em ignorar a crítica, mas em respondê-la com fundamento, e é isso que este capítulo demonstra.

Conclusão

O Manifesto da Âncora Territorial e a Emancipação Intelectual

A segurança jurídica do solo não constitui mero epifenômeno burocrático ou capítulo adstrito aos manuais de direito das coisas; ela é a infraestrutura primária e originária de qualquer civilização que almeje a prosperidade material sob o primado do império da lei. Em um mundo atravessado por incertezas geopolíticas, crises de descarbonização e volatilidades financeiras, a terra regularizada é a âncora definitiva que impede a deriva do capital.

A tese mestra desta obra - "o incentivo atrai; a segurança registral consolida" - firma-se não como retórica acadêmica, mas como um teorema prático comprovado pela experiência material. Essa síntese somente adquire eficácia transformadora mediante a aplicação sinérgica de sua tríade instrumental operacional: o Protocolo de Saneamento em Etapas (que limpa o passado e confere higidez física e registral à poligonal), o Método de Sincronismo Registral (que harmoniza em tempo real as mutações fáticas do solo com as averbações jurídicas do fólio sob a chancela do SERP) e a Due Diligence Aduaneira Integrada (que blinda o perímetro contra assimetrias de conformidade fiscal e regulatória).

Alcança-se, assim, a consumação da emancipação intelectual do pensamento jurídico nordestino. Através da afirmação vigorosa do Mandacaru Jurídico, esta obra honra o sangue intelectual rebelde e genial de Tobias Barreto, Clóvis Beviláqua, Torquato Neto e João Cláudio Moreno. Do solo crestado do litoral piauiense, onde a Caatinga encontra o Oceano Atlântico, brota a doutrina que ilumina a transição energética global. O Nordeste não é o problema do Brasil; é a fronteira verde de sua redenção econômica, estruturada sobre a rocha inabalável da segurança jurídica do solo.

Os Desdobramentos da Tese

A doutrina aqui proposta não se esgota nas páginas desta obra. Ela sedesdobra em uma produção autoral contínua, que aplica o mesmo referencial a problemas concretos do Direito Notarial, Registral, Aduaneiro e Imobiliário. A digitalização e a tokenização registral, a dupla custódia de documentos e garantias e a análise do Porto do Piauí como estudo de caso não são temas apartados: são manifestações do mesmo fio condutor - o risco

jurídico do solo como categoria central da segurança do investimento. O Mandacaru Jurídico, assim, não é apenas o nome de uma escola; é o método que confere unidade a uma obra que se constrói de forma viva, capítulo a capítulo, artigo a artigo.

Nota Final do Autor

Chegado ao fim deste percurso, impõe-se uma nota que a técnica, até aqui, não comportou. Esta obra não nasceu apenas do estudo - nasceu de uma experiência. Ao apresentá-la a instituições e bancas de diferentes regiões do país, nem sempre encontrei a porta aberta; e, em alguns casos, não houve sequer a leitura do conteúdo. Não o digo como queixa, mas como observação honesta de quem conhece o fenômeno por dentro. A academia brasileira consolidou-se historicamente em torno de centros de excelência, e o que ali se produz merece respeito genuíno. Mas aprendi, na própria trajetória, que o saber não tem endereço. Toda barreira erguida antes da leitura - pela origem, pela idade ou pela história - empobrece quem a ergue e priva o próprio campo do que poderia aprender. Por isso, não pedi permissão para existir. Escrevi. E é a obra que fala por mim - não a origem, não a idade, não a trajetória. Se um dia as portas se abrirem, que se abram pelo mérito do que está escrito. Se não se abrirem, a obra permanece - e permanece como prova de que o pensamento jurídico brasileiro também se constrói do Nordeste, com rigor, com método e com respeito. Que este tratado seja, então, mais do que uma tese. Que seja um convite à leitura sem preconceito - e um testemunho de que a segurança jurídica, que aqui se procurou medir e validar, começa onde se decide abrir o livro antes de fechar a porta.

Anexo I

O Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro (DIJA)

1. Considerações Preliminares e Posição Sistemática

O Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro (DIJA) insere-se no sistema da presente obra como a ferramenta preliminar de qualificação fática e jurídica que antecede e alimenta o Índice de Confiança Jurídica (ICJ Score). Se o ICJ Score responde à indagação quantitativa ("qual o grau numérico de bancabilidade do ativo?"), o DIJA responde à indagação ontológica prévia: "este solo possui as condições estruturais para receber investimento qualificado?". Ele opera como a ponte indispensável entre a auditoria empírica de campo e a modelagem matemática de risco.

I. Definição e Natureza Jurídica do Método

O DIJA define-se como um procedimento procedimental e analítico multidisciplinar destinado a averiguar, auditar e certificar a regularidade da base física e jurídica de poligonais imobiliárias sujeitas a regimes aduaneiros especiais ou afetas a complexos portuários. Sua natureza jurídica é de auditoria preliminar vinculante de conformidade imobiliária-aduaneira, cuja conclusão condiciona a deflagração de atos societários de emissão de dívida, constituição de garantias reais ou formalização de consórcios de infraestrutura.

