

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI BACHARELADO
EM DIREITO**

JHONATAN COELHO DE OLIVEIRA

DIREITO PROCESSUAL PENAL E AS NOVAS TECNOLOGIAS

TERESINA

2023

JHONATAN COELHO DE OLIVEIRA

DIREITO PROCESSUAL PENAL E AS NOVAS TECNOLOGIAS

Artigo de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora do Centro Universitário UNINOVAFAPI, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Direito.

Orientador: Ivonaldo da silva Mesquita

TERESINA

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

O48d Oliveira, Jhonatan Coelho de.

Direito processual penal e as novas tecnologias. Jhonatan Coelho de Oliveira – Teresina: UNINOVAFAPI, 2023.

Orientador (a): Prof. Ivonaldo da Silva Mesquita. UNINOVAFAPI, 2023.

30. p.; il. 23cm.

Artigo (Graduação em Direito) – UNINOVAFAPI, Teresina, 2023.

1. Direito. 2. Tecnologia. 3. Processo penal. I. Título.
II. Oliveira, Jhonatan Coelho de. III. Mesquita,
Ivonaldo da Silva.

CDD 341.43

Catálogo na publicação

Francisco Renato Sampaio da Silva – CRB/1028

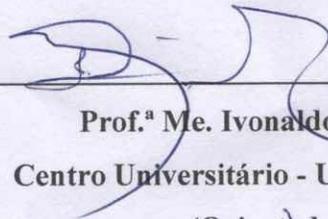
JHONATAN COELHO DE OLIVEIRA

DIREITO PROCESSUAL PENAL E AS NOVAS TECNOLOGIAS

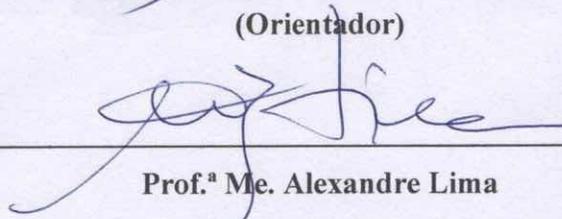
Artigo de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora do Centro Universitário UNINOVAFAPI, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Direito.

Data de Aprovação: 22 / 11 / 2023

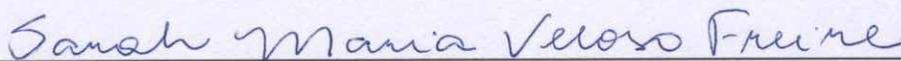
BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Me. Ivonaldo Mesquita
Centro Universitário - UNINOVAFAPI
(Orientador)



Prof.ª Me. Alexandre Lima
Centro Universitário - UNINOVAFAPI
(1º Examinador)



Prof.ª Me. Sarah Maria
Centro Universitário - UNINOVAFAPI
(2º Examinador)

AGRADECIMENTOS

A Deus por ouvir as minhas orações e daqueles que me cercam, me protegendo e me guiando.

A minha família, especialmente aos meus pais que sempre estiveram ao meu lado me amparando e apoando.

A meu orientador, professor mestre Ivonaldo Mesquita, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e pela atenção dada.

E a todos que fizeram parte da minha formação ao longo desses anos, muito obrigado.

DIREITO PROCESSUAL PENAL E AS NOVAS TECNOLOGIAS

JHONATAN COELHO DE OLIVEIRA

RESUMO

Diversas garantias fundamentais e direitos da personalidade vêm tendo seu perfil modificado por conta de um diálogo direto com o desenvolvimento da tecnologia. Desde as tecnologias que permitem um maior fluxo de informação e o crescimento das possibilidades de liberdade de expressão até mesmo o fortalecimento e objetivação de garantias sobre a privacidade, por conta do tratamento dos dados pessoais, o diálogo contínuo entre o desenvolvimento tecnológico e a proteção da personalidade representa um dos assuntos fundamentais atualmente. O desenvolvimento das tecnologias de inteligência artificial ocasionou efeitos que não devem ser entendimentos simplesmente como quantitativos, visto que representam uma transformação na subjetividade das relações entre as pessoas e a tecnologia. Dessa forma, os computadores passaram a não ser compreendidos como ferramentas de cálculos, sistematizações ou classificações. O presente estudo, por meio de uma revisão bibliográfica, tem como objetivo analisar os avanços tecnológicos e o processo penal no Brasil. Conclui-se que se tornou fundamental que os juristas se apresentem atualizados com o tema para que a doutrina acompanhe os avanços tecnológicos.

Palavras-chave: Direito. Tecnologia. Processo Penal.

ABSTRACT

Several fundamental guarantees and personality rights have been changing their profile due to a direct dialogue with the development of technology. From the technologies that allow a greater flow of information and the growth of freedom of expression possibilities to the strengthening and objectification of guarantees on privacy, due to the processing of personal data, the continuous dialogue between technological development and the protection of personality represents one of the fundamental subjects nowadays. The development of artificial intelligence technologies caused effects that should not be understood simply as quantitative, since they represent a transformation in the subjectivity of relations between people and technology. In this way, computers are no longer understood as calculation, systematization or classification tools. The present study, through a bibliographic review, aims to analyze technological advances and criminal procedure in Brazil. It is concluded that it has become essential for Law operators to present themselves updated with the theme so that the doctrine follows technological advances.

Keywords: Law. Technology. Criminal proceedings.

1 INTRODUÇÃO

O mundo atual experimenta uma constante revolução tecnológica, visto que o desenvolvimento da área modificou a vida da população mundial. Tecnologias como smartphones e computadores, permitem uma maior interação com o mundo, aproximando as pessoas, oferecendo notícias, entretenimentos, educação, entre outros. O desenvolvimento tecnológico, que atingiu a sociedade moderna, pode ser observado em diversas áreas, como o comércio eletrônico, educação à distância, telemedicina, redes sociais, desenvolvimento científico, econômico, entre outros. Dessa forma, os instrumentos tecnológicos revolucionaram a vida da população em praticamente todo o mundo, permitindo novas formas de comunicação, transações bancárias, compras, vendas, notícias e entretenimento.

O desenvolvimento das novas tecnologias possibilitou que a internet fosse popularizada, causando assim um ambiente de significativo volume, celeridade e diversidade de informações que estão disponíveis constantemente aos governos, organizações e pessoas comuns, em todo lugar e em todo instante. Afinal, quais os impactos da utilização das novas tecnologias no Processo Penal?

O presente estudo tem como objetivo geral apresentar as tecnologias no ambiente jurídico brasileiro. Como objetivos específicos, destacam-se apresentar os avanços tecnológicos, metaverso e a inteligência artificial, analisar as novas tecnologias e o processo penal e, por fim, verificar os desafios jurídicos enfrentados pelos juristas no que se refere ao metaverso.

O conceito de novas tecnologias, inteligência artificial e metaverso é inovador, quase uma proposta de imersão em filmes que, há pouco tempo, eram considerados de ficção científica; traz consigo um conteúdo imaginário e futurista, que propõe uma conexão entre o mundo real e o virtual, ou melhor, a vida em um mundo virtual, em razão de nossa real existência. É, portanto, um novo mundo (virtual), em que as pessoas são investidas em seus avatares digitais para realizar as mais diversas atividades relacionais e até mesmo negócios jurídicos, como por exemplo, adquirir propriedades, firmar contratos, realizar compras de varejo, dentre outros.

A utilização de recursos tecnológicos nos processos judiciais se tornou a cada dia mais recorrente. Os mecanismos que se adequaram à expressão tecnológica vão desde o meio eletrônico, como *hardwares* e *softwares*, formando o processo judicial eletrônico, até as novas técnicas de produção de prova.

A metodologia a ser utilizada para a construção do estudo se trata de uma pesquisa qualitativa, através de uma revisão bibliográfica, analisando informações já existentes e disponíveis em banco de dados, se referindo à uma pesquisa com base em materiais já publicados.

