

RESSALVA

**Atendendo solicitação da autora, o
texto completo deste documento
será disponibilizado somente a partir
de 25/10/2026.**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÍDIA E TECNOLOGIA**

**PROVA DIGITAL NO PROCESSO CIVIL BRASILEIRO:
UM MODELO TEÓRICO PARA A EFETIVAÇÃO DE DIREITOS**

ANA CLÁUDIA PIRES FERREIRA DE LIMA

Bauru - SP

2026

ANA CLÁUDIA PIRES FERREIRA DE LIMA

PROVA DIGITAL NO PROCESSO CIVIL BRASILEIRO:

UM MODELO TEÓRICO PARA A EFETIVAÇÃO DE DIREITOS

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia, da Faculdade de Artes, Arquitetura, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para obtenção do título de Doutora em Mídia e Tecnologia, sob a orientação do Professor Associado Doutor João Pedro Albino.

Coorientador da internacionalização do Doutorado junto à Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa: Professor Dr. João Marques Martins.

Área de concentração: Ambientes Midiáticos e Tecnológicos

Linha de Pesquisa: Tecnologias Midiáticas

Bauru - SP

2026

L732p

Lima, Ana Cláudia Pires Ferreira de

Prova digital no processo civil brasileiro : um modelo teórico para a
efetivação de direitos / Ana Cláudia Pires Ferreira de Lima. -- Bauru,
2026

186 p.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru

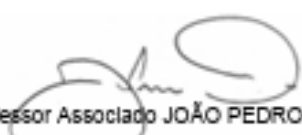
Orientador: João Pedro Albino

Coorientador: João Marques Martins

1. Ciência de Dados. 2. Prova Digital. 3. Modelo Teórico. 4.
Efetivação de Direitos. 5. Mídia e Tecnologia. I. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE ANA CLÁUDIA PIRES FERREIRA DE LIMA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÍDIA E TECNOLOGIA, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 24 de abril de 2026, às 9h, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de ANA CLÁUDIA PIRES FERREIRA DE LIMA, intitulada "Prova Digital no Processo Civil Brasileiro: Um Modelo Teórico para a Efetivação de Direitos". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Professor Associado JOÃO PEDRO ALBINO (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Computação / UNESP / Câmpus de Bauru - FC, Professor Doutor GUILHERME GUIMARÃES FELICIANO (Participação Virtual) do(a) Departamento de Direito do Trabalho e da Seguridade Social / Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo - USP, Profa. Dra. EROTILDE RIBEIRO DOS SANTOS MINHARRO (Participação Virtual) do(a) Faculdade de Direito de São Bernardo do Campo (FDSBC). Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.



Professor Associado JOÃO PEDRO ALBINO

A Comissão Examinadora, após a exposição da doutoranda e arguição dos seus membros, decidiu, por unanimidade, que a discente recebesse o conceito final "Aprovada com Louvor".

ANA CLÁUDIA PIRES FERREIRA DE LIMA

**PROVA DIGITAL NO PROCESSO CIVIL BRASILEIRO:
UM MODELO TEÓRICO PARA A EFETIVAÇÃO DE DIREITOS**

Área de Concentração: Ambientes Midiáticos e Tecnológicos

Linha de Pesquisa: Tecnologias Midiáticas

BANCA EXAMINADORA

Titulares

Presidente e Orientador: Professor Associado Doutor João Pedro Albino.

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC), Bauru/SP.

Professor Associado Doutor Guilherme Guimarães Feliciano

Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo - USP

Professora Doutora Erotilde Ribeiro dos Santos Minharro

Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Direito de São Bernardo do Campo

Suplentes

Professor Doutor Fábio Alexandre Coelho

Núcleo de Pós-Graduação do Centro Universitário de Bauru (CEUB)

Professor Doutor Rafael Carvalho de Fassio

Pós-Graduação lato sensu em Direito Digital e Inovação Tecnológica da Escola Superior da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo

DEDICATÓRIA

Esta tese é o fruto de uma busca por respostas às angústias de uma magistrada que se frustra ao ver direitos cerceados pela ausência de provas tecnicamente idôneas, apesar da abundância de evidências no mundo digital. Mas, acima de tudo, ela é o reflexo de um apoio que atravessa décadas.

Dedico este trabalho ao meu marido, companheiro de vida e de ideais, Vanderlei Ferreira de Lima. Obrigada por ser a voz que diz "você é capaz" nos momentos de incerteza e por compreender os sacrifícios e as ausências exigidos por este doutorado. Seu apoio em minha vida profissional, sempre me incentivando a crescer, seu olhar crítico, com sua experiência na carreira jurídica, enriquecendo nossos debates, seu suporte na educação dos filhos, sua companhia na vida cristã, no voluntariado e nos momentos de lazer, tornando a vida mais leve, foi o que manteve viva a minha motivação durante o aprofundamento de meus estudos.

Atravessamos juntos as mudanças de eras e tecnologias, sempre com o mesmo propósito. Você não apenas me apoiou; você caminhou ao meu lado na construção deste pensamento. Que esta pesquisa honre o nosso ideal comum: a crença inabalável de que o Direito deve evoluir para proteger a dignidade humana. A você, meu amor, minha admiração e eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por iluminar meu caminho e ter me acompanhado ao longo do doutorado, me trazendo inquietude e disposição para buscar conhecimento aplicado à magistratura, com o ideal de conferir maior efetividade aos direitos, desmistificando a produção de provas digitais.

Gratidão imensa à minha família, razão de meu viver, meu suporte e porto seguro!

Ao meu marido Vanderlei, que sempre me apoiou em meus sonhos e merece todo meu amor.

Aos meus filhos Ana Carolina e Daniel, por quem tenho amor incondicional e me orgulham com seus valores, dedicação aos estudos e luta pelos seus ideais.

Aos meus queridos pais, Vanda e Gualberto, professores, que me ensinaram o gosto pelos estudos e, acima de tudo, o amor a Deus. Sempre me auxiliaram, especialmente durante a extensão do doutorado em Portugal, dando retaguarda à minha família. Espero conseguir transmitir aos meus filhos, familiares e amigos o exemplo que são de integridade, doação e respeito ao próximo, seguindo a palavra de Deus.

Às minhas irmãs Vânia e Selma e aos meus cunhados e cunhadas, amigas e amigos, pela paciência em me ouvir falar com entusiasmo sobre provas digitais e palavras de incentivo nesta minha jornada.

Ao meu digníssimo orientador, Professor Associado Dr. João Pedro Albino, que me apresentou a Ciência de Dados e a linguagem “R”, fonte de minha inspiração para criação da Startup “Jurisdata Science”, que propôs a unificação dos bancos de dados dos 24 Tribunais Regionais do Trabalho do país em uma única base de dados para pesquisa unificada de jurisprudência. A Startup representou o Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região no Concurso de Startups do Conselho Superior da Justiça do Trabalho, cujo projeto foi aprovado para ser implementado a nível nacional, tendo sido colocado em prática em parceria com o Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região, estando em operação pelo *site* jurisprudencia.jt.jus.br. Gratidão imensa pelos ensinamentos, apoio e tantos “insights”, além da oportunidade de integrar o Grupo de Pesquisa LinDA, do

Laboratório de Inteligência de Dados, do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da FAAC, com a participação e auxílio na organização das duas edições do Seminário Interdisciplinar de Ciência de Dados (SINCID) em outubro de 2023 e 2024, na UNESP de Bauru. Seus valiosos ensinamentos certamente ainda renderão bons frutos!

À ilustríssima Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da FAAC, Professora Associada Dra. Vânia Cristina Pires Nogueira Valente, pelo incentivo nos estudos e por sua extrema dedicação, que contribuiu com a elevação da nota atribuída ao Doutorado em Mídia e Tecnologia pela CAPES.

À CAPES, por me proporcionar a internacionalização do doutorado, com sua extensão por seis meses junto à Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa.

Ao ilustríssimo Professor João Marques Martins, Professor da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa e Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Inteligência Artificial na prática Jurídica e sua Regulação, por seus ensinamentos e por ter me aceitado como aluna no programa de extensão do doutorado pela CAPES, de setembro de 2023 a fevereiro de 2024.

Aos excelentíssimos desembargadores e desembargadoras, juízes e juízas, servidores e servidoras, terceirizados e terceirizadas do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região e à respectiva Escola Judicial pelo aprendizado constante no exercício da magistratura, especialmente por tornarem possível a internacionalização de meus estudos por seis meses junto à Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, período em que também pude me dedicar ao Subcomitê de Inovação do TRT 15, com a criação da Startup Jurisdata Science.

Aos colegas integrantes do Grupo de Estudo de Provas Digitais e da Lei Geral de Proteção de Dados da Escola Judicial do TRT 15, pela troca de conhecimento e incentivo para realização desta pesquisa aplicada à prática jurídica.

Ao digníssimo Professor Associado Dr. Guilherme Guimarães Feliciano e à digníssima Professora Associada Dra. Regina Celia Baptista Belluzzo, por terem se debruçado sobre o tema e me orientado no exame de minha qualificação, ministrando uma verdadeira aula sobre a pesquisa científica, contribuindo para o desenvolvimento de um modelo teórico para produção de provas digitais.

Aos ilustres Professores Dr. Guilherme Guimarães Feliciano, Dra. Erotilde Ribeiro dos Santos Minharro, Dr. Fábio Alexandre Coelho e Dr. Rafael Carvalho de Fassio, dotados de elevado saber jurídico e acadêmico, pelo tempo dedicado à leitura e análise desta tese de doutorado, que muito me honram por terem aceitado o convite para integrarem a respectiva Banca Examinadora.

A você, que se interessou pelo tema e poderá contribuir com a difusão e aplicação prática do modelo teórico desenvolvido para produção de provas digitais e efetivação de direitos.

