

VII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

**DIREITO, INOVAÇÃO, PROPRIEDADE
INTELECTUAL E CONCORRÊNCIA**

NIVALDO DOS SANTOS

JOÃO MARCELO DE LIMA ASSAFIM

CILDO GIOLO JUNIOR

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcílio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

D597

Direito, inovação, propriedade intelectual e concorrência [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Cildo Giolo Junior; João Marcelo de Lima Assafim; Nivaldo Dos Santos – Florianópolis: CONPEDI, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-893-6

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: A pesquisa jurídica na perspectiva da transdisciplinaridade

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito e inovação. 3. Propriedade intelectual e concorrência. VII Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2024 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



VII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, INOVAÇÃO, PROPRIEDADE INTELECTUAL E CONCORRÊNCIA

Apresentação

Prezados Senhores do Conpedi,

Nós, coordenadores do presente GT, DIREITO, INOVAÇÃO, PROPRIEDADE INTELECTUAL E CONCORRÊNCIA I, apresentamos neste momento um breve relato das apresentações ocorridas para os registros do Conpedi.

Os autores Luiz Felipe de Freitas Cordeiro, Elcio Nacur Rezende e Richard Henrique Domingos, em seu manuscrito INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO INSTRUMENTO FACILITADOR AO EXERCÍCIO DA ADVOCACIA – UMA ANÁLISE À LUZ DO USO DO CHAT GPT NA ATIVIDADE INTELECTUAL DO ADVOGADO demonstram, de forma crítica, a utilização do ChatGPT na advocacia, destacando seu potencial para melhorar a atividade intelectual dos advogados. A pesquisa identifica a necessidade de regulamentação específica para equilibrar o uso eficaz da IA com a preservação das garantias constitucionais e a qualidade da prestação jurisdicional.

Da mesma forma, Victor Habib Lantyer de Mello Alves, em seu INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA E DIREITO AUTORAL: INVESTIGANDO OS LIMITES DO USO JUSTO NA ERA DA TECNOLOGIA, investiga a interseção entre direitos autorais e IA, focando no uso de materiais protegidos para o treinamento de IA sob o conceito de "fair use". Analisando casos relevantes, o artigo destaca a incerteza jurídica e a necessidade de práticas responsáveis pelas empresas para mitigar desafios legais e éticos.

Ainda na tônica da inteligência artificial, o trabalho de João Lucas Foglietto de Souza e Fernando Rodrigues de Almeida, intitulado OS DESAFIOS NA PRESERVAÇÃO DOS DIREITOS DA PERSONALIDADE EM UM FUTURO IMPULSIONADO PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A NOVAS TECNOLOGIAS, aborda os desafios relacionados à preservação dos direitos da personalidade em face da ascensão da inteligência artificial e novas tecnologias. A pesquisa enfatiza a importância de regulamentar a IA para respeitar os direitos fundamentais e garantir a preservação da privacidade, honra e autonomia individual.

Inaugurando a temática da propriedade intelectual no seminário, o artigo *A REGULAMENTAÇÃO DO MERCADO DE EXECUÇÃO DE MÚSICAS POR STREAMING NO BRASIL: UMA ANÁLISE PELA PERSPECTIVA DA LIVRE INICIATIVA E DA AUTONOMIA DAS VONTADES*, apresentado por Francisco Pizzette Nunes e Jonatan de Matos Lopes, analisa a regulamentação do ECAD no mercado de música por streaming no Brasil, questionando se esta está de acordo com os princípios constitucionais da autonomia das vontades e da livre iniciativa. Utilizando metodologia exploratória e qualitativa, a pesquisa conclui que a intervenção estatal atual limita indevidamente a exploração econômica da atividade musical, violando os princípios da livre iniciativa e autonomia das partes.

Ainda neste diapasão, o paper *A PROPRIEDADE INTELECTUAL SOB O ESPECTRO IDEAL DA FUNÇÃO SOCIAL*, de Isabel Christine Silva De Gregori, Ediani Da Silva Ritter e Amanda Costabeber Guerino, aborda a função social da propriedade intelectual no contexto brasileiro, questionando a concretização desse princípio. Utilizando uma metodologia pragmático-sistêmica, a pesquisa analisa a legislação brasileira e o acordo TRIPS, concluindo que, apesar de prevista constitucionalmente, a função social da propriedade intelectual enfrenta obstáculos significativos para sua plena implementação.

Da mesma forma, *A JURISPRUDÊNCIA DO STJ SOBRE O PAGAMENTO DE DIREITOS AUTORAIS POR NETFLIX E SPOTIFY AO ECAD: UMA ANÁLISE CRÍTICA*, de Werbster Campos Tavares analisa a cobrança de direitos autorais em plataformas de streaming, com foco nos julgados do STJ. A decisão do STJ reconhece as transmissões via internet como fato gerador de arrecadação de direitos autorais, caracterizando-as como execuções públicas de obras musicais. O estudo conecta a jurisprudência e a doutrina nacional para explorar a eficácia da legislação atual na proteção dos direitos autorais no contexto do streaming.

No artigo *DIFICULDADE EPISTEMOLÓGICA DA AUTORIA E O REGISTRO DE PATENTE EM RELAÇÃO AO PRODUTO INTELECTUAL COMO RESULTADO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA*, os autores Rafael Guimarães Marafelli Pereira, Pedro Afonso Emanuel Guimarães Costa e Deilton Ribeiro Brasil, exploram as diretrizes legais relacionadas à autoria e registro de patente em produtos resultantes da inteligência artificial generativa (IA). O estudo destaca a necessidade de um positivismo jurídico que considere as peculiaridades da IA, propondo inovações e soluções para questões de grande importância inerentes à IA generativa, e sugerindo uma adequação das normas atuais para lidar com essa tecnologia emergente.

O estudo intitulado DA RELEVÂNCIA DA PROVA PERICIAL NOS LITÍGIOS ENVOLVENDO PROPRIEDADE INDUSTRIAL A PARTIR DO TRATAMENTO JURISPRUDENCIAL DADO À ANÁLISE DO CONJUNTO-IMAGEM, de Maria Cristina Gomes da Silva D'ornellas e Rafael Garcia Camuña Neto, investiga a importância da prova pericial em litígios de propriedade industrial, com foco na análise do conjunto-imagem. Utilizando metodologia dedutiva e monográfica, a pesquisa conclui que o aporte técnico é essencial em disputas complexas de propriedade intelectual, destacando a necessidade de perícia para comprovar práticas competitivas desleais e assegurar uma decisão judicial bem fundamentada.