Essa pesquisa foi construída e estruturada em três capítulos. O primeiro capítulo trata dos avanços tecnológicos, e inteligência artificial. O Segundo, do Processo Penal e as novas tecnologias. O terceiro, dos desafios jurídicos no âmbito digital.

2. AVANÇOS TECNOLÓGICOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Segundo Mazzeo et al., (2000), um dos maiores acontecimentos do último milênio foi a criação da *World Wide Web*. Isso se deve ao fato de vários cientistas terem adquirido um conjunto de ideias e, desde sua criação, a rede nunca parou de funcionar. Durante muito tempo, a definição mais aceita de Web é de algo que tem uma URL (*Uniform Resource Locator*). Essa é a visão do "sistema de informação da web" onde se percebe que os três pilares da Web são: identificadores, formatos e protocolos.

As URLs são as mais universais e estáveis. Se constitui como uma designação comum da rede mundial de computadores na internet (tradução de World Wide Web), que permite a interligação de documentos e recursos e também a obtenção de informação sob a forma de hipertexto, integrando vários serviços. Vale mencionar que a principal função da Internet é a possibilidade de um computador compartilhar informações com vários outros ao mesmo tempo durante o chamado “tempo de compartilhamento” que se iniciou nos anos 1960, servindo também como uma forma de gerenciar o fluxo de informações.

O impacto da tecnologia digital também atingiu duramente as empresas. A forma de fazer negócios muda com o avanço da tecnologia. As empresas possuem um espaço virtual na Internet para atender seus clientes. Além disso, toda a estrutura de uma empresa pode mudar devido aos processos digitais, desde a logística até a comunicação. Se uma localização privilegiada fosse exigida em frente a uma loja em um ponto de venda real, esse valor não teria mais importância na rede. O fator ‘proximidade’ deixa de existir: agora o consumidor está à mesma distância de uma empresa e de todos os concorrentes - basta um clique (Brandão, 2001, p. 2).

Posto isso, vale destacar que a forma como a informação era veiculada quando não existia tecnologia de comunicação estava mais voltada para captar informação de interesse geral e tornála

igualmente acessível a todos. Com a variedade de informações disponíveis na Internet atualmente, o papel da informação ampliou-se o que requer do usuário uma concentração mais na filtragem dessas informações, à medida que as necessidades deles também se expandiram.

Quando a web se popularizou, possibilitava poucas opções de navegação, visto que os sites não eram direcionados, não existia interação entre os usuários e o custo era considerado alto. Caracterizava-se como um sistema unidirecional e com grandes limitações para os usuários.

Para compreender a evolução da web é preciso apresentar as três primeiras eras, ou seja, 1.0, 2.0 e 3.0. No que se refere a web 1.0, é dada após o desenvolvimento do www (world wide web), se referindo aos primeiros acessos ao sistema. No período de lançamento, era considerado um grande avanço na tecnologia, embora só apresentasse aos usuários buscar informações, não oferecendo nenhum tipo de interação.

Na web 2.0, lançada no ano de 2004, observa-se como principais características uma produção maior de conteúdo, como redes sociais, *feedback* dos usuários e utilização de base dados para armazenamento. Neste processo, a web se tornou um processo bilateral, pois os usuários produziam, publicavam e compartilhavam conteúdo.

A web 3.0, também conhecida como web inteligente, insere recursos novos de interação entre as pessoas, intensificando as suas funcionalidades. Entre as principais transformações digitais, pode ser citada a utilização das máquinas e algoritmos. No momento que usuário busca determinado produto para efetuar uma compra ou pesquisar valores, o algoritmo entende o produto como necessidade do cliente e passa a fornecer produtos similares por meio de propagandas.

Dessa forma, pode-se afirmar que a migração da web 1.0 para a 3.0 representou uma ampliação no mundo virtual, permitindo as buscas, interação, funcionalidades digitais e demais recursos para a produção de conteúdo.

Com o decorrer dos anos, a sociedade observou o grande avanço das tecnologias e, atualmente, a inteligência artificial, por meio da web 4.0, permite funcionalidades até então não imaginadas, possibilitando a interação entre as máquinas e os usuários.

Segundo Vittorello (2019), representa as novas demandas atuais, como big data (é a área do conhecimento que estuda como tratar, analisar e obter informações a partir de conjuntos de dados muito grandes, computação na nuvem e inteligência artificial, a web 4.0 representa a web dos algoritmos, estes que possuem a capacidade de rastrear o que é postado na internet. Para a autora,

a inteligência artificial desenvolve algoritmos capazes de aprender e que realizam tarefas cognitivas que até então apenas os seres humanos eram capazes de realizar.

A inteligência artificial, utilizada através da aplicação de algoritmos, possui como função produzir previsões. De acordo com Zarsky (2013), a inteligência artificial auxilia a previsão de um vencedor de uma eleição, por exemplo, ou mesmo quais regiões poderão ser mais afetadas por uma pandemia, prever a chance de uma crise econômica.

Assim, a utilização contínua da inteligência artificial pode ser utilizada seja para previsões gerais sobre política, economia, entre outros, como para prever o comportamento individual. Segundo Lyon (2013), as decisões automatizadas, no que se refere a um determinado cidadão, que possui como base uma metodologia de estatística para analisar grandes volumes de dados e informações, apresentam grande impacto sobre os direitos individuais, essencialmente no que se trata de autonomia, igualdade e personalidade.

Na sociedade atual, caracterizada pelas relações remotas, os dados pessoais acabam por se constituir na única forma de representação das pessoas perante as mais diversas organizações estatais e privadas, sendo determinantes para abrir ou fechar as portas de oportunidades e acessos (Lyon, 2013, p. 27).

Assim, segundo Britz (2008), uma utilização inadequada em determinados contextos sociais, através de um erro do algoritmo ou dos dados baseados pelo algoritmo, poderá afetar tanto a maneira como a pessoa se percebe, como de forma igual a maneira que a sociedade o observa e o avalia, afetando assim sua integridade moral e sua personalidade.

Para Mendes (2014), não existe dúvidas sobre a importância econômica e social das decisões tomadas baseadas em algoritmos, e atualmente representaria grande dificuldade pensar o funcionamento de uma sociedade sem a utilização dos algoritmos. Para o autor, uma das atividades mais relevantes do processamento de dados através de algoritmos é apresentar a base para as decisões econômicas, de forma a contribuir para a redução de riscos nos negócios.

Observa-se então o grande potencial de violação aos direitos fundamentais sobre as decisões automatizadas quando tomadas sem o cumprimento de parâmetros éticos e legais que possam garantir a sua transparência e controle, a participação da pessoa no que se refere ao processo de decisão, assim como a correção e atualização dos dados que alimentam o algoritmo.

É preciso ficar atento à principal promessa que as decisões baseadas em algoritmos costumam suscitar: a obtenção de um maior grau de objetividade das decisões e a possibilidade de fundamentá-las em critérios estatísticos, eliminando o risco dos vieses (“bias”) típicos das decisões tomadas pelos seres humanos. Ao contrário, grande parte da literatura tem demonstrado o risco de discriminação inerente aos processos de tomada de decisão baseados em algoritmos, a qual ocorre, muitas vezes, de forma involuntária e sem o conhecimento dos tomadores de decisão (Calo, 2015, p. 3).

De forma igual, se caracteriza uma preocupação as análises baseadas em Big Data, ou seja, a constante busca por correlações e não por causalidades. Em referência à grande quantidade de dados disponíveis atualmente, pode ser possível encontrarem correlações estatísticas sobre os fatos de interesse dos tomadores de decisão, não sendo necessário que as informações possuam alguma relação de causa e efeito com a área em que a decisão será tomada.

Assim, uma decisão pode ser tomada sobre uma determinada pessoa baseada em dados aleatórios, sem relação com o assunto objeto da decisão, com a justificativa simples de guardar uma relação estatística e não causal com a informação encontrada.