*“Nosso futuro depende de nossas teorias
tanto quanto da maneira de aplicá-las”*

Mario Bunge

RESUMO

A presente tese de doutorado investiga o uso de provas digitais no processo civil brasileiro e tem como objetivo propor um modelo teórico estruturado para a coleta, preservação, análise e valoração de evidências digitais, visando assegurar a efetivação de direitos, observando-se os princípios do devido processo legal, da ampla defesa e da proteção de dados pessoais, conforme ordenamento jurídico vigente no Brasil. Diante da volatilidade, imaterialidade e facilidade de adulteração dos dados, inerentes aos ambientes virtuais, a pesquisa adotou uma metodologia de abordagem qualitativa, exploratória e aplicada. O delineamento pautou-se na pesquisa bibliográfica e documental, com ênfase na legislação vigente e nas diretrizes técnicas da norma ABNT NBR ISO/IEC 27037:2013, combinada com o estudo empírico da jurisprudência dos tribunais, especialmente do Superior Tribunal de Justiça, Tribunal Superior do Trabalho, Tribunais de Justiça e Tribunais Regionais do Trabalho. Para a construção do modelo probatório, aplicou-se a epistemologia da Teoria dos Modelos de Mario Bunge e o fluxo de 7 etapas de Souza Filho e Struchiner, validando-se a proposta por meio da técnica de *Desk Check* (simulação retrospectiva) aplicada em casos reais de nulidade processual. Como resultado, a tese consolidou um sistema hierárquico tripartite formado pelo Modelo Teórico Conceitual, o Modelo Teórico de Análise e o Modelo Teórico Observado, que materializa as abstrações principiológicas em três fases operacionais e sete passos sequenciais para análise da licitude, integridade e autenticidade das evidências digitais e observação da cadeia de custódia. A validação retrospectiva provou que a aplicação rigorosa deste fluxo procedimental, mediante o uso de tecnologias e ferramentas de captura técnica que extraem os metadados, geram algoritmos de código *hash*, com *certificação digital* e empregam registros imutáveis como *blockchain*, teria evitado as quebras de cadeia de custódia e as nulidades encontradas nos julgamentos. Concluiu-se, assim, que o modelo proposto é capaz de superar a aceitação temerária de provas precárias e superficiais, a exemplo dos meros *prints* de tela, convertendo os vestígios voláteis em elementos de "caixa translúcida" plenamente auditáveis. Dessa forma, a pesquisa mitiga a assimetria probatória, democratiza o acesso à tecnologia com validade pericial e garante o princípio da mesmidade, contribuindo decisivamente para uma prestação jurisdicional justa e a pacificação social, em cumprimento do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº16 da Organização das Nações Unidas.

PALAVRAS-CHAVE: ciência de dados, prova digital, modelo teórico, efetivação de direitos, mídia e tecnologia.

ABSTRACT

This doctoral thesis investigates the use of digital evidence in Brazilian civil procedure and aims to propose a structured theoretical model for the collection, preservation, analysis, and evaluation of digital evidence, seeking to ensure the effectiveness of rights, observing the principles of due process, the right to a full defense, and the protection of personal data, according to the current legal system in Brazil. Given the volatility, immateriality, and ease of data manipulation inherent in virtual environments, the research adopted a qualitative, exploratory, and applied methodology. The design was based on bibliographic and documentary research – with emphasis on current legislation and the technical guidelines of the ABNT NBR ISO/IEC 27037:2013 standard, combined with an empirical study of court case law, especially from the Superior Court of Justice, the Superior Labor Court, the Courts of Justice, and the Regional Labor Courts. To construct the evidentiary model, the epistemology of Mario Bunge's Theory of Models and the 7-step flow of Souza Filho and Struchiner were applied, validating the proposal through the desk check technique (retrospective simulation) applied to real cases of procedural nullity. As a result, the thesis consolidated a tripartite hierarchical system formed by the Conceptual Theoretical Model, the Theoretical Analysis Model, and the Observed Theoretical Model, which materializes the principle abstractions in three operational phases and seven sequential steps for analyzing the legality, integrity, and authenticity of digital evidence and observing the chain of custody. The retrospective validation proved that the rigorous application of this procedural flow, through the use of technologies and technical capture tools that extract metadata, generate hash code algorithms, with digital certification, and employ immutable records such as blockchain, would have prevented chain-of-custody breaches and nullities found in the judgments. It was concluded, therefore, that the proposed model is capable of overcoming the reckless acceptance of precarious and superficial evidence, such as mere screenshots, converting volatile traces into fully auditable "translucent box" elements. In this way, the research mitigates evidentiary asymmetry, democratizes access to technology with expert validity, and guarantees the Principle of Sameness, contributing decisively to the administration of justice and social peace, in compliance with Sustainable Development Goal No. 16 of the United Nations.

KEYWORDS: data science, digital evidence, theoretical model, enforcement of rights, media and technology.

IMPACTO SOCIAL ESPERADO

O impacto social esperado com a aplicação desta tese de doutorado é voltado à concretização da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, com ênfase direta no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 16 (ODS 16), que preconiza promover sociedades pacíficas, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e transparentes.

O impacto social da pesquisa e sua contribuição para a efetivação dos Direitos Humanos estruturam-se nos seguintes eixos fundamentais:

Combate à "Hipossuficiência Digital" e Acesso Equitativo à Justiça (Meta 16.3): Na sociedade da informação, o acesso à justiça é frequentemente obstruído pela dificuldade dos cidadãos em comprovar fatos ocorridos no ambiente virtual, como violações de direitos trabalhistas ou assédio moral digital, que exigem conhecimentos técnicos. A tese atua para reduzir essa barreira ao fornecer um guia prático que transforma dados voláteis em provas robustas, impedindo que violações fiquem impunes por falhas formais. Ao estabelecer uma padronização técnica aplicável a qualquer litigante, independentemente de sua renda, o modelo democratiza a prova, combate o anonimato ilícito e assegura a igualdade de acesso à justiça.

Construção de Instituições Eficazes e Transparentes (Meta 16.6): A pesquisa estabelece rigorosos parâmetros de auditoria técnica para a evidência digital. A adoção metodológica dessas regras de validação blinda o processo judicial, impedindo que o Judiciário seja induzido a erro e prolate sentenças baseadas em provas forjadas ou manipuladas. Isso resulta em um aumento expressivo na transparência institucional e na confiabilidade das decisões judiciais, que passam a fundamentar-se em rastros digitais íntegros e verificáveis.

Proteção da Privacidade e de Grupos Hipervulneráveis (Meta 16.10): O arcabouço metodológico promove o perfeito equilíbrio processual entre o direito fundamental à produção de provas e o direito à proteção de dados e à privacidade. O modelo exige que dados sigilosos e registros telemáticos de fontes fechadas sejam

acessados estritamente via ordem judicial, respeitando a LGPD e o Marco Civil da Internet. Esse impacto protetivo é especialmente relevante para grupos vulneráveis, como idosos vítimas de fraudes bancárias digitais, onde o rastreo técnico de IPs e geolocalização se consolida como o principal escudo para anular contratos ilegais.

Em conclusão, a padronização e o rigor técnico para a evidência digital propostos na tese transcendem a adequação de ritos processuais, constituindo um vetor de pacificação e consolidação do Estado Democrático de Direito. O modelo atua para empoderar o cidadão brasileiro, garantindo que os registros imateriais de sua vida se convertam em escudos processuais legítimos e auditáveis, na defesa de seu patrimônio e de sua dignidade humana.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Ranking da Confiabilidade da Prova Digital	p. 82
Figura 2 Diferentes tipos de redes/sistemas retratando a descentralização de uma perspectiva moderna	p. 87
Figura 3 Registro Eletrônico de Ponto - REP-P	p. 159

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - plataformas de serviços de certificação de dados digitais	p. 99-100
Quadro 2 - modelo teórico de análise e modelo teórico observado	p. 163-164

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 - Modelo Teórico Conceitual	p. 117
Diagrama 2 - Modelo Teórico de Análise	p. 124
Diagrama 3 - Modelo Teórico Observado	p. 127

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AC	Autoridade Certificadora
CPC	Código de Processo Civil
IA	Inteligência Artificial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICP-Brasil	Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira
IoT	Internet of Things (Internet das Coisas)
IP	Internet Protocol (Protocolo de Internet)
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
MTA	Modelo Teórico de Análise
MTC	Modelo Teórico Conceitual
MTO	Modelo Teórico Observado
NIST	National Institute of Standards and Technology
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PDF	Portable Document Format
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
RNP	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TCP	Transmission Control Protocol
TST	Tribunal Superior do Trabalho
UML	Unified Modeling Language (Linguagem de Modelagem Unificada)
URL	Uniform Resource Locator

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 Problema de Pesquisa	23
1.2 Objetivo Geral	23
1.3 Objetivos Específicos	24
1.4 Justificativa	24
2 METODOLOGIA E DELINEAMENTO DA PESQUISA	25
2.1 Classificação da Pesquisa: Abordagem Qualitativa, Exploratória e Aplicada	25
2.2 Procedimentos Técnicos de Coleta de Dados	26
2.2.1 Pesquisa Bibliográfica e Documental	26
2.2.2 Estudo da Jurisprudência (Critérios de Seleção de Acórdãos)	27
2.3 Metodologia para Construção do Modelo Teórico	27
2.3.1 Adoção das 7 Etapas de Souza Filho e Struchiner	28
2.3.2 Adaptação da Validação: Do Painel de Especialistas ao Desk Check	28
2.4 Limitações do Método	29
3 A PROVA NO PROCESSO JUDICIAL CIVIL	29
3.1 A Era Digital e o Impacto na Atividade Probatória	36
3.2 Conceito e Produção da Prova Digital: Da Coleta de Vestígios à Apresentação Judicial	38
3.3 Internet	45
3.4 Endereço de Protocolo de Internet	47
3.4.1 Portas Lógicas	49
3.5 Provedores de Conexão e Provedores de Aplicação	51
3.6 Fontes de Dados Abertas e Fechadas	54