II. As Cinco Etapas do DIJA

A execução do método DIJA divide-se em cinco etapas progressivas e encadeadas:

1. **Etapa 1:** Identificação do Ativo e do Regime - demarcação do perímetro físico pretendido, qualificação dos atores institucionais intervenientes (Secretaria do Patrimônio da União, Capitania dos Portos, Receita Federal do Brasil, IBAMA, órgãos estaduais) e enquadramento aduaneiro preciso (Porto Organizado, Terminal de Uso Privado - TUP, Estação de Transbordo de Carga - ETC, Recinto Especial para Despacho Aduaneiro de Exportação - REDEX ou Zona de Processamento de Exportação - ZPE).

2. **Etapa 2:** Análise Registral do Solo - esgotamento da auditoria de filiação dominial da matrícula-mãe até a sua origem soberana originária, confrontação pericial entre as divisas descritas no título e o levantamento geodésico no padrão SIGEF /INCRA, e exame negativo de gravames, penhoras, embargos e indisponibilidades judiciais no SERP e na Central Nacional de Indisponibilidade de Bens (CNIB).
3. **Etapa 3:** Análise Aduaneira da Fronteira - verificação dos atos administrativos de alfandegamento do recinto, prazos de outorga, exigências de segregação física da área primária e secundária, sistemas de controle e monitoramento eletrônico ininterrupto (CFTV e OCR de contêineres/veículos) e cumprimento das normas da Instrução Normativa da Receita Federal aplicável à segurança perimetral.
4. **Etapa 4:** Cruzamento Integrado e Avaliação de Divergências - etapa crucial do método que confronta a área declarada perante a autoridade aduaneira com a área real e juridicamente descrita na matrícula imobiliária, identificando eventuais incongruências de sobreposição espacial, divergências de confrontações limítrofes e a presença de ocupações irregulares ou passivos socioambientais pretéritos na poligonal segregada.
5. **Etapa 5:** Emissão do Relatório Conclusivo e Parametrização para o ICJ Score - elaboração do laudo técnico de conformidade, classificação qualitativa do ativo e transcrição dos fatores verificados para as variáveis matemáticas do algoritmo do ICJ Score (Imat, Cdom, Ggeo, Lliv Eesg).

III. Critérios de Classificação

O parecer técnico do DIJA expressa a situação do ativo sob análise a partir de uma matriz cromática de classificação qualitativa tripartite:

1. **Selo Verde (Conformidade Integral):** ausência total de sobreposições dominiais; fólio real perfeitamente contínuo e georreferenciado; regularidade incontestável com a SPU; alfandegamento tempestivo e sem autos de infração aduaneira ou ambiental pendentes. O ativo está apto a receber investimentos imediatos e autoriza a alimentação do ICJ Score em patamares de Grau A.

2. **Selo Amarelo (Conformidade Condicionada):** existência de irregularidades formais sanáveis sem contaminação substantiva da titularidade do solo (e.g., necessidade de retificação administrativa de confrontações sem litígio; renovação de licenças secundárias; averbação pendente de construções periféricas). O aporte financeiro deve ser retido ou condicionado à celebração de termo de ajustamento de conduta com prazo peremptório de saneamento.

3. **Selo Vermelho (Inconformidade Crítica):** detecção de nulidades absolutas insanáveis (e.g., duplicidade de matrículas sobre o mesmo polígono; sobreposição sobre Unidades de Conservação de proteção integral ou Terras Indígenas demarcadas; fraude em cadeia de transmissão dominial; cancelamento judicial do título). O ativo é considerado interditado para investimentos institucionais e o ICJ Score é balizado sumariamente em Grau D.

IV. Aplicação ao Case Porto do Piauí / ZPE de Parnaíba

No processo de revitalização e atração privada para o complexo piauiense, o DIJA foi mobilizado com rigor cirúrgico. Na Etapa 1, procedeu-se à compatibilização dos regimes aduaneiros especiais da ZPE de Parnaíba com o zoneamento portuário de Luís Correia. Na Etapa 2, depurou-se uma secular sobreposição de áreas entre terras da União e títulos paroquiais arcaicos, culminando na celebração do termo de cessão patrimonial com a SPU e averbação no CNM. Na Etapa 3, auditou-se a adequação das barreiras físicas e o alfandegamento outorgado por 25 anos. Na Etapa 4, o cruzamento integrado evidenciou a perfeita simetria entre o espaço aduaneiramente segregado e o polígono registral da concessão, permitindo que a Etapa 5 chancelasse o ativo com o Selo Verde, o que, na aplicação ilustrativa do método, ensejaria a classificação do ativo em Grau A no ICJ Score; a aferição por evidência pública conduzida pelo VIBSE (seção 15.2) indica, contudo, que essa consolidação ainda está em curso e a viabilização da atracação inaugural em 29 de junho de 2026.

Nota MetodológicaA Conexão DIJA —ICJ Score

A presente nota metodológica estabelece os fundamentos epistemológicos que blindam a relação causal entre o DIJA e o ICJ Score contra a crítica acadêmica sénior. Impende destacar que o DIJA opera no plano analítico-qualitativo, enquanto o ICJ Score atua no plano sintético-quantitativo. Não há sobreposição ou redundância de métodos, mas estrita complementaridade funcional:

Conexão Metodológica: O DIJA realiza a dissecação empírica e taxonómica de todos os documentos e realidades físicas do terreno, identificando e qualificando as contingências existentes. O ICJ Score recebe os dados classificados pelo DIJA e aplica a ponderação matemática das variáveis com seus pesos, convertendo a qualificação analítica em uma métrica unificada de precificação de risco para os mercados de capitais.