Torna-se interessante mencionar a polêmica na Alemanha envolvendo a SCHUFA (empresa alemã que presta serviços de proteção ao crédito), a qual, no âmbito da avaliação de risco do consumidor, classificava como critério negativo o seu pedido de acesso a seus próprios dados. Isto se deve a uma correlação estatística que foi estabelecida no sentido de que consumidores que acessavam mais o seu scoring tinham maior chance de serem inadimplentes. A empresa sofreu inúmeras críticas em razão dessa conduta, que penalizava aquele que queria contratar um crédito com uma pontuação mais baixo, exclusivamente, em razão do exercício de um direito. Diante dessa prática, o legislador alemão passou a vedar especificamente essa prática na reforma da lei federal de proteção de dados de 2009 (Buchner, 2016, p. 123).

Diante do apresentado, pode-se afirmar que apesar dos benefícios das decisões automatizadas, como a agilidade no processamento de informações e a redução de custos relacionados à gestão e contratação de funcionários, algumas decisões podem afetar de forma significativa os direitos fundamentais da pessoa, especialmente sua autonomia, personalidade, igualdade e proteção de dados pessoais.

O tema tem potencial de gerar efeitos quase horizontais para o ordenamento jurídico. Certamente, há outras particularidades que devem igualmente abordadas - por exemplo, o potencial das tecnologias de inteligência artificial para entender capacidades humanas ou mesmo para diminuir riscos de discriminação - ressoando Melvin Kranzberg, ao afirmar que “a tecnologia não é boa nem má, nem sequer é neutra” (Castellis, 1996, p. 96).

Mesmo que as disciplinas da proteção de dados pessoais através da regulação de fluxo da informação possam contribuir para solucionar tais problemas, é necessário ir além das regras de privacidade e elaborar uma agenda relativa sobre os princípios éticos de inteligência artificial e das decisões automatizadas com base na utilização de algoritmos.

Segundo Hanna (2016), o nascimento, a aplicação e utilização de novas tecnologias digitais demonstram uma nova maneira de transformação: a digital. Esta denominação se tornou popular nas últimas décadas entre administradores, executivos, colaboradores e estudiosos.

Embora exista a popularidade, não existe um consenso sobre como definir exatamente. Para uma parte, a simples aplicação de uma tecnologia digital pode ser encarada como uma iniciativa de transformação digital. Para uma outra parte, se trata de um processo complexo e revolucionário, que acontece no decorrer dos anos.

Alguns estudiosos relacionam a transformação digital a novas formas de negócio e estratégias da organização, outros veem como um processo a ser implantado.

“São várias as definições encontradas na literatura. Alguns autores definem a transformação digital como o desdobramento da estratégia de Tecnologia da Informação para os demais setores da organização” (Mithas et al., 2013).

Para Liu (2011), alguns estudiosos veem a inserção de novas tecnologias com a finalidade de desenvolver adequadamente os processos organizacionais. Com uma visão maior, uma terceira parte de estudiosos creem que a transformação digital está associada à utilização das tecnologias com o objetivo de transformar ou elaborar novas formas de negócios, definindo produtos, processos, relação com fornecedores e consumidores.

Grande parcela da necessidade de transformação digital não pertence ao controle da organização e envolve uma adaptação às demandas de clientes, colaboradores, concorrentes, que utilizam e determinam a aplicação de novas tecnologias digitais. A implantação de novas tecnologias é somente uma parcela da transformação digital. Demais questões como a parte de estratégia, gestão de pessoas, estrutura empresarial e função do líder, são tão relevantes quanto a tecnologia a ser implantada.

A maturidade digital se representa como um processo de revolução, que o torna inclusivo para grandes partes das empresas que necessitam se transformar no decorrer do tempo. Sendo assim, os administradores devem, para uma transformação adequada e satisfatória, se concentrar

na maturidade digital, visando a transformação como um processo que necessita de tempo, gradual e de alterações contínuas ao cenário competitivo cada vez mais digital.

Um modelo de maturidade representa dimensões e critérios, indicando o rumo da evolução em direção à maturidade. Sendo assim, as formas maturidades são ferramentas que possibilitam uma avaliação do estágio da empresa e apresentam um caminho de desenvolvimento até o grau de maturidade desejado (J. BECKER et al., 2009, p. 22).

Diversos modelos de maturidade digital foram elaborados nos últimos anos, seja por estudiosos quanto por empresas de consultorias especializadas. Cada uma contém características relevantes e são mais adequados a estabelecidos negócios ou setores. Uns destacam os cenários da tecnologia, enquanto outros contém um olhar mais ampliado, que envolvem as diversas áreas de uma empresa.

É normal uma visão para as competências internas que será elaborada ao longo da jornada digital. Existe ainda o que focam no resultado e nos impactos da transformação digital.

Com os diversos modelos de maturidade, não é uma tarefa simples optar por qual a melhor e mais adequada para cada organização. Necessitamos que sejam avaliados diversos fatores como estratégia digital, tecnologias digitais, capacidade analítica, relacionamento, relacionamento em redes, estrutura organizacional, cultura e pessoas, investimentos, aspectos éticos e modelos de negócios digitais

Estratégia Digital: define um plano inclusivo, que envolve a empresa e as finalidades digitais determinadas, sendo essencial para que a organização evolua sua maturidade digital; Tecnologias Digitais: embora não seja a maior impulsionadora da maturidade, podem ser consideradas a base de todo o processo. A questão da tecnologia é associada à atitude da empresa com a aplicação das tecnologias e sua capacidade de compreender e executar as inovações propostas;

Capacidade Analítica: Relevante para que a organização desenvolva capacidade analítica preditiva. A transformação está no tratamento das informações que possibilitem aos administradores tomarem melhores decisões; Relacionamento: Os cenários relacionados ao atendimento ao cliente se apresentam na pré-venda e na pós-venda. O progresso das novas tecnologias digitais faz desse assunto um dos mais significantes para as empresas;

Relacionamento em Redes: Uma empresa com maturidade necessita compreender que pertence a uma rede que engloba fornecedores, governos, fundos de investimentos, entre outros.

Permite agir de forma integrada e de forma rápida e transparente; Estrutura Organizacional: Busca analisar a estrutura interna e os processos de uma empresa. Representam uma série de atividades ligadas entre si, que determinam interações entre pessoas, áreas e departamentos. Os processos internos e as estruturas devem focar no consumidor final. É preciso rever as funções, equipes e incentivos relacionados a eles.

Cultura e Pessoas: representa a relevância das atitudes e comportamentos para o desempenho da empresa. Organizações maduras possuem cultura colaborativa, cultura de inovação e focada no cliente. A função do líder é essencial na elaboração e fortalecimento de uma cultura digital, promovendo a capacitação de todos os envolvidos;

Investimentos: Geram riscos, porém faz parte da cultura das empresas maduras. Para a transformação digital, recomenda-se estimar o valor dos produtos, serviços ou negócios por meio do valuation. Aspectos Éticos: Considera e lida com aspectos éticos apresentados pela aplicação de novas tecnologias, se torna uma preocupação das empresas digitalmente maduras. Identificar precocemente as questões legais que abrangem a utilização das novas tecnologias representa uma vantagem competitiva para as empresas. Modelos de Negócios Digitais: Empresas maduras buscam expandir suas ofertas de produtos e serviços por meio de plataformas digitais. Empresas com produtos e serviços digitais oferecem aos seus clientes soluções completas em um ecossistema digital.

Diante do apresentado, é preciso compreender a presença do descompasso entre a cultura tradicional e o crescimento das novas tecnologias digitais. Considera-se que a maturidade digital é a consequência dos processos relacionados anteriormente. Estabelecer uma estratégia digital sobre onde se almeja alcançar, no longo prazo, pode ser o passo inicial das demais dimensões do modelo.