3.7 A Regência Jurídica das Provas Digitais no Direito Brasileiro: Uma Perspectiva Integrativa pela Teoria Geral da Prova	56
3.7.1 Fundamentos Constitucionais e o Direito à Prova Digital	58
3.7.2 A Prova Digital como Espécie de Prova Documental	58
3.7.3 O Ônus da Prova e a Impugnação de Autenticidade	59
3.7.4 A Lei do Processo Eletrônico (Lei nº 11.419/2006)	59
3.7.5 O Marco Civil da Internet e a Requisição Judicial de Provas em Fontes Fechada	60
3.7.6 A LGPD e o Tratamento de Dados Pessoais como Atividade Probatória	61
3.7.7 A Valorização da Prova Digital	61
3.8 Características da Prova Digital: Imaterialidade, Volatilidade e Dispersão	62
3.9 A Transformação Epistemológica e a Necessidade de Critérios Técnicos	64
4 REQUISITOS DE VALIDADE DA PROVA DIGITAL	66
4.1 Autenticidade	66
4.2 Integridade	67
5 CADEIA DE CUSTÓDIA	69
5.1 Consequências da Falha na Cadeia de Custódia: Nulidade ou Diminuição/Perda do Valor Probatório?	71
6 METADADOS	79
7 FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS PARA ANÁLISE DE PROVAS DIGITAIS	82
7.1 Código Hash	83
7.2 Certificação Digital	84
7.3 Blockchain	85
7.4 Plataformas de Serviços de Certificação de Dados Digitais que Veiculam na Internet, com Extração dos Metadados.....	91
7.4.1 Verifact	92
7.4.2 OriginalMy	93

7.4.3 Capturee.....	93
7.4.4 Datacertify	94
7.4.5 Imutável	95
7.4.6 E-Not Provas	96
8 FUNDAMENTAÇÃO EPISTEMOLÓGICA: O DIREITO COMO PENSAMENTO TECNOLÓGICO E A TEORIA DOS MODELOS	100
8.1 Transição para os Métodos de Produção: Do Pensamento à Ação Técnica	102
8.2 O Lastro Normativo e Técnico: A Adoção da Norma ISO/IEC 27037:2013	104
8.3 Modelo Teórico da Prova Digital no Processo Civil Brasileiro: Uma Abordagem Sistêmica Baseada na Epistemologia de Mario Bunge e na Norma ISO/IEC 27037:2013	107
8.4 A Teoria dos Modelos de Mario Bunge Aplicada ao Direito Probatório	110
8.5 A Função dos Modelos: Do Modelo Conceitual (Objeto-Modelo) ao Modelo Teórico	112
8.5.1 O Objeto-Modelo (m): A Evidência Digital como Artefato Sistêmico	116
8.5.2 Modelo Teórico Conceitual (MTC)	116
8.5.3 Modelo Teórico de Análise (MTA): Fluxos de Coleta e Preservação.....	118
8.5.3.1 Fase 1: Identificação, Coleta e Aquisição (Garantia da Autenticidade e Integridade)	120
8.5.3.2 Fase 2: Preservação e Custódia (Garantia da Rastreabilidade e Mesmidade) ..	122
8.5.3.3 Fase 3: Exame/Análise e Apresentação (Garantia do Contraditório e Auditabilidade)	122
8.5.4 Validação Científica e o Modelo Teórico Observado (MTO)	125
8.5.4.1 Postulados Fundamentais para a Produção da Prova Digital.....	129
8.5.5 O Método de Validação: <i>Desk Check</i> e Simulação Retrospectiva	131
8.5.6 Resultados da Validação e a Consolidação do MTO	160
8.5.7 Conclusão do Ciclo de Modelagem: A Efetivação de Direitos	161

9 CONTRIBUIÇÃO DO MODELO TEÓRICO DE PROVA DIGITAL PARA A INOVAÇÃO E O IMPACTO SOCIAL NO PROCESSO CIVIL BRASILEIRO	161
9.1 Inovação Estrutural e Metodológica: O Sistema MTC, MTA e MTO	162
9.2 Tecnologias Disruptivas para Preservar a Integridade da Prova Digital: Hash e Blockchain	165
9.3 Impacto Social: Efetivação dos Direitos Humanos e o ODS 16 da ONU	165
9.4 Democratização da Prova e Redução da Assimetria Probatória	167
9.5 Apoio ao Programa Justiça 4.0 e Transformação Digital do Judiciário	168
9.6 Validação Prática e Redução de Nulidades: O <i>Desk Check</i> Jurisprudencial	168
10 CONCLUSÃO	169
REFERÊNCIAS	174

1. INTRODUÇÃO

A era digital transformou profundamente as formas de comunicação, trabalho, interação e, inevitavelmente, os meios de produção e avaliação de provas no sistema de justiça. Diariamente, bilhões de dados são gerados por meio de redes sociais, aplicativos de mensagens, serviços de geolocalização e registros de acesso, compondo um universo de informações que, embora invisível aos olhos tradicionais da prova testemunhal ou documental, se tornou um rico acervo probatório para os litígios contemporâneos.

Entretanto, a utilização desses dados como prova em processos judiciais ainda encontra desafios significativos, tanto no plano técnico quanto jurídico. A fragilidade de arquivos digitais, a ausência de critérios padronizados para a verificação de sua integridade e autenticidade e a lacuna normativa sobre sua admissibilidade geram insegurança jurídica, comprometendo a efetividade da tutela de direitos.

Direitos humanos muitas vezes deixam de ser reconhecidos por ausência de prova física documental ou testemunhal, quando, na verdade, poderiam ser comprovados por registros de dados digitais já disponíveis. Isso exige dos operadores do Direito uma reconfiguração da lógica probatória, com adoção de um modelo teórico compatível com a nova realidade tecnológica, respeitando os princípios constitucionais do devido processo legal, da ampla defesa, da proteção de dados pessoais e da dignidade da pessoa humana.

Em decorrência disso, o processo judicial, instrumento de garantia de direitos, passou a lidar com um novo tipo de desafio: a coleta, armazenamento, análise e valoração de dados digitais como prova judicial. A ruptura com o paradigma analógico exige do Direito Processual Civil não apenas um esforço interpretativo, mas também a adoção de um modelo teórico adequado à nova realidade tecnológica.

A produção da prova é uma das atividades mais delicadas do processo. A comprovação dos fatos, sobre os quais incidirá a norma jurídica, depende de elementos que convençam o julgador da verosimilhança da alegação. Tradicionalmente, essa atividade se baseava em documentos físicos, testemunhos e perícias clássicas. No entanto, no contexto digital, fatos relevantes passam a ser registrados em dispositivos móveis, servidores em nuvem, redes sociais e aplicativos, o que exige um novo modelo teórico probatório.

Dados de geolocalização, registros de conexão, arquivos digitais e seus metadados, postagens em redes sociais e conteúdos protegidos por blockchain são exemplos de registros digitais com alto potencial probatório. Em muitos casos, esses dados são os únicos meios disponíveis para comprovar onde uma pessoa estava em determinado momento, quem publicou determinada informação, o alcance de tal publicação (visualizações, curtidas, compartilhamentos e comentários) ou quando e como determinado documento foi editado. O desafio está em garantir que esses dados sejam admissíveis em juízo como prova, possuam integridade, autenticidade e respeitem o contraditório e a ampla defesa para garantir a efetividade de direitos.

Apesar da relevância crescente das provas digitais, o ordenamento jurídico brasileiro ainda carece de uma sistematização que oriente sua produção e valoração. O Código de Processo Civil – CPC (Lei n. 13.105, de 2015) reconhece a atipicidade dos meios de prova e o princípio da persuasão racional na valoração da prova, mas não estabelece critérios específicos para a prova digital. O Marco Civil da Internet – MCI (Lei nº 12.965, de 2014) e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei n. 13.709, de 2018) contêm disposições importantes sobre tratamento e acesso a dados, mas tampouco oferecem um modelo teórico para sua utilização como prova no processo judicial.

A ausência de parâmetros jurídicos claros para a admissibilidade e a análise de provas digitais gera insegurança jurídica e decisões contraditórias. A produção de uma prova digital de forma incorreta pode causar sua não apreciação, fazendo com que violações a direitos humanos deixem de ser reconhecidas por falta de uma prova eficaz.

Essa insegurança manifesta-se na divergência jurisprudencial quanto à admissibilidade e valoração de provas digitais, que são cada vez mais apresentadas nos processos judiciais. Vídeos, textos extraídos de aplicativos de mensagens, e-mails, entre outras provas digitais, por exemplo, são ora admitidas, ora rechaçadas, dependendo do grau de impugnação da parte contrária e da ausência de outros elementos probatórios que corroborem seu conteúdo. O uso da inteligência artificial, que facilita a criação de *deepfakes*, gerando vídeos, áudios e fotos com a imagem e voz de pessoas sem a devida autorização, com conteúdos falsos, torna mais complexa a verificação da integridade e autenticidade das provas digitais, ressaltando a necessidade de mecanismos de controle de tais requisitos.

A ausência de um modelo teórico unificado para a produção e valoração dessas provas dificulta o trabalho de advogados e magistrados, resultando em um cenário de imprevisibilidade para os jurisdicionados. O problema, portanto, transcende a dimensão meramente procedimental para alcançar um patamar epistemológico. A questão fundamental para o Judiciário é: como é possível verificar a autenticidade e a integridade das evidências digitais apresentadas em juízo como prova, considerando sua inerente mutabilidade e fragilidade? A prova digital, por sua natureza, desafia as noções tradicionais de um documento físico, dada sua imaterialidade, exigindo um novo paradigma para a formação do conhecimento judicial.

Nesse contexto, o modelo teórico proposto nesta tese não se apresenta como um mero *checklist* procedimental. Ele se constitui como um arcabouço epistemológico, desenhado para orientar a produção de conhecimento judicialmente confiável a partir de dados digitais. Ao estabelecer um conjunto de etapas lógicas e tecnicamente fundamentadas, o modelo visa transformar dados digitais voláteis em elementos probatórios robustos, auditáveis e, conseqüentemente, aptos a fundamentar uma decisão justa e a garantir a efetivação de direitos.