Ao trata da TECNOLOGIA DO BIG DATA VERSUS BUSINESS INTELLIGENCE: TENDÊNCIAS A SEREM UTILIZADAS PARA O ALCANCE DE UM MERCADO ECONÔMICO POTENCIAL E PROMISSOR, Paulo Cezar Dias, Ana Cristina Neves Valotto Postal e Rodrigo Abolis Bastos, exploram a aplicação de Big Data e Business Intelligence (BI) na gestão empresarial, destacando suas vantagens e como essas tecnologias podem melhorar a tomada de decisões e a relação com clientes. A pesquisa também enfatiza a necessidade de processos inovadores para que as empresas se destaquem no mercado, demonstrando como estas duas ferramentas digitais podem ser utilizadas para alcançar um mercado econômico promissor.

O texto de Estéfano Bentes Gomes, intitulado ASSINATURA DIGITAL E CONTRATOS ELETRÔNICOS: ESTRUTURANDO O NEGÓCIO JURÍDICO NO AMBIENTE DIGITAL, foca na transformação dos contratos tradicionais para o ambiente digital, com destaque para o papel das assinaturas digitais. A pesquisa explora a necessidade de adaptações legislativas para garantir a segurança e validade legal dos contratos eletrônicos, utilizando revisão bibliográfica para analisar a teoria dos negócios jurídicos no contexto digital e discutir a integração tecnológica no direito digital e negocial.

Na pesquisa ESTRUTURAS ALGORÍTMICAS E EXCLUSÃO SOCIAL: NECESSIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA PREVENIR A PERPETUAÇÃO DE PRECONCEITOS, desenvolvida por Eduarda Calixto Rezende de Araújo e orientada por Cildo Giolo Junior e Marcelo Toffano, é investigada como a algoritmização pode perpetuar preconceitos nos contextos tecnológico e social, propondo recomendações para políticas públicas que previnam a exclusão algorítmica. A pesquisa analisa casos de discriminação automatizada e busca garantir que critérios algorítmicos sejam aplicados de maneira justa e equitativa, promovendo a inclusão social.

Thiago do Carmo Santana e Deise Marcelino Da Silva, em seu NANOTECNOLOGIA, ODS 2 DA ONU E O FUTURO DA SEGURANÇA ALIMENTAR: O PAPEL DO DIREITO AGRÁRIO BRASILEIRO NA REGULAMENTAÇÃO DESTA TECNOLOGIA, analisam a intersecção entre nanotecnologia e agricultura, destacando seu impacto na segurança alimentar e alinhamento com o ODS 2 da ONU. Utilizando uma abordagem qualitativa e hipotético-dedutiva, a pesquisa conclui que a legislação agrária brasileira deve adaptar-se às inovações tecnológicas para promover práticas agrícolas sustentáveis e garantir a segurança alimentar em escala global.

O trabalho O DIREITO CONCORRENCIAL E A PROTEÇÃO DE DADOS: A INTERSEÇÃO NA ECONOMIA DIGITAL, de Maria Marconiete Fernandes Pereira e Caroline Albuquerque Gadêlha de Moura, por sua vez, investiga a intersecção entre direito concorrencial e regulamentação da proteção de dados na economia digital. A pesquisa analisa como a mercantilização de dados pessoais pode criar barreiras à concorrência justa e propõe um equilíbrio legal adequado para garantir a promoção da concorrência justa e a proteção da privacidade dos indivíduos.

Em NEXIALISMO JURÍDICO: UMA INOVADORA PROPOSTA DE ANÁLISE PRÁTICA DO DIREITO, Paulo Marcio Reis Santos, explora o conceito de Nexialismo Jurídico e sua aplicação na prática contemporânea do Direito. Utilizando uma metodologia qualitativa e revisão bibliográfica, a pesquisa sugere que o Nexialismo Jurídico pode revolucionar a abordagem dos juristas, incentivando uma mentalidade colaborativa e interdisciplinar, e destaca a necessidade de uma formação jurídica mais ampla para enfrentar os desafios do mundo moderno.

Bruno Mello Corrêa de Barros Beuron e Daniela Richter, buscam em OVERBOOKING E CONTRATOS ELETRÔNICOS NA SOCIEDADE INFORMACIONAL: UM OLHAR SOB AS NOVAS PERSPECTIVAS JURÍDICAS PARA A PROTEÇÃO DO CONSUMIDO, estudar as práticas de overbooking e contratação eletrônica, enfatizando a necessidade de reverberar o tema na sociedade digitalizada. Utilizando uma abordagem dedutiva e monográfica, a pesquisa analisa o princípio da boa-fé contratual em contratos eletrônicos e propõe soluções para garantir o equilíbrio contratual e a proteção do consumidor no ambiente digital.

Finalmente, mas com a mesma aplicação e importância do demais, CONFLUÊNCIA ENTRE A LGPD, PROVIMENTO 134 DO CNJ E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA ADEQUAÇÃO DOS SERVIÇOS NOTARIAIS E DE REGISTRO NO BRASIL, de Luis Frederico De Medeiros Portolan Galvão Minnicelli, Aryala Stefani

Wommer Ghirotto e Renata Capriolli Zocatelli Queiroz, investiga os desafios e oportunidades na adaptação dos serviços notariais e de registro às exigências da LGPD e do Provimento 134 do CNJ, destacando o papel das inovações tecnológicas. Utilizando uma revisão bibliográfica, a pesquisa conclui que a colaboração entre profissionais jurídicos e técnicos é crucial para superar os desafios e explorar as melhorias nesses serviços, garantindo conformidade com as regulamentações e eficiência tecnológica.

Estes foram os trabalhos apresentados e desejamos que todos leiam os Anais do Conpedi e divulguem a produção de pesquisa e pós-graduação em Direito do Brasil.