As dimensões de clientes, redes, estruturas empresariais, entre outros, devem ser consideradas, em maior ou menor nível, dependendo do negócio onde a organização opera. As novas formas de negócio são, por diversas vezes, consequências das ações em algumas dimensões já citadas.

As dimensões de tecnologia e competência analítica são facilitadoras e instrumentos de um processo de maturidade digital. Assim, a preocupação em não analisar a transformação digital como um simples resultado, mas a partir da maturidade dos processos organizacionais em que se encontra estabelecida.

A presença de tecnologias contra práticas de gestão é um risco para o sucesso e triunfo empresarial. Como apresentado, ao elaborar novos modelos de negócios em cenários digitais, é necessário estimular uma cultura aberta, autônoma e o incentivo ao risco.

De forma igual, elaborar processos mais flexíveis e engajar pessoas nas grandes finalidades do negócio são essenciais. Além de pensar em alocação de recursos, é necessário ter grandes objetivos estratégicos e divulga-los dentro da empresa, buscando importância e visão de futuro. Por fim, os modelos de negócios digitais focam na inovação, liderança e talento, que são verdadeiros ativos digitais.

3. PROCESSO PENAL E AS NOVAS TECNOLOGIAS

Na “Era da Informação” a necessidade de utilização de recursos avançados em busca do aperfeiçoamento das técnicas investigativas atuais representou uma necessidade na alçada da ação da autoridade policial. (Soares, 2014).

Nesta senda, o surgimento de uma nova sociedade emergente, denominada “Sociedade Informacional”, despertou a prática de um novo fenômeno criminal, impulsionado pela sensação de anonimato e impunidade e pela potencialização dos danos aos bens jurídicos protegidos. Essa nova criminalidade, acompanha os avanços tecnológicos e utiliza os novos dispositivos eletrônicos, novos meios eletrônicos e novos mecanismos que a rede mundial de computadores dispõe (Bueno, 2019).

Diante desse novo fenômeno delitivo, o Estado possui o ônus de incrementar os mecanismos repressivos e preventivos capazes de combater eficazmente o dito fenômeno, através de novas técnicas de percepção, detecção e enfrentamento (Bueno, 2019).

Conforme aponta Rosa (2021), no âmbito da investigação criminal apresenta quatro problemas primordiais, são eles:

- 1) o procedimento misto, composto pela estrutura bifásica (investigação e processo);
- 2) a burocracia com escrituração de todos atos e lentidão na tramitação, inerente a um modelo jurisdicional de trâmite;
- 3) não reconhecimento pela autoridade judiciária de defeitos processuais decorrentes das nulidades do inquérito; e
- 4) abusos de autoridade (Rosa, 2021).

Segundo Da Rosa (2021), a introdução de novas tecnologias possui o corolário de solucionar os reflexos do procedimento bifásico, pois permitem novas práticas e, conseqüentemente, podem refletir na efetivação das normas constitucionais.

Entre as inovações trazidas para o campo da investigação criminal pode ser citado a implementação da Interceptação Telefônica, regulamentado pela Lei nº 9296/96, a referida legislação disciplina a interceptação telefônica como meio probatório tanto na fase preparatório como incidental do processo, mediante autorização judiciária para a quebra do sigilo telefônico (Antonialli, 2019).

Embora a implementação das interceptações seja utilizada há décadas, o referido mecanismo jurídico está em constante evolução, sendo amplamente utilizado pela autoridade policial, principalmente na repressão dos crimes de drogas, envolvendo a atuação de organizações criminosas.

Ressalta Lins (2001), que nos casos envolvendo crimes cibernéticos, a interceptação telefônica, quebra de sigilo telefônico e de dados e quebra do sigilo telemático, representam um dos principais métodos de investigação utilizados pela autoridade policial, desde que haja autorização judicial, como também, a polícia judiciária deve comprovar que outros meios de prova seriam ineficazes para esclarecimento dos fatos. Nessa perspectiva ressalta o autor que as referidas limitações representam amparo à proteção dos dados, nos moldes do artigo 5º, inciso XII, da CRFB.

Conforme aponta Pinto (2016), está ocorrendo no Brasil um fenômeno de banalização da invasão dos ambientes de privacidade dos indivíduos, cujo âmbito de atuação é presenciado na rotina das instruções preliminares no país, onde os órgãos policiais tendem a priorizar a coleta de indícios através da violação do espaço privado de comunicação e armazenamento de dados individuais.

Nesse contexto, é evidente a dicotomia que existe em otimizar a eficácia da utilização das novas tecnologias no âmbito do processo penal, às custas da violação das garantias constitucionais, em prol da obtenção de elementos informativos no processo, resultando na transgressão às regulamentações dispostas na Lei Maior, como por exemplo os direitos fundamentais à inviolabilidade do domicílio, da intimidade, da vida privada e do sigilo de dados, comunicações e correspondências, aos quais somente comportam restrição por determinação judicial, nos limites previstos no art. 5º, incisos X, XI, e XII, da Constituição Federal.

Destarte, a ausência de um regime jurídico próprio e a implementação de meios ocultos de obtenção probatória utilizando-se os avanços tecnológicos contemporâneos, sem a observação dos direitos e garantias fundamentais, enseja uma verdadeira insegurança jurídica para com o Estado, detentor do jus puniendi, em assegurar a proteção aos direitos e garantias constitucionais.

Em meio à essa situação de violação de direitos constitucionais, a jurisprudência pátria já se manifestou no sentido de impor limitações à execução de métodos invasivos de obtenção de prova, característicos à restrição de direitos fundamentais, como da intimidade, vida privada, sigilo de dados, comunicações e correspondências, somente pode ocorrer dentro da estrita legalidade, com atendimento a todos os requisitos legais (Patriota, 2022).

Conforme exposto, as tecnologias são capazes de melhor elucidar os fatos das condutas delituosas, em comparação à utilização de métodos convencionais. Dessa forma, os avanços tecnológicos possuem a capacidade responderem de forma eficaz à realidade criminal cada vez mais imersa na esfera tecnológica, além de combater a impunidade trazendo novos mecanismos à disposição do Estado.

Porém, a legislação penal e processual penal brasileira carece de dispositivos legais capazes de alcançar o constante avanço tecnológico. Nesta senda, existe a ausência de regime jurídico próprio que estabeleça transgressões às normas defendidas na Constituição Federal.

A jurisprudência dos Tribunais Superiores tem se manifestado em muitos casos a favor dos direitos da intimidade, privacidade e ao devido processo legal, evidenciando a carência em aceitar as provas obtidas por meios não convencionais. Entretanto, em muitos casos há violação de direitos e garantias em prol da coleta de indícios advindos de equipamentos tecnológicos. AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL Nº 2136726 - DF (2022/0163168-9) DECISÃO YURIKA NAYARA DE ARAUJO SOUSA BORGES e KARINE BORGES MESQUITA agravam de decisão que inadmitiu o recurso especial, fundado no art. 105, III, a, da Constituição Federal, contra acórdão do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios na Apelação Criminal n. 074048412.2021.8.07.0001. As agravantes tiveram indeferidos os pedidos de restituição de bens apreendidos no âmbito da chamada "OPERAÇÃO ETHON" instaurada para investigar suposto desvio de dinheiro da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Nas razões do recurso especial, as agravantes alegaram violação dos arts. 46, 118 e 120 do Código de Processo Penal. Asseveraram que o prazo para o oferecimento da denúncia foi descumprido e que "é irrazoável e desnecessário para as investigações