Muitos direitos deixam de ser reconhecidos por falta de provas documentais físicas ou testemunhais de seus fatos geradores, quando, na verdade, poderiam ser comprovados por registros de dados digitais. Por outro lado, dados digitais colhidos sem observância das garantias processuais podem deixar de ser conhecidos por serem facilmente manipuláveis.

A presente tese visa enfrentar esse duplo desafio: de um lado, reconhecer e instrumentalizar a prova digital como meio legítimo e eficaz de comprovação de fatos; de outro, garantir que essa utilização ocorra dentro dos parâmetros constitucionais e legais que regem o devido processo legal. Para tanto, propõe-se a construção de um modelo teórico que integre os fundamentos jurídicos de validade da prova digital, os requisitos técnicos de para constatação da autenticidade e integridade digital e as boas práticas de segurança da informação.

Diante desse cenário, necessário o desenvolvimento de um modelo teórico para a coleta, preservação e análise de provas digitais com respaldo em fundamentos normativos e nas melhores práticas técnicas, como análise de metadados, validação por código hash, a utilização de ferramentas de certificação em blockchain e protocolos de

cadeia de custódia, visando garantir a segurança jurídica, a auditabilidade probatória e a efetivação de direitos.

Além de propor um modelo teórico, esta pesquisa busca contribuir para a efetivação dos direitos humanos no processo judicial, em conformidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, especialmente no que diz respeito ao acesso à justiça e à segurança jurídica (ODS 16)¹. Ao integrar ciência de dados, tecnologia e Direito, pretende-se oferecer um caminho viável, auditável e legal para o uso de dados digitais como meio legítimo de prova no Estado Democrático de Direito.

A relevância teórica da pesquisa reside na contribuição à doutrina processual civil, aplicada subsidiariamente a diversos ramos do direito, a exemplo do processo do trabalho, processo administrativo e processo tributário, por meio de uma releitura da teoria geral da prova à luz da realidade digital. A relevância prática manifesta-se na possibilidade de aplicação do modelo teórico ora proposto por profissionais do direito como juízes, advogados, defensores públicos, membros do ministério público, peritos e auxiliares da Justiça, ampliando a segurança e a eficiência dos processos judiciais para garantir a efetividade dos direitos humanos.

1.1 Problema de Pesquisa

O problema de pesquisa que orienta o trabalho é: como coletar, preservar e analisar dados digitais de modo juridicamente válido, tecnicamente confiável, garantindo sua autenticidade e integridade, e conforme os princípios constitucionais do processo, para assegurar a efetivação de direitos no âmbito do processo civil e outros ramos do direito em que este é aplicado subsidiariamente, a exemplo do processo do trabalho.

1.2 Objetivo Geral

O objetivo geral é propor e fundamentar um modelo teórico para a coleta, preservação e análise de provas digitais no processo civil e outros ramos em que o

1 NAÇÕES UNIDAS. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável n. 16. Paz, Justiça e Instituições Eficazes**. [S. l.], [20--?]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/16>. Acesso em: 2 fev. 2026.

mesmo se aplica subsidiariamente, como no processo do trabalho, visando garantir a segurança jurídica, a auditabilidade probatória e a efetivação de direitos.

1.3 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos da pesquisa incluem:

1. Sistematizar os fundamentos jurídicos (legalidade, autenticidade, integridade e cadeia de custódia) e os requisitos técnicos aplicáveis à prova digital no ordenamento jurídico brasileiro.
2. Analisar a jurisprudência dos Tribunais Superiores, de Tribunais de Justiça e de Tribunais Regionais do Trabalho para identificar os critérios de admissibilidade e valoração que fundamentam o modelo proposto.
3. Avaliar as principais ferramentas tecnológicas (código hash, certificação digital, blockchain, plataformas de captura técnica) que viabilizam o modo operacional do modelo, detalhando como fazer a verificação dos requisitos de validade da prova digital.
4. Estruturar e detalhar o modelo teórico em fases e passos sequenciais, criando um guia prático e metodologicamente sólido para advogados, magistrados, peritos e demais operadores do direito.
5. Demonstrar o caráter inovador do modelo e seu impacto potencial na redução da assimetria probatória e na promoção do acesso à justiça na era digital.

1.4 Justificativa

A pesquisa justifica-se pela necessidade urgente de mitigar a insegurança jurídica decorrente da falta de padronização na produção e valoração das provas digitais. A relevância do estudo manifesta-se em três dimensões:

1. Social e humana: Busca contribuir para a efetivação dos direitos humanos e o acesso à justiça (ODS 16 da Agenda 2030 da ONU²), impedindo que a falta de conhecimento técnico inviabilize a tutela de direitos.
2. Teórica: Contribui para a doutrina processual civil ao propor uma releitura da teoria geral da prova à luz da realidade digital, integrando Direito, Ciência Forense Digital e Tecnologia da Informação.

2 NAÇÕES UNIDAS. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável n. 16. Paz, Justiça e Instituições Eficazes**. [S. l.], [20--?]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/16>. Acesso em: 2 fev. 2026.

3. Prática: Oferece um guia aplicável a juízes, advogados e peritos para garantir a auditabilidade e a validade da prova, reduzindo a assimetria probatória.

Alguna falha na produção da prova digital, quer no momento da coleta dos dados, quer em seu armazenamento ou reprodução nos autos do processo judicial pode torná-la inócua, sem validade alguma, por não observar sua integridade, autenticidade ou a cadeia de custódia. Em consequência, muitos direitos deixam de ser reconhecidos e o processo judicial perde eficácia. Essa lacuna normativa e metodológica é o que esta pesquisa busca enfrentar, propondo um modelo estruturado, baseado em fontes legais (como o Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados e o Código de Processo Civil, entre outras), em doutrina especializada, na norma ABNT NBR ISO/IEC 27037:2013 (2013) e nas boas práticas técnicas de segurança e integridade digital.

2 METODOLOGIA E DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta tese não se limita a uma revisão doutrinária, mas propõe a construção de um artefato cognitivo: um Modelo Teórico. Para tanto, a metodologia empregada estrutura-se de forma a garantir que esse modelo seja fruto de um processo científico controlado, auditável e validado. A seguir, detalha-se o caminho percorrido, desde a classificação da pesquisa até a metodologia específica para a modelagem.

2.1 Classificação da Pesquisa: Abordagem Qualitativa, Exploratória e Aplicada

Quanto à sua natureza e abordagem, esta pesquisa se classifica como qualitativa. Conforme Prodanov e Freitas (2013, p. 127), a abordagem qualitativa considera a existência de uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, onde a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são fundamentais, não se limitando à tradução numérica. No contexto jurídico da prova digital, conforme Gil (2008, p. 27), essa abordagem é essencial para interpretar como conceitos técnicos (hash, metadados) interagem com valores jurídicos (contraditório, ampla defesa), focando no processo e em seu significado.

Quanto aos seus objetivos, a pesquisa é exploratória. Segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 52), este tipo de pesquisa visa proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito e permitindo a construção de hipóteses. Dado que a sistematização da prova digital no Processo Civil brasileiro ainda carece de um modelo

superiores (STJ e TST), Tribunais Regionais do Trabalho e Tribunais de Justiça. Este processo de validação demonstrou que a aplicação das 3 fases e 7 passos do MTA teria evitado a anulação de provas em casos emblemáticos de tráfico de drogas, homicídio e fraudes bancárias, onde evidências digitais foram descartadas por falta de apresentação de metadados que assegurassem a integridade e autenticidade da prova apresentada.

O impacto social desta validação é a proteção da segurança jurídica. Quando uma prova é anulada por falhas técnicas no processo de coleta, o sistema de justiça falha com a vítima e com a sociedade. O modelo atua preventivamente, garantindo que o Estado, ao exercer seu poder de investigação, e as partes, ao exercerem seu direito de defesa, o façam dentro de padrões técnicos que resistam ao escrutínio dos tribunais superiores. A transição da prova digital de um estado de "volatilidade suspeita" para um estado de "integridade auditável" é o maior legado prático desta pesquisa.

Conclui-se que o Modelo Teórico para a Produção de Provas Digitais representa uma contribuição decisiva para a inovação jurídica brasileira. Ao integrar Direito, Forense Digital e Ciência de Dados, ele fornece o arcabouço necessário para a efetivação de direitos humanos na era digital. O impacto social de democratizar o acesso à prova técnica e fortalecer a transparência institucional posiciona o Brasil na vanguarda da transformação digital do Poder Judiciário, em total consonância com os anseios de justiça e paz social da Agenda 2030 da ONU.

10 CONCLUSÃO

A presente tese estruturou-se a partir do diagnóstico de uma crise epistemológica e procedimental no sistema de justiça contemporâneo: a crescente digitalização das interações sociais transferiu o registro dos fatos humanos para o ciberespaço, mas o Direito Processual, forjado no paradigma analógico da materialidade do papel, encontrou-se desaparelhado para lidar com a volatilidade, a latência e a imaterialidade do dado binário. Essa defasagem metodológica culminou em um cenário de profunda insegurança jurídica, no qual direitos fundamentais e verbas de natureza alimentar deixavam de ser reconhecidos pela ausência de provas tradicionais, ou, em contrapartida, provas digitais precárias, como as meras capturas de tela (*print screens*), eram admitidas sem qualquer crivo de auditabilidade, violando o devido processo legal.

Ao final desta jornada investigativa, que transitou da constatação empírica dessa assimetria probatória para a construção de uma rigorosa proposta teórica e estruturada, confirma-se a hipótese central: a produção da prova digital, quando orientada por um modelo técnico-jurídico padronizado, afasta a discricionariedade, assegura a integridade fática e concretiza a efetivação dos direitos na sociedade da informação.

O grande desafio da prova digital reside na fragilidade e facilidade de adulteração dos dados sem deixar vestígios aparentes. Para enfrentar esse obstáculo, o trabalho superou o empirismo casuístico e propôs, fundamentado na epistemologia do sistemismo científico de Mario Bunge, o Modelo Teórico para a Produção de Provas Digitais no Processo Civil e nos demais ramos do direito em que este é aplicado subsidiariamente, como no Processo do Trabalho.