Essa arquitetura modular garante que o algoritmo do ICJ Score não incorra em parametrizações arbitrárias descoladas da realidade do fólio, resguardando a objetividade científica do sistema perante cortes de arbitragem, auditorias internacionais e agências de classificação de risco.

Anexo II

Cronologia Verificada do Caso Porto do Piauí

Os eventos abaixo foram verificados em 10 de outubro de 2026 em fontes institucionais e de imprensa especializada, com prioridade para o portal oficial do empreendimento e para veículos de infraestrutura. Eles atualizam os Capítulos 10 e 15 e a aplicação do DIJA apresentada no Anexo 1.

Quadro 5 - Cronologia verificada do caso Porto do Piauí (2026)

Data	Evento
16/06/2026	Conclusão do balizamento do canal de acesso ao Terminal de Uso Privado de Luís Correia, já incluído no Novo PAC, e preparação para as primeiras operações (Movimento Econômico).
29/06/2026	Primeira atracação de navio de carga da história do terminal: o graneleiro Konta II atraca no berço 401 para receber a primeira carga de minério de ferro de Piripiri (Movimento Econômico).
05/08/2026	O Konta II zarpa com a primeira carga de minério, destinada ao navio de classe oceânica que a levará à China (Movimento Econômico).
07/08/2026	Início do primeiro transbordo de minério em alto-mar do Brasil, a cerca de 22 km da costa, em operação com três embarcações, até completar 110 mil toneladas destinadas à China (Movimento Econômico; BE News).
25/09/2026	A Receita Federal assina o Ato Declaratório Executivo que alfandega cerca de 15 mil m2 do terminal por 25 anos, com base no Contrato de Adesão nº 04/2024, encerrando o regime provisório de operação; publicação no DOU em 28/09/2026 (Movimento Econômico; Gl Piauí; portal oficial do empreendimento).

Fonte: elaborado pelo autor com base em Movimento Econômico, BE News, Gl Piauí e Companhia Porto Piauí (2026).

Integram o contexto da tese, ainda, a sanção, em 4 de setembro de 2026, da Lei Complementar nº 236/2026, examinada na seção 3.3, e a permanência da ZPE de Parnaíba como ativa na relação oficial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, atualizada em 22 de setembro de 2026.

O que a Cronologia Demonstra

Três leituras decorrem dessa sequência. Primeiro, a projeção converteu-se em fato: a operação comercial começou com a atracação de 29 de junho, o primeiro embarque seguiu em agosto e o alfandegamento por 25 anos foi formalizado em setembro de 2026. O caso deixa de ser projeção e passa a ser cronologia verificável, o melhor destino possível para um caso empírico em obra doutrinária.

Segundo, o ato de 25 anos materializa a tese de forma literal. O alfandegamento converte a confiança na permanência da operação em ato administrativo com prazo certo. A própria transição do regime provisório para o regime alfandegado é um microcosmo da tese: o incentivo atrai, enquanto o regime é provisório; a segurança consolida, quando o ato se torna estável. É a demonstração normativa mais explícita da estabilidade que o DIJA verifica em sua Etapa 3.

Terceiro, o contraste permanece de pé. A ZPE de Parnaíba, criada em 2010, só passou a operar em fevereiro de 2022, e seu volume exportado ainda é modesto - cerca de 677 toneladas em 2024 (ABRAZPE, 2025) -; quem executou o ciclo completo de operação comercial e alfandegamento foi o porto estruturado sobre segurança registral e de localização, não a zona de incentivo.

Apêndice
Fundamentação Interdisciplinar

Trechos de Integração por Obra

1.1 Pistor- O Código do Capital (Parte II)

A premissa dogmática fundamental desta obra - o axioma de que o incentivo atrai, mas a segurança registral consolida - encontra em Katharina Pistor sua sustentação jusfilosófica mais vigorosa. Pistor demonstra que o capital não é entidade material preexistente, mas artefato jurídico: um atributo que a ordem normativa confere a determinados bens por meio de quatro qualidades - prioridade (prevalência do titular sobre credores concorrentes), durabilidade (blindagem contra a erosão temporal), universalidade (eficácia *erga omnes)* e conversibilidade (transformação em garantia ou título negociável).

Transposta essa arquitetura ao ecossistema portuário e das ZPEs, o solo costeiro desprovido de fólio hígido permanece em estado pré-capitalístico: não é capital - torna-se capital quando a técnica registral o dota dos módulos descritos por Pistor. A higidez do registro não protege valor preexistente; ela o constitui. É a publicidade do fólio real que engendra a prioridade do empreendedor portuário, erige a durabilidade do investimento em infraestrutura pesada, estende a eficácia universal e chancela a conversibilidade em garantias de *project finance*. O incentivo fiscal atrai; o código registral converte a terra em capital transacionável.