manter a apreensão dos dispositivos eletrônicos por tanto tempo, pois eles poderiam ser espelhados e devolvidos em 15 dias, ou até mesmo em 60 dias" (fl. 153). Resumiram a pretensão nos seguintes termos (fl. 158): [...] (i) dura por período maior que o razoável sem que tenha sido apresentada a denúncia, em inobservância ao art. 46 do CPP; e (ii) não precisa ser mantida, sendo caso de restituição, nos termos dos arts. 118 e 120 do CPP, pois só o que interessa às investigações são os dados, que podem ser extraídos, com a devolução dos hardwares. O recurso foi inadmitido em juízo prévio de admissibilidade realizado pelo Tribunal local, o que motivou a interposição deste agravo. O Ministério Público Federal manifestou-se, às fls. 212-213, pelo não provimento do AREsp. Decido. I. Não admissibilidade do recurso especial A Corte de origem assim se manifestou sobre a rejeição do pedido de restituição dos eletrônicos (fls. 129-133): [...] Conforme informado pelo "Parquet" a "Operação ETHON" envolve um grande número de investigados e uma grande quantidade de bens apreendidos, os quais foram encaminhados ao Instituto de Criminalística e ainda se encontram pendentes da realização dos exames periciais, mormente quanto aos seus conteúdos, razão pela qual ainda interessam ao processo. Quanto ao espelhamento dos equipamentos eletrônicos, não há falar que este procedimento seria suficiente para a restituição pleiteada, haja vista que não retira o interesse processual sobre o bem físico, a fim de se descartar eventual necessidade de contraprova. Quanto ao espelhamento dos equipamentos eletrônicos, não há falar que este procedimento seria suficiente para a restituição pleiteada, haja vista que não retira o interesse processual sobre o bem físico, a fim de se descartar a eventual necessidade de contraprova. O Instituto de Criminalística, inclusive, já se manifestou quanto ao tema no Ofício nº 1917/2021-IC, de 4- maio-2021 (ID 32156035), em qual destacou o aumento na quantidade de dados a serem periciados, em razão do crescente uso de equipamentos eletrônicos, os quais estão cada vez mais seguros e com capacidade de armazenamento maior, o que impacta diretamente no tempo gasto e na complexidade do objetivo pericial. Quanto ao espelhamento de dados de dispositivos de informática, a unidade tem recebido várias solicitações de cópia integral dos dados contidos, todavia, o referido procedimento produz dois efeitos, quais sejam: a) impacto na produtividade dos exames periciais, porquanto a capacidade real de armazenamento dos dispositivos corriqueiramente ultrapassa 2 "terabytes", o que demandaria dias para ser finalizada, comprometendo recursos humanos e tecnológicos que poderiam ser direcionados para a produção de outros resultados cruciais; e b) no caso de dispositivos móveis, o espelhamento é, na grande maioria dos casos, impossível, haja vista que os aparelhos são fabricados com uma série de

mecanismos de segurança que impedem a cópia bitabit de toda sua memória. Ademais, as ferramentas utilizadas para copiar e interpretar as supostas falhas e exibir o conteúdo em um programa de computador são, na maioria dos casos, equivalentes a um exame pericial de extração total de dados, que aloca os mesmos equipamentos e recursos necessários para a atividade pericial, o que se torna tecnicamente inviável. [...] Em que pese as recorrentes ainda tenham alegado suposto excesso de prazo, cumpre esclarecer que não foi estipulado prazo legal para a duração da medida de apreensão de objetos relacionados com a prática de crimes, em fase de investigação, e, conforme asseverou o "Parquet" (ID 32156034, p. 9-10), devem ser analisadas as particularidades do caso concreto, à luz dos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade que, na espécie, revelou tratar-se de processo especialmente complexo, haja vista que a "Operação ETHON" foi deflagrada em desfavor de 61 (sessenta e um) alvos, dentre pessoas físicas e jurídicas, em várias unidades da Federação, com diversas medidas judiciais decretadas ao longo das apurações, que ensejaram a remessa de vários equipamentos apreendidos ao órgão pericial para a elaboração dos respectivos laudos. Com efeito, uma vez que se trata de operação policial extremamente complexa, que apura diversas infrações penais eventualmente praticadas por várias pessoas, não havendo dúvidas de que os bens apreendidos ainda interessam ao processo, e não comprovada de forma incontroversa a origem lícita e propriedade do valor apreendido, afasta-se a procedência dos pedidos de restituição, conforme artigo 118 do Código de Processo Penal. [...] Portanto, subsistindo o interesse público na apreensão de bens, devem eles serem mantidos sob a custódia estatal. A restituição do bem apreendido ocorre mediante comprovação incontestada da propriedade lícita, de ele não mais interessar ao processo e de não ser passível de pena de perdimento. O acórdão recorrido consignou que se trata de operação complexa com várias pessoas envolvidas e ações ilícitas, que os referidos bens eletrônicos ainda interessam ao processo e que a técnica de espelhamento de dados não seria eficiente e tecnicamente viável para assegurar o exame pericial, além de eventual necessidade de produção de contraprova. Assim, por esse aspecto, a instância de origem decidiu em consonância com o entendimento predominante nesta Corte Superior, ao concluir que os bens apreendidos ainda interessam ao processo. Ilustrativamente: [...] 3. Mesmo que se flexibilize esse entendimento, não se infere nenhuma ilegalidade ou teratologia da decisão combatida que aplicou o art. 130 do CPP e indeferiu a restituição do bem antes do trânsito em julgado, em razão da inexistência de prova inequívoca apta a demonstrar a condição de terceiro estranho à ação penal em curso e da existência

de fortes indícios da ocultação da origem ilícita do bem. 4. A restituição de bens constrictos no curso de inquérito ou ação penal dependem:

a) da comprovação da propriedade do bem (art. 120, caput, do CPP) e da origem lícita dele (o que afasta a pena de perdimento prevista no art. 91, II, do CP); b) da desnecessidade dos bens para garantir eventual reparação da vítima na ação penal, e satisfação de despesas processuais e das penas pecuniárias no caso de sentença condenatória - situação que não exige a origem ilícita do bem (art. 140 do CPP); e c) da ausência de interesse, no curso do inquérito ou da instrução judicial, na manutenção da apreensão (art. 118 do CPP) [...]. 6. Agravo regimental desprovido. (AgRg no RMS n. 66.203/RS, Rel. Ministro Antonio Saldanha Palheiro, 6ª T., DJe 12/8/2021) Portanto, o recurso especial é inadmissível pelo disposto na Súmula n. 83 do STJ. Acrescento, por fim, que, para se desconstituir a premissa indicada pelo acórdão recorrido no tocante à inviabilidade da técnica de espelhamento de dados seria necessário empreender revolvimento fático-probatório dos autos, procedimento vedado, em recurso especial, pelo disposto na Súmula n. 7 do STJ. Dessa forma, deve ser mantida a decisão da instância antecedente que inadmitiu o recurso especial. II. Dispositivo À vista do exposto, conheço do agravo para não conhecer do recurso especial.

Publique-se e intímese. Brasília (DF), 02 de setembro de 2022. Ministro ROGERIO SCHIETTI CRUZ Relator

(STJ - AREsp: 2136726 DF 2022/0163168-9, Relator: Ministro ROGERIO SCHIETTI CRUZ, Data de Publicação: DJ 06/09/2022)

As consequências da referida banalização acabam por desconstruir a efetividade do devido processo legal, pois mancham o potencial das tecnologias de proporcionar a busca por justiça. Assim, pode-se inferir que os usos da tecnologia pelas instituições podem violar às prerrogativas de proteção estabelecidas na Constituição Federal.

Noutro giro, os aspectos abordados em relação aos direitos e garantias fundamentais, seguido pelas repercussões dos avanços tecnológicos conferidos à persecução penal. Posteriormente, foi delimitado o impacto da tecnologia na produção probatória, versando sobre os meios ocultos de obtenção de prova, de modo a apresentar os avanços legislativos e o entendimento jurisprudencial.

O desenvolvimento tecnológico demonstra um novo caminho para a implementação de Inteligência Artificial no Poder Judiciário Brasileiro, utilizados seja para viabilizar facilidades, seja para agilizar a tramitação dos procedimentos. A utilização de inteligência artificial não representa de forma necessária a tomada de decisões judiciais, porém, apresenta um impacto significativo no trabalho, incluindo a redução de tempo.