A principal contribuição desta pesquisa materializa-se na transição da abordagem da "caixa obscura, superficial", na qual a tecnologia é aceita sem compreensão de seu mecanismo interno, focando apenas no aspecto visual do dado, para uma abordagem de "caixa translúcida" representacional. Por meio do Modelo Teórico Conceitual (MTC), restaram fixados os pilares dogmáticos de validade da prova digital: Licitude, Autenticidade e Integridade, sendo fortemente recomendada o registro da cadeia de custódia para comprovar a observância do Princípio da Mesmidade.

Esses preceitos foram reificados no Modelo Teórico de Análise (MTA), que operacionalizou o fluxo da evidência em 3 Fases (Identificação/Coleta, Preservação/Custódia e Análise/Apresentação) e 7 Passos sequenciais. Ao internalizar as diretrizes da norma ABNT NBR ISO/IEC 27037:2013 (2013) e ferramentas tecnológicas como a geração de código *hash* (para atestar a inalterabilidade), a extração de metadados (para aferir a autoria) e o registro em *blockchain* (para garantir a temporalidade e imutabilidade), o modelo dotou a prova digital de auditabilidade, repetibilidade e reprodutibilidade. Consolidou-se, assim, a garantia do "princípio da mesmidade": a certeza inabalável de que o vestígio analisado pelo juiz é exatamente o mesmo gerado na origem dos fatos.

A robustez do modelo proposto é corroborada pela observância dogmática aos Postulados para a Produção da Prova Digital, detalhados no oitavo capítulo desta tese. Tais postulados, que abrangem desde a necessidade de integridade sistêmica até a auditabilidade algorítmica, não constituem meras recomendações acessórias, mas sim

requisitos de existência e validade do vestígio tecnológico no ambiente processual. Ao internalizar esses princípios, a pesquisa oferece um critério objetivo para que o magistrado possa distinguir a evidência digital autêntica da mera alegação unilateral. Dessa forma, a transição para os postulados de operacionalização garante que a tecnologia não seja um fim em si mesma, mas um meio rigorosamente balizado para a reconstrução histórica dos fatos, assegurando que o devido processo legal seja preservado mesmo diante da complexidade técnica do dado binário.

Por fim, no Modelo Teórico Observado (MTO), a tese demonstrou como essa estruturação fornece ao magistrado um arcabouço seguro para a valoração e a aplicação do ônus da prova, debelando as nulidades e garantindo que o contraditório seja exercido sobre bases técnicas e não sobre conjecturas abstratas. A validação por meio da técnica de *desk check* (simulação retrospectiva) provou que a aplicação rigorosa desse fluxo procedimental teria evitado as quebras de cadeia de custódia e as nulidades encontradas em julgamentos paradigmáticos dos Tribunais Superiores, Tribunais de Justiça e Tribunais Regionais do Trabalho.

A proposição deste modelo teórico tem impacto pragmático e social na efetivação de direitos. Em litígios assimétricos, como nas relações de trabalho e de consumo, a parte hipossuficiente frequentemente se depara com a impossibilidade de produzir provas documentais tradicionais, que costumam estar sob o domínio da parte contrária, que pode ocasionar a inversão do ônus da prova. Para averiguar a prática de atos ilícitos, evidências digitais de fontes fechadas também podem ser requisitadas por ordem judicial, como a geolocalização do *smartphone* ou para comprovar jornada de trabalho ou a troca de mensagens para evidenciar assédio, observando-se os requisitos do art. 22 do Marco Civil da Internet, representando um arsenal probatório de alto poder de convencimento.

Ao fornecer um caminho claro, metodologicamente seguro e de custo acessível, notadamente com a indicação de plataformas automatizadas de captura técnica que integram ambiente isolado, *hash* e *blockchain* ou sandbox (como Verifact, OriginalMy, Datacertify e e-Not Provas, entre outras), o modelo capacita os profissionais do direito e o jurisdicionado a produzirem evidências robustas que resistem a impugnações de falsidade. O modelo transcende, portanto, a esfera procedimental para atuar como um autêntico instrumento de democratização da prova. Ele empodera o cidadão ao permitir

que os registros imateriais de sua vida se convertam em instrumentos processuais legítimos e inquestionáveis para a defesa de seu patrimônio, sua honra e sua dignidade.

No panorama global do desenvolvimento humano, a pesquisa vincula-se de forma umbilical aos propósitos da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, respondendo frontalmente ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 16, que preconiza promover a Paz, a Justiça e a construção de Instituições Eficazes, Responsáveis e Inclusivas.

O acesso à justiça, pilar fundamental do ODS 16, esvazia-se de sentido se o Estado-Juiz, estruturado como instituição garantidora, não for capaz de processar, compreender e admitir com segurança os fatos ocorridos na realidade digital. Uma instituição judiciária que rejeita provas digitais por falta de critérios técnicos, ou que as aceita sem rigor propiciando condenações injustas, é uma instituição ineficaz na promoção da paz social.

A aplicação do modelo teórico proposto materializa o ODS 16 nas seguintes frentes institucionais: 1 – Instituições Eficazes e Responsáveis: Ao adotar os padrões da forense digital e da ISO/IEC 27037:2013, o Poder Judiciário afasta o empirismo, assumindo uma postura responsável e científica na apuração dos fatos cibernéticos; 2 – Acesso Equitativo à Justiça: A simplificação e a padronização do rito de validação da prova digital reduzem os obstáculos para que violações de direitos ocorridas no ambiente virtual (como crimes contra a honra, fraudes bancárias ou violações trabalhistas e contratuais) sejam devidamente sancionadas, assegurando que o ciberespaço não se torne um reduto de impunidade; e 3 – Paz Social: A previsibilidade das regras do jogo processual garante segurança jurídica. Ao saber que o processo civil dispõe de um modelo metodológico implacável para verificar a autenticidade e integridade de um documento eletrônico, desestimula-se a má-fé processual, a fabricação de provas sintéticas (*deepfakes*) e as lides temerárias.

A integração entre Direito, Ciência de Dados e Tecnologia da Informação é uma exigência absoluta de sobrevivência para a jurisdição na sociedade informacional. A inércia legislativa brasileira em ditar um rito específico para a prova civil digital não pode servir de pretexto para a estagnação metodológica.

Este trabalho logrou demonstrar que, por meio de uma leitura sistemática da Teoria Geral da Prova, conectada aos avanços da Ciência Forense Digital, é

perfeitamente viável estabelecer um *standard* probatório de excelência. Como recomendações finais para a práxis forense, urge que advogados adotem preventivamente os sete passos da cadeia de custódia na formulação de suas evidências, e que as Escolas de Magistratura e do Ministério Público incorporem maciçamente esse letramento digital em suas matrizes curriculares, capacitando seus membros a exigir e valorar metadados e algoritmos de verificação.

Como advertia com precisão o filósofo Mario Bunge: "*Nosso futuro depende de nossas teorias tanto quanto da maneira de aplicá-las*". O modelo teórico ora consolidado constitui a contribuição decisiva desta tese para garantir que o futuro do Processo Civil brasileiro seja moldado não pela vulnerabilidade diante do desconhecido tecnológico, mas pelo domínio científico da ferramenta digital a serviço inabalável da efetivação da Justiça e da dignidade humana.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, Richard; HOBBS, Val; MANN, Graham. The Advanced Data Acquisition Model (Adam): A Process Model for Digital Forensic Practice. **Journal of Digital Forensics, Security and Law**, Daytona Beach, v. 8, n. 4, art. 2, p. 25-48, 2013. DOI: <https://doi.org/10.15394/jdfsl.2013.1154>. Disponível em: <https://commons.erau.edu/jdfsl/vol8/iss4/2>. Acesso em: 18 jan. 2026.
- ALBINO, João Pedro; BITTENCOURT, Priscilla A. Santana. O uso das tecnologias digitais na educação do século XXI. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, 2017. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=b40Gsj0AAAAJ&citation_for_view=b40Gsj0AAAAJ:4JMBOYKVnBMC. Acesso em: 31 jan. 2023.
- ALVARENGA, Fernanda Massote Leitão. O Uso da Tecnologia Blockchain como Prova. In: CARLOTO, Selma (coord.). **Inteligência Artificial nas relações de trabalho**. Leme: Mizuno, 2022.
- ALVIM, José Eduardo Carreira. **Teoria Geral do Processo**. Rio de Janeiro: Forense, 2025, p. 597
- AMARAL, Paulo Osternack. **Provas: atipicidade, liberdade e instrumentalidade**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021. *E-book*.
- ARAÚJO NETO, Antonio Palmeira de; CARDOSO JUNIOR, Ataíde Pereira. **Fundamentos de Rede de Dados e comunicação**. 2ª ed. São Paulo: Editora Sol, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO/IEC 27037:2013**: Tecnologia da informação — Técnicas de segurança — Diretrizes para identificação, coleta, aquisição e preservação de evidência digital. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
- ATALYKOVA, G. Sh. Digital transformation in the judicial system: difficulties and prospects. **Eurasian Scientific Journal of Law**, [S. l.], v. 3, n. 8, p. 7–11, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46914/2959-4197-2024-1-3-7-11>. Acesso em: 22 jun. 2025.
- AUTENTICAÇÃO de provas digitais (e-not provas). **26º Tabelionato de Notas de São Paulo**, s/d. Disponível em: <https://www.26notas.com.br/servicos/e-not-provas>; Acesso em: 15 fev. 2026.
- BADARÓ, Gustavo. Os standards metodológicos de produção na prova digital e a importância da cadeia de custódia. **Boletim IBCCRIM**, ano 29, n. 343, jun. 2021. ISSN 1676-3661. Disponível em: https://www.publicacoes.ibccrim.org.br/index.php/boletim_1993/article/view/1325/627. Acesso em 27 de fev. 2026.

BALKIBAEVA, J. I. Problems of Admissibility and Reliability of Metadata as Evidence. **International Journal of Law and Policy**, [S. l.], v. 2, n. 8, p. 1–11, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.59022/ijlp.208>. Acesso em: 22 jun. 2025.