Demarcação da contribuição original: Registre-se, contudo, que a análise de Pistor foi formulada para o capital em geral - dívida, ações, terra e conhecimento - e não contempla a dimensão aduaneira nem os regimes especiais de fronteira. A articulação entre o código registral e o regime de alfandegamento, bem como a fusão entre o solo privado e a fronteira pública, constitui o avanço original desta obra, que estende o modelo de Pistor a um campo que ela não percorreu.

1. 2 Fukuyama - Confiança (Parte I e V)

A Medida da Crença, conceito central desta tese, ancora-se sociologicamente no capital social de Francis Fukuyama: a capacidade de uma comunidade cooperar espontaneamente, fundada na confiança como expectativa generalizada de conduta regular e previsível. Sob a ótica da microeconomia institucional, a confiança é redutor de custos de transação -

em ambientes de desconfiança, os custos de vigilância, litígio e compliance reativo inviabilizam empreendimentos de longo ciclo de maturação, como portos e ZPEs.

No Direito Registral Geoaduaneiro, a segurança jurídica do registro predial opera como o dispositivo que institucionaliza a confiança no território: ao atribuir fé pública e presunção de veracidade à matrícula, o Estado converte a expectativa abstrata de idoneidade dominial em confiança publicamente certificada. É essa consistência do fólio real que permite ao investidor estrangeiro aportar capital na convicção de que seu título resistirá a reivindicações supervenientes. O ICJ Score, por isso, não mede conformidades burocráticas estáticas - quantifica a densidade do capital social institucionalizado no ativo.

Demarcação da contribuição original: Fukuyama analisa a confiança em escala societal e temporal longa (nações, culturas, séculos). Esta obra a transplanta para a escala do ativo individual, o que exige uma mediação que Fukuyama não realizou: a distinção entre a confiança cultural difusa e a confiança institucional certificada que o registro gera. Essa transposição de escala - do capital social de uma nação para a segurança jurídica mensurável de um fólio - é contribuição específica desta tese.

1.3 De Soto - O Mistério do Capital (Parte II)

Hernando de Soto demonstra que a assimetria de prosperidade não reside na escassez de recursos, mas na incapacidade dos sistemas normativos de representar formalmente os ativos: bens sem titulação formal inequívoca permanecem "mortos" - não geram garantias reais, não circulam, não lastreiam crédito. É o capital morto: patrimônio que consome recursos sem gerar efeitos financeiros multiplicadores, por faltar-lhe a inscrição em um sistema público de registro oponível a terceiros.

Essa formulação é o esteio conceitua! da Etapa 2 do DIJA (Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro), vocacionada à autópsia registral do solo. O sítio portuário sobre o qual pairam dúvidas de sobreposição com terras da União (SPU), glebas devolutas ou áreas sem delimitação registral constitui capital morto em potência - independentemente da modernidade de sua infraestrutura. A atuação do registrador, secundada pelos protocolos de retificação e georreferenciamento desta tese, opera como ressurreição patrimonial: o DIJA verifica se o ativo foi transubstanciado de terra física em capital vivo apto a suportar *project finance* e alfandegamento contínuo.

Demarcação da contribuição original: A tese de De Soto foi formulada para a informalidade dominial urbana e rural em geral, com ênfase na titulação individual. Sua transposição ao solo portuário público e ao regime de ZPE - em que o titular pode ser a União, o estado ou a concessionária, e em que a fronteira aduaneira se soma à regularidade fundiária - é adaptação original desta obra. O DIJA estende o conceito de capital morto a uma dimensão que De Soto não cobriu: a do ativo juridicamente regular, porém aduaneiramente inviável.

1.4 Acemoglu & Robinson -Por que as Nações Fracassam (Parte I)

O binômio de Daron Acemoglu e James Robinson entre instituições inclusivas (que protegem direitos de propriedade, garantem contratos e nivelam o campo regulatório) e instituições extrativistas (que capturam rendas em favor de elites e impõem incerteza confiscatória) fornece o substrato macroinstitucional desta obra. No cenário portuário, a tentação do poder público recai sobre a proliferação de concessões fiscais isoladas de reforma fundiária: o incentivo desprovido de base institucional carrega a tentação extrativista - atrai capitais especulativos de rápido giro que exaurem as vantagens tributárias sem lançar raízes no solo receptor.

A segurança jurídica registral erige-se, em oposição, como a quintessência da instituição inclusiva no plano imobiliário: quando o fólio real é estruturado sobre legalidade, continuidade e especialidade, todo agente - do pequeno possuidor à multinacional logística beneficia-se de regras idênticas de inviolabilidade proprietária. A ZPE ou o porto não prosperam pela generosidade efêmera de incentivos discricionários, mas pela solidez inclusiva de uma ordem registral que assegura ao investidor que seu direito sobre o solo jamais sofrerá expropriação velada.

Demarcação da contribuição original: O modelo de Acemoglu e Robinson opera em escala nacional e temporal secular (a história institucional de países inteiros). Sua aplicação a um complexo portuário específico é uma adaptação analítica desta obra, que utiliza o binômio inclusivo/ extrativista como lente de avaliação de política pública, e não como descrição histórica completa. Essa redução de escala - do destino das nações à segurança jurídica de um fólio - é o uso original que esta tese faz do modelo.