De acordo com Trancoso, Paiva e Carvalho (2018), o conceito de infalibilidade de *softwares* que auxiliam o processo penal é criticado, visto que, quando comparado ao material humano, suas subjetividades não são consideradas, como a capacidade de transformação da pessoa no decorrer de sua vida. Pode-se dizer estes mecanismos poderão pontuar o suspeito ou acusado baseado em uma avaliação do histórico passado, meio social que vive e não pelo fato concreto delituoso que pode ter cometido.

Os sistemas ou programas de inteligência artificial fazem seus cálculos atuais de probabilidade de reincidência, isto é, calculam a possibilidade hipotética de um indivíduo cometer um crime baseado em acontecimentos passados, sejam detenções, descumprimento, entre outro, levando em consideração aspectos subjetivos da pessoa como personalidade criminosa.

Considerando que a investigação criminal no Brasil representa um modelo materializado através do inquérito policial e se apresenta com falhas, torna-se uma abordagem ineficiente sobre a abordagem criminal. Dessa forma, demonstra-se a necessidade de modernizar o sistema, tornando-o operativo e eficiente.

Uma das maneiras mais eficazes apresentadas para a solução de problemas relacionados ao processo penal, representa a utilização de recursos tecnológicos e inovações técnicas no momento da investigação criminal.

As tecnologias têm aparecido como a grande solução dos problemas penais. Não somente a vigilância massiva, na ilusão de que ela pode dar cabo da criminalidade, controlando-a e reduzindo-a, mas também como aperfeiçoamento do trabalho técnico policial, dispondo o agente de meios melhores para atingir os objetivos do trabalho policial. É com esse teor que a tecnologia se apresenta (Garcia, 2015, p.52).

Assim, ainda de acordo com o autor supracitado, observa-se que a incorporação de recursos tecnológicos nos métodos investigativos já presentes representa somente uma forma de incrementálos e mais eficientes. O autor destaca que não possui como finalidade a criação de um novo modelo, mas a reestruturação dos modelos existentes. Para o autor, os recursos tecnológicos

que trabalham o direcionamento unidimensional do Sistema de Justiça Criminal poderão aprofundar a seletividade, apresentando contradições e opressões.

A investigação criminal tecnológica pode ser conceituada dessa forma:

[...] conjunto de recursos e procedimentos, baseados na utilização da tecnologia, que possuem o intuito de proporcionar uma maior eficácia na investigação criminal, principalmente por intermédio da inteligência cibernética, dos equipamentos e softwares específicos que permitem a análise de grande volume de dados, a identificação de vínculos entre alvos ou a obtenção de informações impossíveis de serem agregadas de outra forma, da extração de dados de dispositivos eletrônicos, das novas modalidades de afastamento de sigilo e da utilização de fontes abertas (Bueno; JORGE, 2020, p. 01).

Ainda segundo os autores acima citados, a força policial confia e investe nos benefícios conquistados pela aplicação de recursos tecnológicos em suas atividades cotidianas de investigação criminal. No momento que indagados sobre o papel tecnológico na investigação criminal, os investigadores destacam que esta possibilita conquistar maiores informações com maior agilidade, representando, dessa forma, uma grande e significativa contribuição na investigação criminal.

A evolução dos métodos investigativos se apresenta como fundamental e de grande responsabilidade para a sociedade atualmente. Contudo, torna-se necessária a evolução consciente, a respeitar os preceitos basilares de um Estado Democrático de Direito. Representa um dos principais motivos de discussões e debates sobre a aplicação de recursos tecnológicos na investigação criminal, ou seja, até que ponto a evolução e inovações podem atuar não restringindo os direitos fundamentais e individuais da pessoa humana.

A literatura aponta que a questão se encontra relacionada ao conhecimento de quais são os limites estatais aceitáveis para a aplicação de métodos modernos de investigação, sem que estes métodos provoquem lesão aos direitos do cidadão de saber até que ponto se encontram monitorados, vigiados ou tendo sua privacidade invadida.

De acordo com Soares (2014), esta representa uma questão debatida e analisadas nos mais distintos ordenamentos jurídicos em todo o mundo, apresentando formas diferentes de lidar com o assunto. O autor apresenta que, no que se refere à investigação criminal e novas tecnologias, em Portugal todas as formas de obtenção tecnológica de provas são analisadas e admitidas no caso concreto, desde que não sejam proibidos de forma expressa pela legislação do país. O autor complementa que, semelhantemente, França e Espanha atuam desta forma.

Na Itália, de acordo com Soares (2014), as novas tecnologias utilizadas na comprovação probatória são avançadas e continuam em desenvolvimento. Dessa forma, questões que abrangem, como exemplo, localização via GPS e interceptação de mídias, interceptação telefônica, diálogos virtuais e localização de aparelhos de telefones e microcomputadores pessoais são levadas em consideração e também aceita no país italiano.

Dessa forma, diante da considerável contribuição positiva dos recursos tecnológicos utilizados, a área de investigação opera na elucidação de práticas criminosas consideradas complexas. No Brasil, o ordenamento jurídico se apresenta como favorável a esta questão.

A ordem constitucional e legal brasileira não inviabiliza nem desestimula o progresso técnico e tecnológico da investigação criminal, tampouco recusa validade aos resultados obtidos com meios investigativos inovadores. A simples e radical inadmissibilidade de medidas e técnicas investigativas não legalmente especificadas, não satisfatoriamente regulamentadas ou meramente nominadas (sem procedimento legalmente regulamentado) dificultaria irrazoavelmente a apuração de esquemas criminosos complexos, uma vez que esses são inevitavelmente dinâmicos e sua elucidação demanda criatividade- e, por vezes, originalidade- dos órgãos investigadores (Soares, 2014, p. 290).

Segundo Garcia (2015), a utilização das novas tecnologias disponíveis se apresenta como uma ferramenta capacitada para apresentar uma maior possibilidade de controle, vigilância, agilidade e baixo custo, representando um processo penal influenciado pelas necessidades da sociedade à uma Justiça Criminal eficiente.

Dessa forma, pode-se observar que os Estados compreendem a flexibilização desta questão da legalidade de medidas e técnicas inovadoras com o intuito de aceita-las em prol do bem maior. Contudo, para que sejam aplicadas de maneira satisfatória, estes novos métodos deverão passar por rigorosos padrões de admissibilidade para saber se de fato são adequados, necessários, proporcionais e fundamentados.

Garcia (2015) destaca que mesmo que venha a atacar, de maneira não permanente, algum direito fundamental, as inovações técnicas no âmbito da investigação criminal representam grandes aliadas no combate ao crime. Assim, existe a necessidade de serem aplicadas de maneira correta em todo o contexto e decorrer da investigação, especialmente pela força policial no inquérito.

Segundo Rosa (2018), considerando que o caminho é o avanço digital, tornam-se fundamentais análises que possam manter o foco na pessoa, dialogando de maneira crítica sobre os critérios e possíveis consequências da utilização destas ferramentas que se apresentam como

salvadoras, de maneira a elaborarem mecanismos matemáticos e sistemas de inteligência artificial que enquadrem-se de forma ética no fundamento maior que é o princípio da dignidade humana, evitado corroborar com os vieses discriminatórios da realidade.

Com o uso desse sistema, se elimina o antigo processo de classificação e pesquisa natural, sempre lento, impreciso e que não é capaz de atender a todas as demandas, substituindo-se, também, o uso de papéis, tintas, grande volume de fichas arquivadas, que ao longo do tempo tornaram a pesquisa cada vez mais dificultosa. De fato, trata-se de um sistema que muita contribuição trará no processo penal. Ainda na fase da investigação, tão importante para o desenrolar o não de futura ação penal, com o uso do AFIS, maiores chances de o real infrator da norma penal responder por seus delitos serão conquistas. E, com grande certeza, se aumentará as oportunidades do alcance a produção da verdade, uma vez que estando sob investigação o real infrator, maiores elementos serão colhidos em seus depoimentos, e até mesmo pelas testemunhas e pelo ofendido (Grosso, 2012, p. 02).