BALKIBAYEVA, Z. Methods of Extracting and Analyzing Metadata for Evidentiary Purposes. **Universal Journal of Law and Dispute Prosecution**, [S. l.], v. 2, n. 5, p. 31–44, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.59022/ujldp.233>. Acesso em: 22 jun. 2025.

BARBARA, J. J. AI-assisted digital evidence collection and analysis. **Digital Investigations**, [S. l.], v. 26, p. S12-S22, 2018.

BASHIR, Imran. **Mastering Blockchain**: A technical reference guide to the inner workings of blockchain, from cryptography to DeFi and NFTs. 4ª ed. Birmingham: Packt Publishing, 2023. *E-book*.

BAZZEL, Michael. **Open Source Intelligence Techniques**: Resources for searching and analyzing online information. 8ª ed. Nevada: [s. n.], 2021.

BELLO, Luiz. No Brasil, 88,9% da população de 10 anos ou mais tinha celular em 2024. **Agência IBGE Notícias**, 24/7/2025. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/44032-no-brasil-88-9-da-populacao-de-10-anos-ou-mais-tinha-celular-em-2024>. Acesso em: 2 set. 2025.

BELLUZZO, Regina Celia Baptista; VALENTE, Vânia Cristina Pires Nogueira. A Competência em informação, as competências digitais e o protagonismo dos agentes sociais e mediadores na sociedade contemporânea. In: VALERO, Pablo Parra *et al.* (coord.). **Competencias em información y transformación digital de la sociedad**. Madri: Universidad Complutense de Madrid, 2021. Disponível em: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/71169/>. Acesso em: 27 mar. 2023.

BHATT, H. *et al.* Artificial Intelligence and Robotics Led Technological Tremors: A Seismic Shift towards Digitizing the Legal Ecosystem. **Applied Sciences**, [S. l.], v. 12, n. 22, p. 11687, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/app122211687>. Acesso em: 22 jun. 2025.

BRAGUIM, Guilherme; VAZQUEZ, Paula. A validade da prova registrada em blockchain no Judiciário. **ConJur**, 11 mar. 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-mar-11/braguim-vazquez-validade-prova-registrada-blockchain>. Acesso em: 9 maio 2023.

BRASIL conecta 6,1 milhões de novos usuários à internet em apenas dois anos, aponta IBGE. **GOV.BR. Inclusão Digital**, 24/7/2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2025/Julho/brasil-conecta-6-1-milhoes-de-novos-usuarios-a-internet-em-apenas-dois-anos-aponta-ibge>. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941. Código de Processo Penal. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 13 out. 1941. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm. Acesso em: 15 jan. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 5 fev. 2023.

BRASIL. Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. Institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 ago. 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/antigas_2001/2200-2.htm. Acesso em: 6 set. 2025.

BRASIL. Projeto de Lei nº 4/2025. Dispõe sobre a atualização da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), e da legislação correlata. Brasília, DF: Senado Federal, 2025. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9889356&ts=1758918785481&disposition=inline>. Acesso em: 4 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 11.419, de 19 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a informatização do processo judicial. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111419.htm. Acesso em: 25 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 abr. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 mar. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região. **Reclamação Trabalhista nº 0001044-85.2016.5.21.0001**. Recurso Ordinário. Relatora: Simone Medeiros Jalil. Natal, 17 out. 2017. Disponível em: <https://pje.trt21.jus.br/>. Acesso em: 5 fev. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1.784.156/SP (2018/0322140-0)**. Relator: Ministro Marco Aurélio Belizze. Brasília, DF, 3 dez. 2019. Disponível em: <https://scon.stj.jus.br/>. Acesso em: 16 ago. 2022.

BRASIL, Decreto nº 10.278, de 18 de março de 2020, art. 5º. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 mar. 2020a. Estabelece a técnica e os requisitos para a digitalização de documentos públicos ou privados, a fim de que os documentos digitalizados produzam os mesmos efeitos legais dos documentos originais. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10278.htm. Acesso em 15 fev. 2026.

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região (1ª Vara do Trabalho de São Vicente). **Reclamação Trabalhista nº 1000708-05.2019.5.02.0481**. Despacho. Juíza: Renata Simões Loureiro Ferreira. São Vicente, 26 jun. 2020b. Disponível em: <https://pje.trt2.jus.br/>. Acesso em: 5 fev. 2023.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Terceira Seção rejeita recurso da Google contra fornecimento de dados no caso Marielle Franco**. Brasília, DF, 26 ago. 2020c. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/26082020-Terceira-Secao-rejeita-recurso-da-Google-contr-fornecimento-de-dados-no-caso-Marielle-Franco.aspx>. Acesso em: 16 fev. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.063, de 23 de setembro de 2020. Dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, em atos de pessoas jurídicas e em questões de saúde e sobre as licenças de softwares desenvolvidos por entes públicos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 set. 2020d. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/14063.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº 408, de 18 de agosto de 2021. Dispõe sobre o recebimento, o armazenamento e o acesso a documentos digitais relativos a autos de processos administrativos e judiciais. Brasília, DF: CNJ, 2021a. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original13325420210820611fa0696a9b.pdf>. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo Regimental no Habeas Corpus 683483/PR (2021/0240089-1)**. Relator: Ministro João Otávio de Noronha. Brasília, DF, 5 out. 2021b. Diário da Justiça Eletrônico, 8 out. 2021b. Disponível em: <https://scon.stj.jus.br/>. Acesso em: 7 fev. 2023.

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região (63ª Vara do Trabalho de São Paulo). **Ação Trabalhista Rito Ordinário nº 1001085-61.2022.5.02.0063**. Sentença. Juiz: Adenilson Brito Fernandes. São Paulo, 29 ago. 2022. Disponível em: <https://pje.trt2.jus.br/>. Acesso em: 5 fev. 2023.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (5. Turma). **Agravo Regimental no Recurso em Habeas Corpus 143.169/RJ**. Relator: Min. Messod Azulay Neto. Relator para acórdão: Min. Ribeiro Dantas, julgado em 7 fev. 2023. Diário da Justiça Eletrônico, [Brasília,

DF], 2 mar. 2023. Disponível em:

<https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stj/1772742713>. Acesso em: 2 mar. 2026.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (5. Turma). **Agravo Regimental no Habeas Corpus 828.054/RN**. Processual penal. Agravo regimental no habeas corpus. Tráfico de drogas. Apreensão de celular. Extração de dados. Captura de telas. Quebra da cadeia de custódia. Inadmissibilidade da prova digital. Agravo regimental provido. [...]. Relator: Min. Joel Ilan Paciornik, julgado em 23 abr. 2024. Brasília, DF: Superior Tribunal de Justiça, . Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stj/2549249896>. Acesso em: 2 mar. 2026.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho (2. Turma). **Recurso de Revista com Agravo 0000962-07.2023.5.09.0013**. Relator: Min. Claudio Mascarenhas Brandão. Brasília, DF: Tribunal Superior do Trabalho, 18 ago. 2025. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tst/4502904565/inteiro-teor-4502904571>. Acesso em: 2 mar. 2026.

BERTACHINI, Danielle; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de; MISKULIN, Ana Paula Silva Campo. Metadados e cadeia de custódia: particularidades e distinções da produção probatória em observância aos princípios constitucionais e peculiares do processo do trabalho. *In*: MISKULIN, Ana Paula Silva Campo; BERTACHINI, Danielle; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de (coord.). **Provas digitais no processo do trabalho: realidade e futuro**. Campinas: Lacier, 2025. v. 3, p. 9-23.

BRERETON, P. *et al.* Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. **Journal of Systems and Software**, [S. l.], v. 80, n. 4, p. 571–583, abr. 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016412120600197X>. Acesso em: 12 set. 2021.

BUNGE, Mario. **La ciencia: su método y su filosofía**. 1. ed. Pamplona: Laetoli, 2013. E-book. (Biblioteca Bunge, 1).

BUNGE, Mario. **Teoria e realidade**. Tradução: Gita K. Guinsburg. 3ª reimpr. da 1ª ed. de 1974. São Paulo: Perspectiva, 2017.

CAPANEMA, Walter Aranha. **Curso online de Provas Digitais**. Disponível em <https://smart3br.com/provas-digitais/>: Smart 3, 2023. Acesso em 15 fev. 2026.

CAPANEMA, Walter Aranha. **Manual de Direito Digital: teoria e prática**. São Paulo: JusPodivm, 2024.

CASELLI, Guilherme. **Manual de investigação digital**. São Paulo: JusPodivm, 2022.

CASEY, Eoghan *et al.* **Digital evidence and computer crime: forensic science, computers, and the internet**. San Diego: Academic Press, 2011. *E-book*.

CAVALHEIRO, Renan. **ISO 27037 - Diretrizes para identificação, coleta, aquisição e preservação de evidência digital**. [S. l.]: Academia de Forense Digital, [20--?].

Disponível em: <https://academiadeforensedigital.com.br/iso-27037-identificacao-coleta-aquisicao-e-preservacao-de-evidencia/>. Acesso em: 7 jan. 2023.

CAVET, Caroline Amadori. **Prova digital**: critérios de admissibilidade e valoração. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2025.

CORREANI, A. *et al.* Implementing a Digital Strategy: Learning from the Experience of Three Digital Transformation Projects. **California Management Review**, [S. l.], v. 62, n. 4, p. 37–56, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0008125620934864>. Acesso em: 22 jun. 2025.

CUIJPERS, Colette. Legal aspects of open source intelligence e Results of the VIRTUOSO Project. Guest Editorial. **Computer Law & Security Review**, [S. l.], v. 29, p. 642-653, 2013.

CUSTERS, Bart. New digital rights: Imagining additional fundamental rights for the digital era. **Computer Law & Security Review**, [S. l.], v. 44, art. 105636, 2022.

DAMÁSIO, Werner. Ata notarial ou e-Not Provas: Qual protege melhor sua prova digital? **Migalhas**, 21/1/2026. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/448258/ata-notarial-ou-e-not-provas-qual-protege-melhor-sua-prova-digital>. Acesso em 15 fev. 2026.