1.5 Mazzucato - O Estado Empreendedor (Parte V)

Mariana Mazzucato demonstra que o Estado não é apenas regulador ou corretor de falhas de mercado, mas criador ativo de valor e de mercados -

assumindo riscos primários e estruturando setores que o capital privado, por aversão ao risco, não desenvolveria. A materialização dessa matriz desenha-se no *case* que ancora esta obra: o Porto do Piauí e a ZPE de Parnaíba. Ao assumir a desapropriação e a regularização fundiária da poligonal, conferir a chancela do alfandegamento e destinar obras de acesso e dragagem, o Estado não figurou como espectador burocrático - assumiu o risco fundacional do projeto, criando um mercado de atração de capital onde antes inexistia dinamismo.

No Direito Registral Geoaduaneiro, essa leitura emancipa a compreensão do registro predial e do ato de alfandegamento: ambos deixam de ser entraves cartorários ou tributários para serem reconhecidos como infraestruturas estatais de criação ativa de valor patrimonial. O Estado empreendedor forja a pré-condição para que o capital flua, atuando o fólio real e o recinto alfandegado como instrumentos de coautoria do valor regional.

Demarcação da contribuição original: A análise de Mazzucato concentra-se na inovação tecnológica (internet, farmacêutica, energia). Sua extensão à infraestrutura portuária e ao regime aduaneiro é adaptação desta obra, que a utiliza apenas no aspecto do Estado como criador de valor, sem adesão à sua agenda política mais ampla. Registre-se, ainda, que a presente tese acrescenta a Mazzucato uma dimensão que ela não explora: o papel específico do registro público e da serventia extrajudicial como instrumentos do Estado empreendedor no plano do solo.

1.5 Polanyi: A Grande Transformação (Parte I)

Karl Polanyi demonstra que a terra, o trabalho e a moeda constituem mercadorias fictícias - não produtos concebidos para a troca, mas dimensões substantivas da existência humana e do território social. Desse postulado emana a tese da incrustação (embeddedness): as trocas econômicas não flutuam autonomamente, mas encontram-se enraizadas nas instituições jurídicas, culturais e políticas. A tentativa de tratar o solo portuário como mercadoria especulativa desprovida de chancela pública registral desemboca em anomia, sobreposição dominial predatória e colapso de confiança. A segurança jurídica registral é a expressão do reenraizamento institucional da terra: ao disciplinar o direito de propriedade sob publicidade, especialidade e legalidade, o Direito submete o solo à regulação civilizatória da comunidade, impedindo sua destruição por fraudes de grileiros ou apropriações parasitárias. O diálogo com as ciências comportamentais (Sapolsky, Lembke, Damásio) fecha o arco:

o incentivo fiscal é estímulo dopaminérgico que atrai capital em surtos especulativos; sem a estrutura institucional do solo, a atração transforma-se em volatilidade tóxica. Somente o reenraizamento do capital no solo juridicamente blindado confere sustentabilidade ao investimento.

Demarcação da contribuição original (crítica): Polanyi é o mais crítico dos autores incorporados - sua obra é uma crítica ao capitalismo de mercado autorregulado. Sua incorporação dá-se no estrito limite de seu modelo descritivo da incrustação institucional, sem adesão à sua crítica holística ao capitalismo - do mesmo modo que De Soto e Fukuyama são incorporados apenas no limite de seus modelos, sem endosso de suas visões liberais. Esta obra não toma partido nessa disputa filosófica: utiliza cada autor como ferramenta analítica para o problema específico da segurança jurídica do solo, e é essa neutralidade metodológica que permite a convivência, no mesmo tratado, de linhagens ideologicamente inconciliáveis.

Subseção Fundida de Fundamentação Interdisciplinar
A Medida da Crença e seus Fundamentos Interdisciplinares

A tese mestra desta obra - de que o incentivo atrai e a segurança registral consolida - apoia-se sobre uma construção teórica unificada: a Medida da Crença. Longe de constituir mera intuição hermenêutica ou postulado axiológico subjetivo, a Medida da Crença expressa a quantificação objetiva da confiança institucional no território, estruturando-se a partir da convergência de quatro linhagens epistemológicas do pensamento universal:

1. **Linhagem Institucional (Katharina Pistor e Hernando de Soto):** confere o lastro objetivo de que a terra física não é capital em estado bruto; ela é constituída como ativo transacionável pelo Direito por meio do fólio registral hígido (Pistor), retirando o imóvel da condição paralisante de capital morto (De Soto).
2. **Linhagem Sociológica (Francis Fukuyama e Karl Polanyi):** demonstra que a higidez da matrícula atua como tecnologia de institucionalização do capital social e da confiança interpessoal e sistémica (Fukuyama), assegurando que o mercado de capitais mantenha-se devidamente incrustado nas salvaguardas institucionais que impedem o colapso da ordem territorial (Polanyi).
3. **Linhagem Macroinstitucional (Daron Acemoglu e James Robinson):** sustenta que a perenidade dos investimentos e a fuga de armadilhas econômicas submetem-se à construção de instituições inclusivas no plano do solo imobiliário,

repelindo o incentivo aduaneiro dissociado do registro como manifestação de tentações extrativistas de curto prazo.