Diante do apresentado, pode-se constatar que a informatização do Direito Penal, embora em alguns casos contribua para uma relativização efetiva de garantias e direitos fundamentais da pessoa, possui a capacidade de promover uma gama de benefícios para a sociedade. Esta modalidade delitiva é inovadora, ou seja, não conhecida devidamente pelos operadores do Direito. Assim, representa uma complexidade em regulamentar. Entretanto, o ordenamento jurídico interno busca adaptações para essa nova realidade, com o intuito de combater os crimes, incluindo crimes virtuais.

Surge como um conceito com base nos novos paradigmas da investigação criminal, considerando que as inovações tecnológicas no âmbito da investigação criminal, quanto utilizadas de maneira responsável e adequada, se apresentam como grandes aliadas ao combate contra o crime.

4. Desafios Jurídicos no âmbito digital

Um dos principais debates no qual o metaverso se encontra envolvido, deve-se destacar o que se refere aos impactos à existência dos Estados neste novo ambiente virtual que, de acordo com a literatura sobre o tema, apresenta duas significativas consequências.

De início, a consequência associada ao relacionamento com a sociedade e a facilitação de acesso a serviços e atividades administrativas. De acordo com Lira (2022), responsável por uma empresa que possui como finalidade a inserção de novas tecnologias em ativos financeiros, podese

dizer que a entrada do metaverso deve ser compreendida como natural, visto que, com o crescimento do número de pessoas aos ambientes digitais e virtuais, torna-se necessário atender a sociedade onde quer que se encontrem, exemplos serviços que poder ser efetuados de maneira virtual.

A consequência seguinte, de acordo com Chin (2017), se refere ao fundamental conhecimento deste novo movimento das plataformas para uma regulação e controle satisfatórios. Esta consequência apresenta grande preocupação para os que acreditam que esta realidade virtual representa um novo negócio, visto que a depender de seu movimento, as limitações importas pela regulação e pelo controle das interações virtuais que se encontram no ambiente do metaverso podem apresentar uma diminuição da capacidade negocial e geração de valor.

Contudo, anteriormente à abordagem sobre os impactos que uma regulação representaria para o ambiente do metaverso, necessitaria ser superados os debates relacionados à legitimidade dos ordenamentos jurídicos brasileiros e a executoriedade de órgãos deliberativos no ambiente virtual.

“Pelo fato de não haver fronteiras no metaverso, assim como na internet, existe uma significativa discussão em relação à jurisdição dos Estados versus a jurisdição sobre o cyber espaço” (Kohl, 2021, p. 21).

Ainda de acordo com o autor supracitado, o posicionamento dos Estados no ambiente virtual, em qualquer uma das hipóteses apresentadas, necessitará de tempo e investimento, visto que necessitarão ultrapassar velhos paradigmas burocráticos e amadurecer o entendimento sobre o metaverso e a tecnologia blockchain, além de depender de uma atualização e renovação legislativa e administrativa que possibilite esta introdução.

“Este fenômeno apresenta alguns questionamentos jurídicos, sendo: como se dará a realização de negócios jurídicos neste ambiente? Em nome de quem serão realizados? Qual a validade dos contratos firmados?” (Marsden, 2021, p. 29).

Ainda segundo o autor acima citado, esta análise, no cenário atual legislativo e normativo brasileiro, deve ocorrer por meio do Art. 104 do Código Civil, que expressa que, para haver validade, o negócio jurídico deverá preencher os requisitos de agente capaz, objeto lícito, possível, determinado ou determinável e também forma prescrita ou não defesa em lei. Posteriormente, será possível determinar se as relações tratadas no metaverso serão válidas juridicamente ou não.

Os requisitos de objeto lícito, possível, determinado ou determinável e não impedimento legal, não geram maiores debates, já que não há qualquer impedimento para as atividades desenvolvidas no metaverso. Contudo, o requisito de se ter um agente capaz na relação jurídica travada é, dentre todos, o que traz maior dificuldade, já que é necessário garantir que as pessoas que estão realizando o negócio jurídico em ambiente virtual, ainda que por meio de seus avatares, sejam dotadas de personalidade jurídica (Marsden, 2021, p. 31-32).

Para tal, algumas ferramentas já se encontram reconhecidas como capacitadas desta confirmação e de assegurar a autenticidade e integridade dos contratos firmados, como por exemplo o caso de uma assinatura eletrônica ou digital, no qual pode-se aferir a real identidade das assinaturas realizadas no ambiente digital e garantir assim a validade do ato jurídico.

Deve-se destacar a possibilidade de identificação facial ou digital no acesso à plataforma, através da câmera do celular ou sensibilidade da tela, o que poderia garantir a comprovação jurídica estabelecida por lei, entre demais formas, como autenticação de assinatura com a utilização da tecnologia *blockchain*. De acordo com Ulrich (2014), o *blockchain* foi idealizado objetivando solucionar problemas de gasto duplo, ou seja, situação fática sobre uma transação online onde demanda a existência de uma terceira parte para que seja efetivado, atuando como um intermediador. Seu início ocorreu nas criptomoedas virtuais, como o Bitcoin.

A proposta em que todas as transações efetivadas em uma lista encadeada, disponibilizada para acesso, ocorreria a publicidade de dados, eliminando manter um intermediário como administrador para as transações e para a rede, atuando como uma espécie de livro-razão não centralizado (Lucena; RODRIGUES, 2016, p. 09).

De acordo com Mougayar (2016), o *blockchain* é o ambiente onde as transações são disponibilizadas aos usuários da rede. Este elemento possui a função de fornecer segurança das informações que pertencem às transações do sistema. Como um todo, o blockchain representa uma inovação tecnológica que possui a capacidade de armazenar as transações de forma permanente, de maneira que as informações não sejam apagadas, apenas atualizadas, garantindo os registros anteriores.

Peters e Panayi (2015) destacam que os tipos de blockchain variam conforme a autorização, sendo fundamental para os verificadores analisar se os acessos são privados ou não. Ainda de acordo com os autores supracitados, pode-se definir o blockchain como: *Blockchain* sem permissão: todo usuário participará do processo de verificação, não sendo preciso prévia

autorização e o usuário contribuirá com seu poder de computação em troca de uma recompensa monetária; *Blockchain* permitido: as verificações são selecionadas previamente por uma autoridade central; *Blockchain* público: envio e leitura de transações são permitidas livremente; *Blockchain* privado: permissão restrita a usuários dentro de uma empresa.

O *blockchain* atrai atualmente a atenção de diversas empresas relacionadas ao setor financeiro, pois suas propostas ultrapassam as possibilidades existentes, incluindo as possibilidades que abrangem ativos em pagamento, compensação e liquidação, com sua finalidade de maior eficácia e também resiliência.

A realidade virtual, a cada dia mais presente na vida da sociedade, não representa um desafio somente para o ordenamento jurídico brasileiro na delimitação das práticas e dos negócios jurídicos travados no ambiente virtual, mas especialmente para o controle estatal na utilização destas tecnologias que, por conta do metaverso, expande o relacionamento interpessoal para cenários ainda pouco explorados ou mesmo conhecidos.

No que se refere ao compliance, seus pilares devem todos estar orientados a essa nova realidade, desde o *tone from the top*, com o apoio da alta administração não apenas à exploração econômica do ambiente virtual, mas com o fomento de uma postura ética e razoável nesta plataforma; passando por uma detalhada análise dos riscos de integridade envolvidos nestas interações, com os respectivos planos de ação formadores das consequentes políticas internas de compliance, para dar resposta aos eventos de risco relacionados a este ambiente virtual; preparando o canal de denúncias para respostas eficazes aos relatos derivados das relações travadas neste novo cenário; realizando treinamentos específicos sobre o uso, limites e agir ético na interação com o metaverso dentre outros.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inteligência artificial se encontra em constante ampliação. A *Internacional Data Corporation* prevê que os custos organizacionais com esta tecnologia irão aumentar a cada ano. Contudo, como apresentado, este crescimento encontra grandes desafios sobre a regulamentação da utilização de dados.