DIDIER JR., Fredie; BRAGA, Paula Sarno; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. **Curso de Direito Processual Civil**: Teoria da prova, direito probatório, decisão, precedente, coisa julgada, processo estrutural e tutela provisória. São Paulo: JusPodivm, 2025.

DIDIER JR., Fredie; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. O uso da tecnologia blockchain para arquivamento de documentos eletrônicos e negócios probatórios segundo a lei de liberdade econômica. In: NUNES, Dierle *et al.* (coord.). **Inteligência Artificial e Direito Processual**: Os impactos da virada tecnológica no direito processual. Salvador: JusPodivm, 2021.

DOMINGO-FERRER, J.; MARTÍNEZ-SALA, A. Artificial intelligence and digital forensics. **Information Sciences**, [S. l.], v. 479, p. 103-123, 2019.

DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre**: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo. São Paulo: Novatec, 2017.

E-Not Provas – Esclarecimentos Gerais. **Colégio Notarial do Brasil**, 22/12/2025. Disponível em: <https://suporte.notariado.org.br/support/solutions/articles/43000772806-e-not-provas-esclarecimentos-gerais>. Acesso em 26 fev. 2026.

FAUZAN, M.; SUBHANDI BAKHTIAR, H. Digitalization of Evidence in the Constitutional Court: Opportunities and Requisite. **Veteran Law Review**, [S. l.], v. 6, Special Issues, p. 1–14, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.35586/velrev.v6ispecialissues.4791>. Acesso em: 22 jun. 2025.

FEI, Lanfang. Regulation under administrative guidance: The case of China's forcing interoperability on digital platforms. **Computer Law & Security Review**, [S. l.], v. 297, art. 105786, 2023.

FELICIANO, Guilherme Guimarães. **Proteção de dados pessoais e os impactos nas relações de trabalho**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023.

FELICIANO, Guilherme Guimarães; SILVA, José Antônio Ribeiro da. A Inteligência Artificial e o Direito do Trabalho: Lampejos Utópicos para um Futuro Distópico. **Revista TST**, São Paulo, v. 88, n. 1, jan./mar. 2022. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/203676/2022_feliciano_guilherme_inteligencia_artificial.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 26 jun. 2024.

FELICIANO, Guilherme Guimarães. Prova oral obtida por WhatsApp e aplicativos similares: uma breve análise. In: MISKULIN, Ana Paula Silva Campos; BERTACHINI, Danielle; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de (coord.). **Provas digitais no processo do trabalho: realidade e futuro**. Campinas: Lacier, 2025. v. 2, p. 212-218.

FELICIANO, Guilherme Guimarães *et al.* **Proteção de dados pessoais e provas digitais**. Campinas: Lacier, 2024.

FERRAZ JUNIOR, Tércio Sampaio. **A ciência do direito**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FERRAZ JUNIOR, Tércio Sampaio. **Introdução ao estudo do direito: técnica, decisão, dominação**. Barueri: Atlas, 2025. *E-book*.

FRANSSEN, Vanessa; TOSZA, Stanisław. **The Cambridge Handbook of Digital Evidence in Criminal Investigations**. [S. l.]: Cambridge University Press, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/9781009049771>. Acesso em: 22 maio 2025.

FROOMKIN, M. Artificial Intelligence and Digital Evidence. **Journal of Law and Cyber Warfare**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 1-22, 2018.

GANDZALOVÁ, D. The importance of taking evidence as part of the court proceedings. **Legestic**, [S. l.], n. 2, p. 7–15, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5219/legestic.8>. Acesso em: 22 maio 2025.

GEORDIADIS, Georgios; POELS, Geert. Towards a privacy impact assessment methodology to support the requirements of the general data protection regulation in a big data analytics context: A systematic literature review. **Computer Law & Security Review**, v. 44, 2022. Gent: Ghent University.

GUERRA, Maite Neves. **Regime democrático das provas digitais no processo penal: aquisição e qualificação**. 2024. Dissertação (Mestrado em Ciência Jurídica) – Curso de Mestrado em Ciência Jurídica, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2024. Disponível em: <https://www.univali.br/Lists/TrabalhosMestrado/Attachments/3381/VERS%C3%83O%20FINAL%20DISSERTA%C3%87%C3%83O%20.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2026.

GRUPO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO DO PROTOCOLO IP-VERSÃO 6 (GT-IPv6). **Relatório Final de Atividades**. Brasília, DF: [s. n.], dez. 2014. Disponível em: <https://www.anatel.gov.br/>. Acesso em: 16 ago. 2022.

HASAN, R Haya; SALAH, Khaled. Proof of Delivery of Digital Assets Using Blockchain and Smart Contracts. **IEEE Access**, [S. l.], v. 6, p. 65439-65448, 2018. DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2876971. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8501910>. Acesso em: 7 maio 2023.

HEDDEN, H.; CARTHY, J. Artificial intelligence and the forensic examination of digital evidence. **Digital Investigation**, [S. l.], v. 26, p. S23-S33, 2018.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON FORENSIC COMPUTER SCIENCE AND CYBER LAW (ICoFCS), 10., 2018, São Paulo. **Proceedings [...]**. São Paulo: [s. n.], 2018.

IPEA. **Cadernos ODS**. Brasília, DF: IPEA, [20--?]. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=34776. Acesso em: 16 jul. 2019.

IPEA. **ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2018. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/>. Acesso em: 16 jul. 2019.

JAVED, Abdul Rehman et al. A Comprehensive Survey on Computer Forensics: State-of-the-Art, Tools, Techniques, Challenges, and Future Directions. **IEEE Access**, [S. l.], v. 10, p. 11065-11089, 2022. DOI: 10.1109/ACCESS.2022.3142508. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9678340>. Acesso em: 26 jan. 2023.

KARTHIKEYAN, P.; PANDE, Hari Mohan; SARVESHWARAN, Velliangiri (ed.). **Artificial Intelligence and Blockchain in Digital Forensics**. Nova York: River Publishers, 2023. *E-book*.

KECHADI, M. T. Artificial intelligence and digital forensics: a review. **Journal of Digital Forensics, Security and Law**, [S. l.], v. 14, n. 4, p. 1-20, 2019.

KIST, Dario José. **Prova Digital no Processo Penal**. Leme: Mizuno, 2024. *E-book*.

LAURENCE, Tiana. **Blockchain Para Leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. *E-book*.

LEONARDI, Marcel. **Fundamentos de Direito Digital**. [S. l.]: Thomson Reuters Brasil, 2019. *E-book*.

LIMA, Ana Cláudia Pires Ferreira de. Muito além da imagem da fotografia digital: a utilização dos metadados como prova judicial. In: MISKULIN, Ana Paula Silva Campos; BERTACHINI, Danielle; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de (coord.). **Provas Digitais no Processo do Trabalho: realidade e futuro**. Campinas: Lacier, 2022.

LIU, Gongzheng; HE, Jingsha; XUAN, Xinggang. A Data Preservation Method Based on Blockchain and Multidimensional Hash for Digital Forensics. **Complexity**, [S. l.], v. 2021, art. 5536326, 2021.

LIU, Y; HUANG, H. The use of artificial intelligence in e-discovery: an overview. **Artificial Intelligence and Law**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 25-38, 2019.

LÓSSIO, Claudio Joel Brito. **Manual Descomplicado de Direito Digital**. São Paulo: JusPodivm, 2024.

LUDGERO, Paulo; MEDEIROS, Patrícia; RIBEIRO, Valéria. Meios de Validação da Prova Digital: Verifact; HTTrack; Wayback Machine; Ata Notarial; OriginalMy; Arquivos em Nuvem. In: MISKULIN, Ana Paula Silva Campos; BERTACHINI, Danielle; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de (org.). **Provas Digitais no Processo do Trabalho: Realidade e Futuro**. Campinas: Lacier, 2025. v. 2.

MAIA, Juliana Kryssia Lopes; HERNANDEZ, Sergio. **Cadeia de custódia, metodologias e prova digital: conhecimento prático interdisciplinar**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2024.

MALAGUIAS, Roberto Darós. **Crime Cibernético e prova: A investigação Criminal em Busca da Verdade**. 2. ed. rev. e atual. Curitiba: Juruá, 2015.

MARCHSIN, Karina Bastos K. **Blockchain e smart contracts: As inovações no âmbito do Direito**. São Paulo: Saraiva, 2022. *E-book*.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, João Marques. A system of communication rules for justifying and explaining beliefs about facts in civil trials. **Artificial Intelligence and Law**, [S. l.], v. 28, p. 135–150, mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10506-019-09247-y>.

MARTINS, João Marques. Inteligência Artificial e Direito: Uma Brevíssima Introdução. **Lisbon Law Review**, Lisboa, ano LXIII, n. 1-2, p. 487-506, 2022. Número Temático: Tecnologia e Direito.

MARTINS, Ricardo Maffeis; GUARIENTO, Daniel Bittencourt. O uso do blockchain na preservação das provas eletrônicas. **Migalhas**, São Paulo, 22/5/2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/impressoos-digitais/327501/o-uso-do-blockchain-na-preservacao-das-provas-eletronicas>. Acesso em: 9 maio 2023.

MINHARRO, Erotilde Ribeiro dos Santos. Efetividade da jurisdição trabalhista na era digital. In: FELICIANO, Guilherme Guimarães; GIORDANI, Francisco Alberto da Motta Peixoto; PEREIRA, João Carlos (org.). **Direito do trabalho? Direito do trabalho: reflexões intergeracionais**. Campinas: Lacier, 2026. p. 404-418.

MISKULIN, Ana Paula Silva Campos; BERTACHINI, Danielle; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de. **Provas Digitais no Processo do Trabalho: Realidade e Futuro**, vol. 2. Campinas: Lacier, 2025.

MISKULIN, Ana Paula Silva Campos; BERTACHINI, Danielle; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de. **Provas Digitais no Processo do Trabalho: Realidade e Futuro**, vol. 3. Campinas: Lacier, 2025.