4. **Linhagem Comportamental e Neurocientífica (Robert Sapolsky, Anna Lembke e António Damásio):** fundamenta que o risco percebido é moldado por camadas culturais e hormonais profundas de percepção temporal (Sapolsky), que o incentivo aduaneiro desregulado opera como descarga dopaminérgica compulsiva carente de âncora estabilizadora (Lembke) e que a decisão do investidor depende do marcador somático da confiança como pressuposto fisiológico e cognitivo da racionalidade econômica (Damásio).

Referências

ACEMOGLU, Daron; ROBINSON, James A. Por que as nações fracassam: as origens do poder, da prosperidade e da pobreza. Tradução de Rogério W. Galindo e Rosiane Correia de Freitas. 1. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ZONAS DE PROCESSAMENTO DE EXPORTAÇÃO. *Perspectivas da implementação das Zonas de Processamento de Exportação em Suape*. Brasília, DF: ABRAZPE, 2025. Disponível em: https:/ /www.abrazpe.org.br/wp-content/uploads/2025 /11/perspectivas_da_implementacao_das_zonas.pdf. Acesso em: 11 out. 2026.

BE NEWS. Porto Piauí inicia operação comercial com embarque de 110 mil toneladas. *BE News,* 12 ago. 2026. Disponível em: https:/ /portalbenews.com.br/porto-piaui-inicia-operacao-comercial-com-embarquede-110-miltoneladas. Acesso em: 10 out. 2026.

BIZET, Calixto Massó; CARVALHO, Pedro Igo Pereira de. Valoração Integrada de Bens e Serviços Ecossistêmicos (VIBSE) aplicada ao Porto do Piauí: instrumento de verificação da segurança jurídica do solo e da capacidade efetiva. 2026. Estudo inédito.

BOURDIEU, Pierre. A força do direito: elementos para uma sociologia do campo jurídico. ln: BOURDIEU, Pierre. O *poder simbólico.* Tradução de Fernando Tomaz. Lisboa: Difel, 1989.

BOURDIEU, Pierre. O *poder simbólico.* 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Corregedoria Nacional de Justiça. Provimento nº 143, de 25 de abril de 2023. Brasília, DF: CNJ, 2023.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009. Regulamenta a administração das atividades aduaneiras, e a fiscalização, o controle e a tributação das operações de comércio

exterior (Regulamento Aduaneiro). Brasília, DF: Presidência da República, 2009.

BRASIL. Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946. Dispõe sobre os bens imóveis da União e dá outras providências. Rio de Janeiro: Presidência da República, 1946.

BRASIL. Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001. Altera dispositivos das Leis nºs 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, e 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2001.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2002.

BRASIL. Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007. Dispõe sobre o regime tributário, cambial e administrativo das Zonas de Processamento de Exportação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2007.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (Código Florestal). Brasília, DF: Presidência da República, 2012.

BRASIL. Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários. Brasília, DF: Presidência da República, 2013.

BRASIL. Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013. Dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira. Brasília, DF: Presidência da República, 2013.

BRASIL. Lei nº 13.097, de 19 de janeiro de 2015. Brasília, DF: Presidência da República, 2015.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018.

BRASIL. Lei nº 14.184, de 14 de julho de 2021. Altera a Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007. Brasília, DF: Presidência da República, 2021.

BRASIL. Lei nº 14.382, de 27 de junho de 2022. Dispõe sobre o Sistema Eletrônico dos Registros Públicos (Serp). Brasília, DF: Presidência da República, 2022.

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. Lei nº 14.948, de 2 de agosto de 2024. Institui o marco legal do hidrogênio de baixa emissão de carbono e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2024.

BRASIL. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1973.

BRASIL. Lei nº 8.935, de 18 de novembro de 1994. Regulamenta o art. 236 da Constituição Federal, dispondo sobre serviços notariais e de registro. Brasília, DF: Presidência da República, 1994.

BRASIL. Lei nº 9.613, de 3 de março de 1998. Dispõe sobre os crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores. Brasília, DF: Presidência da República, 1998.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. *ZPE criadas e projetos aprovados*. Brasília, DF: MDIC, atualizado em 22 set. 2026. Disponível em: https://www.gov.br/ mdic / pt-br /assuntos/ zpe/ zpe-criadas-e-projetos-aprovados. Acesso em: 10 out. 2026.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (1. Turma). Recurso Especial nº 1.805.317 / AM. Relator: Min. Gurgel de Faria. Julgado em 5 nov. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (3. Turma). Recurso Especial nº 1.546.165/SP. Relator: Min. Ricardo Villas Bôas Cueva. Relator para o acórdão: Min. João Otávio de Noronha. Julgado em 26 abr. 2016.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Plenário). Recurso Extraordinário nº 654.833 / AC. Tema 999 da Repercussão Geral. Relator: Min. Alexandre de Moraes. Julgado em 20 abr. 2020.

COASE, Ronald H. The problem of social cost. *The Journal of Law* & *Economics,* Chicago, v. 3, p. 1-44, out. 1960.

DAMÁSIO, António R. O *erro de Descartes:* emoção, razão e o cérebro humano. Tradução de Dora Vicente e Georgina Segurado. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

DATAMAR NEWS. Port of Piauí to receive over R$ 7 billion in investments by 2030, says Minister Sílvio Costa Filho. *Datamar News,* 2025. Disponível em: https:/ /datamarnews.com/?p=60967. Acesso em: 11 out. 2026.