Nivaldo Dos Santos

Universidade Federal de Goiás

nsantos@ufg.br

(62) 9976-6355 ou (62) 3541-8099

João Marcelo de Lima Assafim

Universidade Federado do Rio de Janeiro

contato@delimaassafim.adv.br

(21) 2221-7944 ou (21) 2252-2336

Cildo Giolo Junior

Universidade do Estado de Minas Gerais / Faculdade de Direito de Franca

drcildo@gmail.com

(16) 99967-1953

ASSINATURA DIGITAL E CONTRATOS ELETRÔNICOS: ESTRUTURANDO O NEGÓCIO JURÍDICO NO AMBIENTE DIGITAL

DIGITAL SIGNATURE AND ELECTRONIC CONTRACTS: STRUCTURING LEGAL BUSINESS IN THE DIGITAL ENVIRONMENT

Estéfano Bentes Gomes

Resumo

O crescente uso de tecnologias digitais na formalização de contratos sugere uma reavaliação dos negócios jurídicos tradicionais. Este estudo foca na transformação dos contratos para o ambiente digital, destacando o papel das assinaturas digitais. A pesquisa parte da hipótese de que as assinaturas digitais não observam plenamente os princípios contratuais tradicionais, como a autonomia da vontade e a boa-fé, destacando a necessidade de adaptações legislativas para assegurar a segurança e a validade legal desses contratos no contexto digital. Diante disso, é necessário a exploração do uso das assinaturas digitais, voltadas para formação e execução dos contratos eletrônicos, identificando os ajustes legais requeridos. O estudo utiliza-se da metodologia de revisão bibliográfica exploratória, abrangendo doutrinas clássicas e modernas do direito civil e digital. A estrutura do artigo incluirá uma análise da teoria dos negócios jurídicos no contexto digital e uma discussão sobre contratos eletrônicos e assinaturas digitais, visando uma melhor compreensão da integração tecnológica no direito digital e negocial.

Palavras-chave: Direito negocial, Negócios jurídicos, Contratos eletrônicos, Assinatura digital, Tecnologia

Abstract/Resumen/Résumé

The growing use of digital technologies in the formalization of contracts suggests a re-evaluation of traditional legal business. This study focuses on the transformation of contracts for the digital environment, highlighting the role of digital signatures. The research starts from the hypothesis that digital signatures do not fully comply with traditional contractual principles, such as autonomy of will and good faith, highlighting the need for legislative adaptations to ensure the security and legal validity of these contracts in the digital context. In view of this, it is necessary to explore the use of digital signatures for the formation and execution of electronic contracts, identifying the legal adjustments required. The study uses the methodology of an exploratory bibliographical review, covering classic and modern doctrines of civil and digital law. The structure of the article will include an analysis of the theory of legal business in the digital context and a discussion of electronic contracts and digital signatures, with a view to better understanding technological integration in digital and business law.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Negotiation law, Legal business, Electronic contracts, Digital signature, Technology

INTRODUÇÃO

A era digital redefine as regras do jogo no mundo dos negócios e a formalização de contratos, outrora restrita ao papel e à assinatura física, transcende para o universo virtual, impulsionada por ferramentas inovadoras como as assinaturas digitais; essa migração traz consigo benefícios inegáveis, como agilidade, economia e otimização de processos. No entanto, também abre espaço para questionamentos jurídicos complexos, exigindo uma análise profunda sobre a validade, eficácia e segurança dos contratos eletrônicos.

Esse estudo pretende demonstrar os desafios e oportunidades que surgem com a migração dos contratos para o ambiente digital, explorando como as assinaturas digitais redefinem conceitos tradicionais e exigem uma nova leitura jurídica adaptada à realidade contemporânea.

O conceito de negócio jurídico, pilar do direito civil, encontra-se em uma encruzilhada; a autonomia da vontade, a obrigatoriedade dos contratos e a proteção da confiança, pilares fundamentais, precisam ser reinterpretados à luz das novas realidades tecnológicas. Obras de autores renomados como Pontes de Miranda e Maria Helena Diniz servem como bússola para navegar nesse mar de mudanças, oferecendo uma visão abrangente sobre a teoria geral dos negócios jurídicos e seus desafios na era digital.

As assinaturas digitais, alicerçadas em algoritmos criptográficos robustos, conferem confiabilidade e segurança aos documentos eletrônicos; a compreensão dos mecanismos técnicos que sustentam essa tecnologia. Essa compreensão é fundamental para juristas e legisladores, garantindo que as normas e práticas legais acompanhem o ritmo acelerado da inovação tecnológica.

Propõe-se, portanto, uma investigação mitigada da intersecção entre a teoria dos negócios jurídicos e os principais princípios contratuais assinados digitalmente; através de uma revisão bibliográfica pormenorizada, que abarca a doutrina clássica do direito civil, assim como as recentes discussões sobre direito digital e tecnologia da informação, o objetivo é oferecer uma análise crítica sobre o impacto das assinaturas digitais na formação de negócios jurídicos em contratos eletrônicos.

1. TEORIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS NO CONTEXTO DIGITAL

A teoria dos negócios jurídicos ocupa um lugar central no direito civil, estabelecendo os fundamentos pelos quais os indivíduos exercem sua autonomia privada dentro do ordenamento jurídico; contemplando a análise dos elementos constitutivos, dos princípios norteadores e das

condições de validade dos negócios jurídicos, fornecendo um arcabouço teórico para compreender a formação, execução e extinção dos atos jurídicos.

“[...] Os fatos jurídicos lato sensu são classificados em fato jurídico stricto sensu, ato-fato jurídico, ato jurídico stricto sensu e, por fim, negócios jurídicos” (Miranda, 1970, p. 7)

Por sua vez, “os negócios jurídicos como atos lícitos que visam adquirir, resguardar, transferir, modificar ou extinguir direitos; a manifestação da vontade é o cerne da teoria dos negócios jurídicos, sendo essencial que esta seja livre e consciente para que o ato jurídico seja válido” (Diniz, 2017, p. 234 – 235).

Noutro bordo, Carlos Roberto Munhoz, destaca que a autonomia da vontade, embora fundamental, não é absoluta, cedendo passo aos princípios da função social do contrato e da boa-fé objetiva (Munhoz, 2007, p. 402). Esses princípios asseguram que os contratos não apenas sirvam aos interesses das partes, mas também atendam às exigências de justiça social e lealdade nas relações.

Além da vontade, os negócios jurídicos devem observar outros requisitos como a capacidade das partes, objeto lícito e forma prescrita em lei; a falta de qualquer um desses requisitos pode acarretar a nulidade ou anulabilidade do negócio jurídico, conforme explica Diniz. Este aspecto sublinha a complexidade dos negócios jurídicos e a necessidade de uma análise cuidadosa para garantir sua validade e eficácia.