MORAES, Enio. **Sistema Centralizado vs Distribuído vs descentralizado**. [S. l.]: LinkedIn, [20--?]. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/sistema-centralizado-vs-distribu%C3%ADdo-descentralizado-enio-moraes>. Acesso em: 14 jan. 2023.

MUNHOZ, Alexandre. ‘Autenticar’ na Blockchain não garante veracidade à prova digital. **Juristas**, 1º abr. 2019. Disponível em: <https://juristas.com.br/2019/04/01/autenticar-blockchain-nao-garante-veracidade/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

MUNIZ, Leandro. **Computação Forense para Advogados e Magistrados: Entendendo e Utilizando Provas Digitais em Processos Judiciais**. Rio de Janeiro: Letras e Versos, 2025. *E-book*.

NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. [S. l.]: Nações Unidas, . Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 16 jul. 2019.

NALIN, Paulo; NOGAROLI, Rafaella. Inteligência Artificial, Blockchain e Smart Contracts: Breves Reflexões sobre o Novo Desenho Jurídico do Contrato na Sociedade da Informação. In: NETTO, Felipe Braga et al. (coord.). **Direito Digital e Inteligência Artificial: Diálogos entre Brasil e Europa**. Indaiatuba: Foco, 2021.

NOVAES, Liège. **Provas Digitais no Processo do Trabalho**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2024. *E-book*.

NUNES, Dierle *et al.* (coord.). **Inteligência Artificial e Direito Processual: Os impactos da virada tecnológica no direito processual**. Salvador: JusPodivm, 2021.

O QUE é a PACweb? **OriginalMy**, s/d. Disponível em: <https://originalmy.com/pacweb>. Acesso em 5 fevereiro 2023.

O QUE é Blockchain? **Oracle**, 27/9/2021. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/blockchain/what-is-blockchain/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

PAIVA, Danúbia. **Técnica Processual e Controle da Prova Digital no Processo Civil**. Belo Horizonte: Fórum, 2025.

PASTORE, Guilherme de Siqueira. Considerações sobre a autenticidade e a integridade da prova digital. **Cadernos Jurídicos**, São Paulo, ano 21, n. 53, p. 63-79, jan./mar. 2020. Disponível em: https://www.tjsp.jus.br/download/EPM/Publicacoes/CadernosJuridicos/i_5_considera%C3%A7%C3%B5es_autenticidade.pdf. Acesso em: 16 fev. 2026.

PATURY, Fabrício Rabelo. **Produção e Análise de Provas Digitais**. [Curso]. Escola Nacional de Magistratura do Tribunal Superior do Trabalho, maio 2021.

PIC2MAP. [S. l.: s. n., 20--?]. Disponível em: <https://www.pic2map.com/>. Acesso em: 2 set. 2025.

PINHEIRO, Patricia Peck. **Direito Digital**. São Paulo: Saraiva Educação, 2021.

POPPER, Karl R. Conjecturas e refutações: o desenvolvimento do conhecimento científico. Tradução de Benedita Bettencourt. Coimbra: Almedina, 2003.

PNUD. **As Perguntas Mais Frequentes sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. [S. l.]: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), [20--?]. Disponível em: <https://www.undp.org/>. Acesso em: 16 jul. 2019.

PRADO, Geraldo. A cadeia de custódia da prova no processo penal. São Paulo: Marcial Pons. 2019, p. 95.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://www.feevale.br/>. Acesso em: 18 jan. 2026.

PROVA digital sem brechas: como ata notarial e e-Not Provas elevam o padrão da evidência online. **Colégio Notarial do Brasil**, s/d. Disponível em <https://cnbto.org.br/prova-digital-sem-brechas-como-ata-notarial-e-e-not-provas-elevam-o-padrao-da-evidencia-online/>. Acesso em 15 fev. 2026.

RAJASEKAR, Vani *et al.* Blockchain-based Identity Management Systems in Digital Forensics. In: KARTHIKEYAN, P. *et al.* (ed.). **Artificial Intelligence and Blockchain in Digital Forensics**. [S. l.]: River Publishers, 2023. *E-book*.

RAJAMÄKI, J. Privacy in Open Source Intelligence and Big Data Analytics. **Journal of Information Warfare**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 12-25, 2020. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/10.2307/27033606>. Acesso em: 25 jan. 2023.

REGISTRO eletrônico de ponto: o guia definitivo. Apresentação de Robson Dias. [S. l.]: ENIT Escola Nacional da Inspeção do Trabalho, 18/7/2023. 1 vídeo 1:38:04. Disponível em: <https://www.youtube.com/live/bdH92mILc28>. Acesso em: 22 mar. 2026.

REGISTRO Digital: Guia Definitivo para Provas Jurídicas Válidas. **Capturee**, 1º/10/2025. Disponível em <https://blog.capturee.io/p/o-que-e-um-registro-digital>. Acesso em 12 mar. 2026.

SÃO PAULO (Estado). Tribunal de Justiça (2. Câmara de Direito Privado). Agravo de Instrumento 2059287-20.2024.8.26.0000. Agravo de instrumento. Ação indenizatória. Decisão que determinou a elaboração e a juntada de ata notarial pela autora. Insurgência da autora, indicando ser viável a utilização dos relatórios de captura técnica das provas digitais, emitidos pela plataforma Verifact. Acolhimento. [...] Ata notarial que, no caso, mostra-se dispensável. Decisão reformada. Recurso provido. Relator: José Joaquim dos Santos, julgado em 8 maio 2024. São Paulo: Tribunal de Justiça, 2024. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tj-sp/2470839054>. Acesso em: 2 mar. 2026.

SÃO PAULO (Estado). Tribunal de Justiça (15ª Vara Cível da Comarca de São Paulo). **Processo 1051245-29-20.8.26.0100**. Juíza: Cinara Palhares. São Paulo, 9 out. 2020. Diário da Justiça Eletrônico, 14 out. 2020. Disponível em: <https://esaj.tjsp.jus.br/>. Acesso em: 7 fev. 2023.

SCHIAVI, Mauro. **Manual de Direito Processual do Trabalho**. Salvador: JusPodivm, 2021.

SCHIAVI, Mauro. **Provas no Processo do Trabalho**. Salvador: JusPodivm, 2020.

SOUZA, Bernardo de Azevedo; MUNHOZ, Alexandre; CARVALHO, Romullo. **Manual prático de provas digitais**. São Paulo: Thomson Reuters, 2023.

SOUZA, Bernardo de Azevedo; SILVA, Marcos Lamas Santos da. **Perícias digitais**. Indaiatuba: Foco, 2025. *E-book*.

SOUZA FILHO, Breno Augusto Bormann de; TRITANY, Érika Fernandes; ARANA, Gustavo Alonso Cabrera; STRUCHINER, Cláudio José. Modelos teóricos: reflexões necessárias. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S. l.], v. 26, e230038, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720230038.2>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/kZ5x5X5X5X5X5X5/>. Acesso em: 20 jan. 2026.

STUURMAN, Kess; LACHAUD, Eric. Regulating AI. A label to complete the proposed Act on Artificial Intelligence. **Computer Law & Security Review**, [S. l.], v. 44, art. 105657, 2022.

SUSNJARA, Stephanie e SMALLEY, Ian. What is blockchain technology? **IBM Brasil**, s/d. Disponível em: <https://www.ibm.com/topics/blockchain>. Acesso em: 20 janeiro 2023.

SUSSKIND, Richard. **Online Courts and the Future of Justice**. [S. l.]: Oxford University Press, 2019.

SUSSKIND, Richard; SUSSKIND, Daniel. **The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts**. Updated Edition. [S. l.]: Oxford University Press, 2022.

SILVA, José Antônio Ribeiro de Oliveira. A prova digital: um breve estudo sobre seu conceito, natureza jurídica, requisitos e regras de ônus da prova. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, São Paulo, v. 88, n. 2, p. 199-219, abr./jun. 2022. Disponível em: <https://juslaboris.tst.jus.br/handle/20.500.12178/207378>. Acesso em: 16 fev. 2026.

TAMER, Mauricio. A Quarta Revolução Industrial e a Sociedade da Informação. Tema 9: Blockchain. In: **Pós-graduação em Direito Digital**. [S. l.]: EBRADI, [20--?]. *E-book* 1, p. 5-6.

TARUFFO, Michele. Uma simples verdade: o juiz e a construção dos fatos. Tradução: Vitor de Paula Ramos. 1. ed. São Paulo: Marcial Pons, 2016.

TELEGEOGRAPHY. **Submarine Cable Map**. [S. l.: s. n.], [20--?]. Disponível em: <https://www.submarinecablemap.com/>. Acesso em: 2 set. 2025.

THAMAY, Rennan; TAMER, Mauricio. **Provas no Direito Digital**: conceito da prova digital, procedimentos e provas digitais em espécie. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

UNESCO. **Policy Papers**: TIC para o desenvolvimento sustentável - Recomendações de políticas públicas que garantem direitos. Montevideu: UNESCO, 2019. Disponível em: <http://www.unesco.org/>. Acesso em: 16 jul. 2019.

VALIDADE Jurídica. Alta Confiança para registro de fatos na Internet. **Verifact**, s/d. Disponível em: <https://www.verifact.com.br/validadejuridica/>. Acesso em 5 fev. 2023.

YAMADA, Vitor Leandro. Requisitos legais da prova digital: autenticidade, integridade e cadeia de custódia. *In*: MISKULIN, Ana Paula Silva Campos; BERTACHINI, Danielle; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de (coord.). **Provas digitais no processo do trabalho**: realidade e futuro. Campinas: Lacier, 2022, p. 121-157.

WE ARE SOCIAL; MELTWATER. **Digital 2025 Global Overview Report**. [S. l.: s. n.], jan. 2025. Disponível em: <https://datareportal.com/>. Acesso em: 2 set. 2025.

XU, J.; MCLLROY, R. AI-assisted digital forensics: challenges and opportunities. **Digital Investigation**, [S. l.], v. 26, p. S2-S11, 2018.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.