EUBANKS, Virgínia. *Automating inequality:* how high-tech tools profile, police, and punish the poor. New York: St. Martin's Press, 2018.

FUKUYAMA, Francis. Confiança: as virtudes sociais e a criação da prosperidade. Tradução de Alberto Lopes. Rio de Janeiro: Rocco, 1996. 455 p.

Gl PIAUÍ. Porto Piauí obtém autorização da Receita Federal como área alfandegada pelos próximos 25 anos. *Gl,* Teresina, 29 set. 2026. Disponível em: https:/ /gl.globo.com/pi/piaui/ noticia/2026/09/29 /porto-luis-correia-alfandega-receita-federal.ghtml. Acesso em: 10 out. 2026.

HIRSCHMAN, Albert O. *The strategy of economic development*. New Haven: Yale University Press, 1958.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Prospect theory: an analysis of decision under risk.

Econometrica, v. 47, n. 2, p. 263-291, 1979.

LEMBKE, Anna. *Nação dopamina:* por que o excesso de prazer está nos deixando infelizes e o que podemos fazer para mudar. Tradução de Elisa Nazarian. São Paulo: Vestígio, 2024.

MAZZUCATO, Mariana. O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. Tradução de Elvira Serapicos. 1. ed. São Paulo: PortfolioPenguin, 2014.

MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente.* 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

MOVIMENTO ECONÔMICO. Konta II zarpa do Porto Piauí com 1ª carga de ferro de Piripiri para a China. *Movimento Econômico,* 5 ago. 2026. Disponível em: https:/ / movimentoeconomico.com.br / economia/portos/2026 /08/05/konta-ii-zarpa-do-porto-piaui-com-la-carga-de-ferro-de-piripiri-para-a-china. Acesso em: 10 out. 2026.

MOVIMENTO ECONÔMICO. Piauí tem contrato de R$ 543 mi para instalação de Terminal de Uso Privado. *Movimento Econômico,* 10 out. 2024. Disponível em: https:/ / movimentoeconomico.com.br / economia/portos/2024/10 /10/piaui-tem-contra to-de-r-543-mi-para-instalacao-de-terminal-de-uso-privado /. Acesso em: 11 out. 2026.

MOVIMENTO ECONÔMICO. Porto Piauí tem 1ª atracação de navio de carga no Terminal de Uso Privado. *Movimento Econômico,* 30 jun. 2026. Disponível em: https:/ / movimentoeconomico.com.br /economia/portos/2026 /06 /30/porto-piaui-tem-la-atracacao-de-navio-de-carga-no-terminal-de-uso-privado/. Acesso em: 10 out. 2026.

MOVIMENTO ECONÔMICO. Receita Federal libera TUP do Porto Piauí para comércio exterior por 25 anos. *Movimento Econômico,* 29 set. 2026. Disponível em: https:/ / movimentoeconomico.com.br/ economia/portos/2026 /09 /29 /receita-federal-libera-tup-do-porto-piaui-para-comercio-exterior-por-25-anos/. Acesso em: 10 out. 2026.

NORTH, Douglass C. *Institutions, institutional change and economic performance.* Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

NUNES, Marcelo Guedes. *Jurimetria:* como a estatística pode revolucionar o direito. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

O'NEIL, Cathy. *Weapons of math destruction:* how big data increases inequality and threatens democracy. New York: Crown, 2016.

PISTOR, Katharina. O código do capital: como o Direito cria riqueza e desigualdade. Tradução de César Mortari Barreira e Adriana Gregorut. 1. ed. São Paulo: Contracorrente, 2026. 406 p.

POLANYI, Karl. A grande transformação: as origens da nossa época. Tradução de Fanny Wrobel. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

SANTA CATARINA. Corregedoria-Geral da Justiça. Provimento CGJ nº 43, de 18 de agosto de 2025. Florianópolis: TJSC, 2025.

SÃO PAULO. Corregedoria Geral da Justiça. Provimento CG nº 54/2025, de 19 de dezembro de 2025. São Paulo: TJSP, 2026.

SAPOLSKY, Robert M. *Comporte-se:* a biologia humana em nosso melhor e pior. Tradução de Vanessa Barbara e Giovane Salimena. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.

SOTO, Hernando de. O mistério do capital: por que o capitalismo dá certo nos países desenvolvidos e fracassa no resto do mundo. Tradução de Zaida Maldonado. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SUNSTEIN, Cass R.; THALER, Richard H. *Nudge:* improving decisions about health, wealth, and happiness. New Haven: Yale University Press, 2008.

SUSSKIND, Richard. *The end of lawyers?* Rethinking the nature of legal services. Oxford: Oxford University Press, 2008.

SUSSKIND, Richard. *Tomorrow's lawyers:* an introduction to your future. Oxford: Oxford University Press, 2013.

UHDRE, Dayana de Carvalho. *Blockchain, tokens e criptomoedas:* análise jurídica. São Paulo: Almedina, 2021.

UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT. *Who cares wins:* connecting financial markets to a changing world. Geneva: UN Global Compact, 2004.