A evolução do mundo contemporâneo, marcada pelo crescente avanço da tecnologia, impõe ao Direito a necessidade de constante adaptação. No âmbito das obrigações, essa adaptação se torna particularmente desafiadora, diante da emergência de novas formas de contratação e interação social que transcendem os limites do mundo físico. Nesse contexto, a teoria geral das obrigações, pilar fundamental do Direito Civil, precisa ser reinterpretada à luz dos princípios da boa-fé, da razoabilidade e da segurança jurídica, a fim de abarcar as nuances do ambiente digital e tutelar os interesses das partes de forma justa e equitativa (Pereira, 2020, p. 153).

Maria Helena Diniz, “[...] a teoria dos negócios jurídicos, embora consolidada na tradição jurídica, deve ser constantemente revisitada e adaptada para refletir as mudanças sociais e tecnológicas”. Essa afirmação ressalta a natureza dinâmica do direito e a importância de uma abordagem flexível e atualizada na aplicação dos seus princípios aos casos concretos.

No contexto digital, é necessária a observação de algumas nuances em espécies de contratos convencionados pelo meio eletrônico, temos como exemplos: (i) contratos celebrados por menores de idade, onde a capacidade das partes deve ser verificada com atenção, considerando as

especificidades do meio digital; (ii) contratos de compra e venda online, em que a forma de celebração do contrato e a entrega do bem devem ser adequadas às características do ambiente digital.

Portanto, sem pretensões de aprofundar no tema, temos os termos de uso de plataformas digitais comprometidos com os riscos do uso sem controle adequado, mesmo observando as regras e princípios do direito civil brasileiro, tem-se a necessidade de uma regulação para a realidade do uso dos meios tecnológicos para aperfeiçoamento do negócio jurídico, em especial, contratos eletrônicos.

1.1 Autonomia da vontade e a boa-fé

O Direito Civil, no campo negocial, como ramo do direito que regula as relações privadas entre os indivíduos, encontra nos princípios da autonomia da vontade e da boa-fé pilares fundamentais que norteiam a formação, a execução e a interpretação dos negócios jurídicos, aplicando-se ao contexto digital.

A autonomia da vontade, consagrada no art. 421 do Código Civil Brasileiro (CCB), reconhece a liberdade dos indivíduos em contratar e determinar livremente os termos de seus acordos, dentro dos limites impostos pela lei. Essa liberdade, "representa a essência da liberdade contratual, permitindo que os indivíduos moldem suas relações jurídicas de acordo com suas necessidades e expectativas" (Tartuce, 2020, p. 45).

A importância da autonomia da vontade se reflete na dinâmica das relações jurídicas, permitindo que as partes personalizem seus contratos, adequando-os às suas particularidades e interesses. Essa liberdade contratual impulsiona o desenvolvimento das relações negociais, promovendo a autodeterminação e a flexibilidade nas transações civis.

No entanto, a autonomia da vontade não é absoluta, encontrando limites nos princípios da ordem pública, dos bons costumes e da função social do contrato. A necessidade de proteger os interesses da coletividade e garantir a justiça social impõe restrições à liberdade individual, como no caso de contratos que violam direitos fundamentais ou que geram desequilíbrio contratual em favor de uma das partes.

A boa-fé, por sua vez, configura-se como um princípio fundamental que permeia todas as fases do negócio jurídico, impondo às partes um padrão de conduta baseado em honestidade, lealdade e confiança mútua. Essa conduta se traduz em deveres de agir com transparência,

probidade e diligência, buscando sempre a preservação dos interesses das partes e a justa composição do negócio.

A boa-fé objetiva, prevista no art. 422 do CCB, estabelece um dever geral de conduta que se aplica a todos os negócios jurídicos, independentemente da vontade das partes. “A boa-fé objetiva impõe às partes um comportamento leal e probo, de acordo com os padrões éticos e sociais da comunidade” (Diniz, 2017, p. 424).

Nesse sentido, a boa-fé objetiva se manifesta em diversos deveres específicos, como o dever de informação, o dever de agir com prudência e diligência, o dever de colaboração e o dever de evitar comportamentos abusivos ou enganosos. A observância desses deveres é essencial para garantir a higidez das relações jurídicas e evitar conflitos entre as partes.

A boa-fé, autonomia da vontade e os demais institutos que tradicionalmente permitia às partes estabelecer os termos de seus negócios jurídicos, agora deve ser navegada e analisada no âmbito eletrônicos, onde o consentimento pode ser manifestado com um simples clique.

Este cenário exige uma atenção redobrada para garantir que a manifestação de vontade seja genuína e informada, preservando a liberdade contratual dentro do ambiente virtual. Simultaneamente, a boa-fé se torna ainda mais crucial, orientando as partes a agir com lealdade e transparência, especialmente considerando os desafios relacionados à segurança da informação e à privacidade online.

A observância desses princípios no cenário digital não apenas fortalece a confiança nas transações eletrônicas, mas também promove um ambiente de negócios virtuais mais justo e equitativo.

Logo, a liberdade individual na celebração dos contratos encontra na boa-fé um limite e um direcionamento, garantindo que essa liberdade seja exercida de forma justa e responsável, ao passo que, a boa-fé atua como um complemento à autonomia da vontade, assegurando que os contratos sejam interpretados e executados de acordo com a intenção das partes e os princípios da justiça e da equidade. Essa interdependência entre os princípios é essencial para garantir a coerência e a harmonia do sistema jurídico.

Além disso, a aplicação dos princípios da autonomia da vontade e da boa-fé enfrenta novos desafios, onde a crescente complexidade das relações jurídicas, a globalização dos mercados e o avanço das tecnologias exigem uma constante reinterpretação e adaptação desses princípios. A proteção dos consumidores, o combate à fraude e a regulação dos contratos eletrônicos são

exemplos de áreas que demandam uma atenção especial no que diz respeito à aplicação dos princípios em tela.

Destarte, ao enfrentar os desafios impostos pelo contexto digital aos fundamentos do direito civil, como a autonomia da vontade e a boa-fé, emerge uma questão intrigante: como as inovações tecnológicas podem ser aliadas na superação desses obstáculos? A complexidade das interações digitais, com suas nuances e peculiaridades, exige não apenas uma adaptação das normas jurídicas, mas também a adoção de ferramentas tecnológicas que reflitam e reforcem os princípios jurídicos no ambiente virtual.

Neste cenário, os contratos eletrônicos e assinaturas digitais surgem como protagonistas, prometendo uma harmonização entre a tradição jurídica e a inovação digital. Esta discussão nos conduz através de uma exploração detalhada de como as tecnologias emergentes podem ser habilmente integradas aos princípios jurídicos fundamentais, garantindo que a autonomia da vontade e a boa-fé sejam preservadas e reforçadas em um ambiente virtual.

O Direito Civil, em especial o Direito Negocial, devem aprimorar as soluções digitais que equilibrem a liberdade individual com a necessidade de proteção social, sem comprometer a segurança jurídica e a previsibilidade das relações contratuais.

2. CONTRATOS ELETRÔNICOS E ASSINATURAS DIGITAIS

Em paralelo, a evolução tecnológica tem redefinido muitos aspectos das relações jurídicas, especialmente com a crescente adoção de contratos eletrônicos e a implementação de assinaturas digitais. Essas inovações refletem a transição do papel para o digital, marcando um avanço significativo na forma como os acordos são negociados, formalizados e armazenados. A natureza eletrônica desses contratos traz inúmeras vantagens, como maior eficiência e redução de custos, assim como apresenta desafios únicos relacionados à segurança, autenticidade e legalidade.

Os contratos eletrônicos, definidos como acordos firmados e executados por intermédio de plataformas digitais são agora uma realidade incontornável no cenário comercial global; essa modalidade contratual é particularmente vantajosa em um mundo cada vez mais interconectado, permitindo que partes em diferentes partes do globo concluam transações com rapidez e sem as barreiras físicas tradicionais. No entanto, a validade desses contratos muitas vezes depende do enquadramento legal específico de cada jurisdição, que deve reconhecer e regular adequadamente tais acordos para garantir sua força jurídica e executória.

As assinaturas digitais surgem como uma solução robusta para o desafio da autenticação e integridade em contratos eletrônicos; utilizando criptografia, as assinaturas digitais vinculam de forma segura uma assinatura eletrônica ao seu signatário, garantindo que a assinatura não possa ser refutada ou alterada após a execução do contrato. Essa tecnologia não apenas fortalece a segurança dos contratos eletrônicos, mas também facilita a conformidade com as regulamentações legais, assegurando que os acordos sejam reconhecidos e tenham validade legal em diversas jurisdições.

A assinatura digital oferece diversos benefícios, como: redução de custos, elimina a necessidade de impressão, assinatura manual e envio físico de documentos; agilidade, permite a assinatura de documentos em tempo real, de qualquer lugar do mundo; segurança, garante a integridade e autenticidade dos documentos, evitando fraudes e falsificações; sustentabilidade, Contribui para a preservação do meio ambiente, reduzindo o consumo de papel e outros recursos.

Nesse quadro, “acredita que os desafios da assinatura digital serão superados com o tempo e que a ferramenta continuará a se consolidar como um componente fundamental do ecossistema digital” (Soares, 2023, p. 110). Essa crescente familiaridade com a tecnologia e a necessidade de segurança e confiabilidade nas transações eletrônicas impulsionarão a adoção da assinatura digital em diversos setores da sociedade.

Entretanto, a adoção generalizada de contratos eletrônicos e assinaturas digitais requer uma reflexão contínua sobre as implicações legais, técnicas e éticas; a harmonização das leis em diferentes países e a educação dos usuários sobre os riscos e benefícios associados são passos cruciais para assegurar que o potencial dessas tecnologias seja plenamente realizado. À medida que avançamos para uma era cada vez mais digitalizada, é imperativo que o direito evolua para acompanhar as inovações tecnológicas, garantindo que os princípios de justiça, segurança e eficiência sejam mantidos nas novas formas de contratação.

2.1. Evolução, conceitos e características dos contratos eletrônicos;

A fascinante história dos contratos eletrônicos revela uma trajetória de adaptação e inovação, moldada pelas mudanças tecnológicas e sociais; desde os primórdios da internet comercial, a forma como empresas e consumidores interagem e realizam transações foi transformada, culminando no desenvolvimento de contratos que existem e são executados inteiramente no ambiente digital. Essa transformação não se deu de forma instantânea, mas se desenrolou ao longo de várias décadas, à medida que a tecnologia avançava e as leis se adaptavam para acomodar novas formas de comunicação e comércio.

Nos primórdios da internet, a ideia de realizar transações comerciais online era revolucionária; os contratos ainda eram predominantemente em papel, e a noção de acordos digitais se limitava a contextos muito específicos. No entanto, com o aumento do acesso à internet e o desenvolvimento do comércio eletrônico, as empresas começaram a explorar as possibilidades dos contratos eletrônicos para facilitar transações mais rápidas e eficientes. Esse período inicial foi marcado por incertezas legais e técnicas, com debates jurídicos focando na validade e aplicabilidade de acordos digitais.

Com a internet se tornando cada vez mais integrada à vida cotidiana, a necessidade de um marco legal claro para contratos eletrônicos se tornou evidente; em muitas jurisdições, isso resultou na promulgação de leis específicas que reconheciam e regulamentavam os contratos eletrônicos. Um exemplo notável é o site *Electronic Signatures in Global and National Commerce Act* (Electronic Signatures in Global and National Commerce Act, 15 U.S.C. §§ 7001–7006 (2000). <https://uscode.house.gov/view.xhtml?path=/prelim@title15/chapter96&edition=prelim>, Acesso em: 08 jan. de 2024) promulgado nos Estados Unidos em 2000, que forneceu um marco legal federal para o uso de assinaturas eletrônicas e contratos eletrônicos.

Em conjunto com os desenvolvimentos legais, avanços tecnológicos como a criptografia e a certificação digital passaram-se a abordar as principais preocupações relacionadas à segurança e autenticidade dos contratos eletrônicos. Essas tecnologias possibilitaram a criação de assinaturas digitais, que oferecem um meio de verificar a identidade das partes e a integridade do contrato.

O impacto dessas inovações foi profundo, possibilitando não apenas a expansão do comércio eletrônico, mas também a emergência de novos modelos de negócios totalmente digitais. Plataformas de software como serviço (SaaS), mercados online e serviços baseados em assinatura são apenas alguns exemplos de como os contratos eletrônicos facilitaram novas formas de interação econômica.

No entanto, a evolução dos contratos eletrônicos também trouxe desafios, especialmente em relação à inclusão digital e ao acesso à tecnologia. A disparidade no acesso à internet e nas habilidades digitais pode limitar a capacidade de indivíduos e empresas de participar plenamente da economia digital, levantando questões sobre equidade e justiça no ambiente online.