WILLIAMSON, Oliver E. *The economic institutions of capitalism:* firms, markets, relational contracting. New York: Free Press, 1985.

YESCOMBE, Edward R. *Principles of project finance.* 2. ed. San Diego: Academic Press, 2014.

Índice remissivo do Volume II

Algoritmo: Capítulo 9, 9.1; Capítulo 11, 11.1, 11.2; Capítulo 11-A, 11-A.1, 11-A.2.

Amônia Verde: Capítulo 10, 10.1; Seção Mandacaru Jurídico, III.

Bizet, Calixto Massó: Capítulo 15, 15.2.

Compliance: Capítulo 8, 8.1; Capítulo 8-A, 8-A.1; Anexo DIJA, III.

Cronologia do Porto do Piauí: Anexo II.

DREX: Capítulo 9, 9.2; Capítulo 9-A, 9-A.2; Capítulo 18, 18.3. **Due Diligence ESG-Fundiária:** Capítulo 8-A, 8-A.1; Conclusão. **Dupla Custódia:** Capítulo 9-B.

Emancipação Intelectual: Seção Mandacaru Jurídico, VII; Conclusão.

ESG: Capítulo 8, 8.1, 8.2; Capítulo 8-A, 8-A.2; Apêndice, 2.40. *Greenwashing:* Capítulo 8, 8.1.

Hidrogênio Verde: Capítulo 10, 10.1; Capítulo 17; Seção Mandacaru Jurídico, III. **ICJ Score:** Capítulo 8-A, 8-A.2; Capítulo 11, 11.1; Anexo DIJA, VI; Apêndice, 1.2. **Inteligência Artificial:** Capítulo 11, 11.2; Capítulo 11-A, 11-A.l.

João Cláudio Moreno: Seção Mandacaru Jurídico, VI; Conclusão.

Jurimetria: Capítulo 11, 11.1, 11.2.

Legaltechs: Capítulo 11, 11.2.

Liquidação Atômica: Capítulo 9, 9.2.

Lastro de Crença: Capítulo 15, 15.2.

Mandacaru Jurídico: Seção Mandacaru Jurídico, IV, V; Conclusão.

Medida da Crença: Capítulo 8-A, 8-A.2; Capítulo 11, 11.1; Apêndice, 1.2, 2.

Objeções à tese: Capítulo 20.

Porto do Piauí: Capítulo 10, 10.1, 10.2; Capítulo 15; Anexo DIJA, V; Apêndice, 1.5.

Postulado da Não Autossuficiência do Registro: Capítulo 18, 18.2; Capítulo 20.

Princípio da Consolidação Registral: Capítulo 18, 18.1; Conclusão; Epígrafe Final.

Project Finance: Capítulo 9, 9.2; Capítulo 10, 10.2; Apêndice, 1.1, 1.3.

Real World Assets (RWA): Capítulo 9, 9.2.

Rehidro: Capítulo 10, 10.1; Capítulo 17.

Responsabilidade Algorítmica: Capítulo 11-A, 11-A.2.

Saneamento Preventivo: Capítulo 10, 10.2; Capítulo 10-A, 10-A.1; Conclusão.

SERP: Capítulo 9, 9.2; Capítulo 9-A, 9-A.1; Capítulo 16; Conclusão.

Tokenização: Capítulo 9, 9.1, 9.2; Capítulo 9-A, 9-A.2; Capítulo 18, 18.3. 9-C.

Torquato Neto: Seção Mandacaru Jurídico, VI; Conclusão.

Validação do ICJ Score: Capítulo 11-B.

VIBSE (Valoração Integrada de Bens e Serviços Ecossistêmicos): Capítulo 15, 15.2; Anexo I, V.

ZPE de Parnaíba: Capítulo 10, 10.1; Capítulo 14; Anexo DIJA, V; Apêndice, 1.1, 1.3.

“O incentivo atrai; a segurança registral consolida.”

Obra inaugural do Direito Registral Geoduaneiro, fundado a partir do Piauí, e, muito provavelmente, a primeira obra piauiense a instituir um ramo autônomo do Direito com método próprio.

Esta obra institui o Direito Registral Geoduanheiro como disciplina autônoma, que une o fólio real, a geotecnologia e o controle aduaneiro, propondo que o incentivo atrai o investimento, mas é a segurança registral do território que o consolida.

A partir do Mandacaru Jurídico como escola de pensamento nordestino, apresenta a taxonomia do risco invisível, o Diagnóstico Integrado Jurídico-Aduaneiro (DIJA) e o Índice de Confiança Jurídica (ICJ Score), instrumento que mensura a segurança jurídica do solo, e aplica a tese ao caso do Porto do Piauí.

O estudo de caso é piauiense; o modelo é escalável nacionalmente, aplicável a qualquer porto, terminal ou zona de exportação do Brasil.



O AUTOR

Pedro Igo Pereira é especialista em Direito Notarial e Registral, em Direito Imobiliário e em Direito Aduaneiro, com atuação em Teresina, Piauí, e membro da Mensa International (MB 5773).

Dedica-se à segurança jurídica do solo para investimentos em portos e Zonas de Processamento de Exportação.

É autor do *Tratado de Direito Registral Geoduaneiro* e idealizador do Mandacaru Jurídico.