No contexto da sociedade digital, os contratos eletrônicos se apresentam como ferramentas essenciais para o comércio e a interação social. No entanto, a sua efetividade depende da constante atualização das leis e práticas contratuais, a fim

de garantir a justiça, a acessibilidade e a adequação às demandas contemporâneas (Bruno, 2021, p. 123).

À medida que avançamos, a trajetória dos contratos eletrônicos continuará a ser moldada por inovações tecnológicas, mudanças sociais e desenvolvimentos legais. A próxima etapa dessa evolução pode muito bem envolver a integração de tecnologias emergentes, como *blockchain* e contratos inteligentes, que prometem revolucionar ainda mais a forma como os acordos são feitos e executados no mundo digital.

2.2. Singularidades jurídicas dos contratos eletrônicos

A adaptação do ordenamento jurídico às novas realidades impostas pela digitalização das relações comerciais e sociais. A evolução tecnológica, particularmente a internet, transformou profundamente a maneira como contratos são formulados, negociados e executados, exigindo uma reinterpretação de princípios contratuais tradicionais e a introdução de novas normativas para abordar essas mudanças.

Os contratos eletrônicos em geral – ou contratos eletrônicos civis – são aqueles cuja celebração se dá em meio eletrônico. Por seu lado, o meio eletrônico consiste em aparatos de informática (celulares, *tablets*, computadores) ligados em rede, pública ou privada, homogênea³ ou não, ou por meio de tecnologia semelhante de fluxo de dados” (Gramstrup, 2018, p. 2).

Um dos aspectos distintivos dos contratos eletrônicos é a forma como a vontade das partes é manifestada. Diferentemente dos contratos tradicionais, onde a assinatura manuscrita serve como expressão de vontade, nos contratos eletrônicos, essa manifestação ocorre por meio de cliques em botões como "Aceito" ou "Concordo", ou através de assinaturas digitais, cuja validade jurídica é assegurada por legislações específicas, como a Medida Provisória nº 2.200-2/2001 no Brasil.

A identificação das partes em contratos eletrônicos também apresenta peculiaridades, dada a natureza virtual das transações. A certificação digital, por exemplo, desempenha um papel crucial na autenticação das partes, garantindo a segurança e a confiança nas transações online.

Além disso, a questão da jurisdição e da lei aplicável nos contratos eletrônicos é complexa, devido à natureza transnacional da internet; determinar o foro competente e a legislação aplicável pode ser desafiador quando as partes envolvidas estão situadas em diferentes jurisdições, o que demanda uma análise cuidadosa dos elementos de conexão e, muitas vezes, a inclusão de cláusulas de eleição de foro nos contratos eletrônicos.

A formação do contrato eletrônico é outro ponto que merece atenção, especialmente no que se refere ao momento da conclusão do contrato. Diferentemente dos ambientes físicos, onde a troca de documentos assinados marca a formação do contrato, nos ambientes virtuais, a formação pode ocorrer no momento em que o aceite é enviado eletronicamente, o que pode gerar incertezas sobre o exato momento da celebração do contrato.

As disposições relativas à informação e transparência são fundamentais nos contratos eletrônicos, especialmente em transações com consumidores; a legislação consumerista, como o Código de Defesa do Consumidor no Brasil, estabelece requisitos rigorosos para que as informações sejam apresentadas de forma clara e acessível, garantindo que os consumidores estejam plenamente informados antes de manifestar sua aceitação.

A questão da prova nos contratos eletrônicos também é singular; a volatilidade dos dados digitais e a facilidade de alteração dos documentos eletrônicos exigem mecanismos confiáveis para assegurar a integridade e a autenticidade das informações, o que muitas vezes é garantido por tecnologias como a blockchain, que proporciona um registro imutável das transações.

Os contratos eletrônicos enfrentam ainda desafios relacionados à proteção de dados pessoais e à privacidade dos usuários; a crescente preocupação com a segurança dos dados na internet levou à implementação de legislações rigorosas, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil, que impõem obrigações específicas às partes envolvidas em contratos eletrônicos no que diz respeito ao tratamento e à proteção de dados pessoais.

A rescisão e a resolução de disputas em contratos eletrônicos também apresentam particularidades. Mecanismos alternativos de resolução de disputas, como a arbitragem e a mediação online, têm ganhado destaque como formas eficazes e eficientes de resolver litígios decorrentes de contratos eletrônicos, evitando os custos e a morosidade do sistema judiciário tradicional.

Nas contratações interativas, haverá uma direta interatividade entre o sujeito de direito e um sistema pré-programado, normalmente um site disponibilizado na Internet” (Rebouças, 2018, p. 128). Portanto, os contratos eletrônicos trazem consigo uma série de singularidades jurídicas que demandam uma compreensão aprofundada das especificidades do ambiente digital.

3. ATRIBUTOS TÉCNICOS DAS ASSINATURAS DIGITAIS

A relevância das assinaturas digitais no cenário atual é indiscutível, transformando completamente as práticas de transações no meio online; essa inovação tem permitido a

formalização de contratos e a autenticação de documentos de maneira rápida e segura, dispensando o contato físico e a burocracia do papel. As assinaturas digitais introduzem eficiência nos procedimentos comerciais e jurídicos e asseguram uma proteção avançada, preservando a integridade e a veracidade dos documentos eletrônicos.

Enquanto, “a confiabilidade de um documento digital é mantida pela capacidade de confirmar que seu conteúdo não sofreu alterações após a aplicação da assinatura digital, um aspecto vital para sua aceitação legal em transações online, onde o risco de modificações indevidas deve ser minuciosamente controlado” (Menezes, 2023, p. 234). A autenticidade, por sua vez, assegura que a assinatura digital atrelada a um documento é definitivamente ligada ao seu signatário, oferecendo um nível de segurança que raramente se alcança em documentos físicos (Barbosa, 2022, p 12.)

O ordenamento jurídico brasileiro tem evoluído para incorporar o uso das assinaturas digitais, ajustando-se para garantir um suporte legal às transações eletrônicas. Esse movimento legislativo é crucial para estabelecer um ambiente legal que proteja a validade e segurança dessas transações.

Apesar dos benefícios claros, como a redução de custos e o aumento de eficiência, a implementação das assinaturas digitais também apresenta desafios, especialmente em relação à segurança dos dados e à privacidade. A adoção dessa tecnologia demanda uma infraestrutura de cibersegurança sólida para combater fraudes e proteger as informações dos usuários.

Portanto, a confiança nas transações digitais depende tanto da tecnologia quanto de um arcabouço legal adequado e de práticas de segurança efetivas. A constante evolução das ameaças digitais requer uma vigilância permanente e a atualização frequente dos sistemas de segurança, além de leis que se ajustem rapidamente às novas tecnologias.

Em suma, as assinaturas digitais marcam um progresso significativo nas operações comerciais e jurídicas digitais, combinando eficiência, segurança e conformidade legal, essenciais na era digital. No entanto, para sua ampla adoção e aceitação, é necessário não só avanço tecnológico, mas também a evolução constante das normas legais e das práticas de segurança, assegurando a proteção e a confiança dos usuários em transações online.

A crescente adoção de assinaturas digitais em operações online exige uma atenção especial das leis para assegurar segurança, integridade e confiabilidade nessas atividades. A Medida Provisória nº 2.200-2 de 2001 (BRASIL. Medida Provisória nº 2.200-2, de 4 de agosto de 2001.

Institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 ago. 2001), que cria a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), exemplifica essa iniciativa, conferindo validade legal às assinaturas digitais.

O Congresso Nacional tem um papel vital na criação e revisão de normas para transações eletrônicas e assinaturas digitais, devendo acompanhar as evoluções tecnológicas e sociais para propor legislações abrangentes e inclusivas. A rápida inovação tecnológica demanda leis flexíveis que possam ser atualizadas para enfrentar novos desafios.

É crucial que o Congresso promova debates e políticas que equilibrem inovação tecnológica, segurança das transações, privacidade dos usuários e proteção de dados, desenvolvendo um marco legal robusto e adaptável. A cooperação internacional também é fundamental, dada a natureza global da internet, exigindo esforços conjuntos para o reconhecimento mútuo de assinaturas digitais e a interoperabilidade dos sistemas, fortalecendo assim a segurança e eficiência das transações digitais internacionais.

Por outro lado, os elementos técnicos das assinaturas digitais são essenciais para sua aceitação e efetividade legal. No contexto brasileiro, a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil) fornece o alicerce legal e técnico necessário para a implementação e uso de assinaturas digitais, conforme estabelecido pela Medida Provisória nº 2.200-2 de 2001. Essa medida legislativa institui um sistema de certificação digital que endossa a autenticidade, integridade e legalidade de documentos eletrônicos. Apesar de sua robustez, a infraestrutura enfrenta desafios, como a complexidade técnica e a necessidade de ampla adoção, que podem comprometer sua eficácia.

A tecnologia subjacente às assinaturas digitais se baseia na criptografia de chave pública, um método no qual uma chave é empregada para assinar um documento digitalmente, e outra, pública, é usada para verificar essa assinatura. A chave privada, mantida em segredo pelo detentor, é utilizada para gerar uma assinatura única para cada documento, assegurando sua autenticidade e integridade. Esse procedimento inclui a criação de um resumo criptográfico do documento através de uma função *hash*¹, que é posteriormente criptografado com a chave privada do signatário para compor a assinatura digital. Contudo, essa tecnologia enfrenta desafios, como a gestão segura das chaves privadas e a necessidade de conscientização dos usuários sobre práticas seguras.

¹ HASH é uma sequência de caracteres de tamanho fixo gerada a partir de um documento ou mensagem de qualquer tamanho. Ele funciona como uma "impressão digital" do conteúdo original, garantindo sua integridade e autenticidade.

Do ponto de vista legal, a confiabilidade das assinaturas digitais depende não apenas da força dos algoritmos criptográficos, mas também da eficácia dos processos de verificação e da infraestrutura de certificação digital. A legislação brasileira, por meio da ICP-Brasil, estipula padrões rigorosos para a emissão e gerenciamento de certificados digitais, assegurando que as autoridades certificadoras sigam procedimentos estritos para garantir a confiabilidade do sistema. Entretanto, desafios como a interoperabilidade entre diferentes sistemas de certificação e a atualização constante contra ameaças cibernéticas são essenciais para manter a confiança no sistema.

É crucial que os juristas tenham um entendimento profundo dos aspectos técnicos das assinaturas digitais para sua aplicação e interpretação corretas no âmbito legal; a integração dessa tecnologia no direito facilita transações seguras e eficientes, contribuindo para a modernização do sistema jurídico e sua adaptação às demandas da era digital. No entanto, a adoção generalizada enfrenta barreiras, como a resistência à mudança e a falta de conhecimento técnico entre os profissionais do direito, necessitando de iniciativas educacionais e de sensibilização.

Além disso, a segurança das transações eletrônicas, a proteção contra fraudes e, principalmente, a integridade são preocupações centrais na formação de contratos eletrônicos.

Ao verificar a autenticidade e a integridade de um documento eletrônico, o processo envolve a decodificação do hash criptografado usando a chave pública do emissor. Se os valores decodificados corresponderem aos originais, confirma-se que o documento e a assinatura são autênticos e não foram alterados (Pinheiro, 2022, p. 45).

As assinaturas digitais não apenas vinculam as partes ao conteúdo do contrato, mas também facilitam a verificação posterior do documento, essencial para a resolução de disputas.

A questão da jurisdição e da aplicabilidade da lei também é complexa no contexto dos contratos eletrônicos, devido à natureza transfronteiriça das transações na internet. Como a obra "Direito, Processo e Tecnologia". A jurisdição brasileira é aplicável a questões relacionadas à internet se qualquer uma das seguintes condições for atendida: (a) réu, qualquer nacionalidade, tem o **domicílio no Brasil**, [...] (b) a obrigação tiver de ser **cumprida no Brasil**, [...] (c) fato ocorrido ou **ato praticado no Brasil**, [...] (d) relações de **consumo** [...] (WOLKART, *et. al*, 2020, p. 28 – 39, grifo nosso).

3.1. Fundamentos da criptografia, certificados digitais e infraestrutura de chaves públicas

A criptografia serve como a pedra angular da segurança de dados digitais, utilizando algoritmos matemáticos para codificar informações de forma que apenas destinatários autorizados as decifrem. No âmbito da segurança da internet, a criptografia de chave pública assume um papel fundamental, viabilizando a implementação de assinaturas e certificados digitais.

A identificação confiável do proprietário de uma chave pública é fundamental para o funcionamento correto das técnicas de criptografia assimétrica e de assinatura digital. Uma chave pública é composta por uma mera sequência de bytes que não permite a identificação direta de seu proprietário (Maziero, 2019, p. 366).

No cerne da criptografia de chave pública reside um par de chaves matematicamente relacionadas: a chave pública, de livre divulgação, e a chave privada, que deve ser mantida em sigilo absoluto por seu proprietário; a chave pública é utilizada para criptografar informações, que, por sua vez, só podem ser decriptadas pela chave privada correspondente. Essa engenhosa estratégia garante a confidencialidade e a integridade dos dados, assim como também estabelece a base para a implementação segura de assinaturas; através da chave privada, o signatário cria um selo digital único em documentos eletrônicos, assegurando sua autenticidade e irrefutabilidade.

Os certificados digitais assumem a função de uma identidade eletrônica para indivíduos, sites e organizações na internet, facilitando transações seguras. Emitidos por Autoridades Certificadoras (ACs), que verificam a identidade do solicitante antes de associar sua chave pública ao certificado, eles se tornam elementos indispensáveis para a autenticação eletrônica, garantindo a segurança das transações online, como afirmam, "os certificados digitais são fundamentais para a autenticação eletrônica e a segurança das transações na internet" (Oliveira, 2022, p. 37).

A Infraestrutura de Chaves Públicas (ICP) surge como um sistema que viabiliza a emissão, o gerenciamento e a revogação de certificados digitais, estabelecendo uma cadeia de confiança. A efetividade da ICP depende da segurança das ACs e da robustez dos algoritmos criptográficos utilizados, enfrentando desafios como a constante atualização contra vulnerabilidades emergentes e a garantia da compatibilidade entre sistemas de certificação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do estudo percorreu a teoria dos negócios jurídicos e os avanços tecnológicos, evidenciando a complexidade das relações jurídicas na era digital. Observou-se que a transição para o ambiente digital reconfigurou conceitos fundamentais dos negócios jurídicos, exigindo uma revisão dos seus elementos e princípios norteadores, como a autonomia da vontade e a boa-fé. Além disso, os contratos eletrônicos e as assinaturas digitais, ao destacar a necessidade de adaptar as estruturas contratuais às peculiaridades digitais, também revelaram que não cumprem integralmente os princípios contratuais tradicionais.

A partir da análise realizada, constatou-se que existem lacunas significativas na legislação vigente, sublinhando a necessidade urgente de reformas para garantir, principalmente, a segurança jurídica e a validade legal dos contratos digitais.

Do ponto de vista técnico, os fundamentos da criptografia, dos certificados digitais e da infraestrutura de chaves públicas são essenciais para a implementação e o reconhecimento legal das assinaturas digitais. Esses aspectos técnicos não apenas facilitam a execução segura de contratos eletrônicos, mas também reforçam a confiança digital, que é crucial para a efetivação das transações no ambiente virtual.

Juridicamente, o reconhecimento legal das assinaturas digitais e a necessidade de adaptar as normativas aos avanços tecnológicos são passos indispensáveis para a consolidação da segurança jurídica nas relações contratuais digitais. A legislação deve, portanto, oferecer respostas claras e coerentes aos desafios impostos pela digitalização, equilibrando a inovação tecnológica com a proteção dos direitos fundamentais e a promoção da justiça.

A intersecção entre direito e tecnologia, evidenciada pelo estudo, demanda uma colaboração holística entre juristas, tecnólogos, legisladores e a sociedade para construir um arcabouço jurídico-tecnológico que responda aos desafios atuais e seja capaz de se adaptar às inovações futuras, garantindo a justiça, a equidade e a eficiência nas relações jurídicas digitais.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, M. C. D. **Direito digital e proteção de dados pessoais**. 3ª ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2022.

BRASIL. Medida Provisória nº 2.200-2, de 4 de agosto de 2001. Institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 ago. 2001,

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/antigas_2001/2200-2.htm>, Acesso em: 14 jan. de 2024.

BRUNO, Glauco. **Contratos eletrônicos no contexto da sociedade digital: desafios e perspectivas**. Revista Brasileira de Direito Civil, Belo Horizonte, v. 134, n. 1, 2021.

DINIZ, M. H. **Curso de direito civil brasileiro**. 32ª ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

ELECTRONIC SIGNATURES IN GLOBAL AND NATIONAL COMMERCE ACT. 15 U.S.C. <<https://uscode.house.gov/view.xhtml?path=/prelim@title15/chapter96&edition=prelim>>, Acesso em: 08 jan. de 2024.

GRAMSTRUP, Erik Frederico. **Contratos Eletrônicos: formação, consentimento, lei e jurisdição aplicável**. Revista de Direito Recuperacional e Empresa, 2018.

MAZIERO, Carlos Alberto. Sistemas operacionais: conceitos e mecanismos. **Recurso Eletrônico**. Curitiba: DINF - UFPR, 2019.

MENEZES, A. L. de. **Segurança da informação e criptografia**. 5ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2023.

MIRANDA, Francisco Cavalcanti Pontes de. **Tratado das ações**. São Paulo: Revista dos tribunais, 1970.

MUNHOZ, Carlos Roberto. **Curso de Direito Civil**. 5ª ed. São Paulo: Editora Juruá, 2007.

OLIVEIRA, A. C., & Souza, D. C. **Segurança da informação: Conceitos, princípios e práticas**. Elsevier, 2022.

PINHEIRO, Patricia Peck; WEBER, Sandra Paula Tomazi; OLIVEIRA NETO, Antonio Alves de. **Fundamentos dos negócios e contratos digitais**. 1ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2022.

REBOUÇAS, Rodrigo F. **Contratos Eletrônicos: Formação e Validade Aplicações Práticas**. 2ª Edição. São Paulo. Revista e Ampliada. Grupo Almedina, 2018. P. 128. E-book. ISBN 9788584933105. <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584933105/>>. Acesso em: 12 nov. de 2023.

SOARES, Bruno de Oliveira. **Direito Digital: teoria e prática**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2023.

TARTUCE, Flávio. **Direito civil: teoria geral dos contratos e contratos em espécie**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

WOLKART, Erik Navarro; LAUX, Francisco De Mesquita; RAVAGNANI, Giovani Dos Santos; LUCON, Paulo Henrique Dos Santos. **Direito, Processo e Tecnologia**. 1ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2020.