Isto se deve ao fato de que os dados são os principais decursos das inteligências artificiais. Assim, por meio de uma base de dados, pode-se traçar perfis de comportamento, compra, entre outras utilizações.

Por meio da Lei Geral de Proteção de Dados são regulamentados os controles necessários aos dados dos usuários, fazendo essencial que as organizações apresentem quais informações coletaram e de que forma serão utilizadas. Dessa forma, as pessoas possuem a opção de compartilhar ou não, por meio de autorização, os seus dados.

Algoritmos de inteligência artificial são alimentados pela quantidade de dados para detectarem padrões e torna-se necessário mantê-los armazenados, visto que os padrões históricos poderão servir como base para tomadas de decisões das inteligências artificiais. Contudo, no que se refere à LGPD, é necessário limitar a coleta de dados para os objetivos apresentados, diminuindo o período de armazenamento e declarando as questões de forma transparente aos usuários.

No momento que os dados foram coletados, as organizações precisam alterar ou apagar os dados do usuário caso seja solicitado. Dessa forma, para estar em conformidade com a lei em questão, os dados utilizados pela inteligência artificial precisam ser identificáveis e acessíveis a nível individual.

No momento que sua utilização é adequada, a inteligência artificial assegura a própria segurança digital, protegendo dados, prevenindo crimes virtuais e desenvolvem o desempenho organizacional em variadas instâncias.

Dessa forma, pode-se afirmar que o grande objetivo da LGPD é a transparência. Estas tecnologias não serão prejudicadas quando gerenciadas seguindo as normas da lei, ou seja, informar os dados coletados e o tempo de armazenamento, certificando-se de que sejam identificáveis e removíveis, explicando o que será feito com as informações.

Por fim, muito há o que se debater sobre a inteligência artificial e a proteção de dados, porém seguir os princípios representa grandes avanços para se tornar compatível com as tendências mundiais na garantia da privacidade e dos direitos dos usuários.

Operadores de Direito já fazem uso de ferramentas digitais, aplicativos e *softwares* jurídicos. Mas o metaverso que grandes empresas de tecnologia querem implementar em larga escala no mundo vai muito além disso. Em suma, é como participar de uma experiência real, mas

de maneira virtual. Ou seja, fazer boa parte de nossas atividades do cotidiano, mas sem precisar estar de corpo presente.

Para essa nova realidade triunfar, são necessários vários fatores. Entre eles, um agrupamento de tecnologias, como realidade virtual, realidade aumentada, redes sociais e criptomoedas. Além disso, é necessário que as grandes empresas desses mercados avancem muito mais em seu desenvolvimento tecnológico, de forma a tornar todos esses produtos acessíveis à população.

Destaca-se que também se torna necessário que todos os participantes de uma determinada situação estejam interligados. Ou seja, se um advogado se reúne com um cliente (no caso, os avatares de cada um deles) para tratar de um processo que tem uma terceira pessoa como parte interessada, é indispensável que os três façam parte do mesmo metaverso. Mais uma vez, apenas a popularização desses produtos, com sua consequente redução de custos, pode tornar essa realidade possível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Bethânia de Araujo et al. **Preservação da privacidade no enfrentamento da COVID-19: dados pessoais e a pandemia global**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, 2020.

BARROS, Marcus Vinícius Marino de Almeida. **O dano moral em decorrência de erro médico nas perícias do INSS**. Revista Brasileira de Direito Social, v. 2, n. 2, p. 40-60, 2019.

BASTOS, C. L; KELLER, V. **Aprendendo a aprender**. Petrópolis: Vozes, 1995.

CARVALHO, E. J. G. Políticas públicas e gestão da educação no Brasil. Maringá: Eduem, 2012.

BEDENDO, Thaynara Zanchin; JUNIOR, Paulo Roberto Pegoraro. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais nas Relações do Comércio Eletrônico (LEI N. 13.709/2018)**. 2011. Disponível em legiscompliance.com.br. Acesso em 19 de Outubro de 2023.

BRANDÃO, W. C. **E-commerce: vantagens para consumidores e para as empresas**. 2011. Disponível em: <http://www.oficinadanet.com.br/artigo/e-commerce/e-commerce--vantagens-paraconsumidores-e-para-as-empresas>. Acesso em 19 de Outubro de 2023.

BRITZ, G. **Freie entfaltung durch selbstdarstellung**. Tübingen: Mohr Siebeck, 2007.

BUCHNER, Benedikt. **Informationelle selbstbestimmung im privatrecht**. Tübingen: Mohr Siebeck, 2016.

BUENO, Gustavo; JORGE, Higor Vinicius Nogueira. **Investigação criminal tecnológica e direitos fundamentais das vítimas de crimes**. Disponível em:

<https://canalcienciascriminais.jusbrasil.com.br/artigos/791325737/investigacaocriminaltecnologica-e-direitos-fundamentais-das-vitimas-decrimes#:~:text=Investiga%C3%A7%C3%A3o%20Criminal%20Tecnol%C3%B3gica%20pode%20ser,dos%20equipamentos%20e%20softwares%20espec%C3%ADficos>. Acesso em 19 de Outubro de 2023.

CALO, Ryan. **Robotics and the lessons of cyberlaw**. *California Law Review*, Berkeley, v. 103, n. 3, p. 513-563, jun. 2015

CASTELLIS, Manuel. **The rise of the network society**. Blackwell. Oxford, 1996.

CHIN, Bettina M. **Regulating Your Second Life: Defamation in Virtual Worlds**. *Brooklyn Law Review*, v. 72, n. 4, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1013462>. Acesso em 19 de Outubro de 2023.

COELHO, Marilene. **A Imediaticidade na prática profissional do assistente social**. In: FORTI, Valeria; GUERRA, Yolanda. *Serviço Social: temas, textos e contextos*. Coletânea nova de Serviço Social. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. p.23-46.

DONEDA, Danilo. **Um código para a proteção de dados pessoais na Itália**. *Revista Trimestral de Direito Civil*, Rio de Janeiro, v. 16, p. 117, 2011.

GEDIEL, José Antônio Peres; CORRÊA, Adriana Espíndola. **Proteção jurídica de dados pessoais: a intimidade sitiada entre o Estado e o mercado**. *Revista da Faculdade de Direito UFPR*, v. 47, 2008. Disponível em: revistas.ufpr.br. Acesso em 19 de Outubro de 2023.

GARCIA, Rafael de Deus. **O Uso da Tecnologia e a Atualização do Modelo Inquisitorial: gestão da prova e violação de direitos fundamentais na investigação policial na política de drogas**. TESE (Mestrado em Direito, Estado e Constituição), Faculdade de Direito da Universidade de Brasília. Brasília, p. 222, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GROSSO, Eduardo Luís. **A Tecnologia a Disposição da Polícia Judiciária**. Disponível em: conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/27992/a-tecnologia-adisposicao-da-policia-judiciaria. Acesso em 19 de Outubro de 2023.

HANNA, N. K. **Mastering Digital Transformation: Towards a Smarter Society, Economy, City and Nation**. Emerald Group Publishing. 2016.

HARTMANN, Ivar Alberto Martins et al. **A sociedade-rede e o estado- rede**. *Revista Brasileira de Meio Ambiente Digital e Sociedade da Informação*, v. 1, n. 2, p. 2-47, 2014.

BECKER, J., KNACKSTEDT, R., & PÖPPELBUß, J. **Developing Maturity Models for IT, Management. Business & Information Systems Engineering**, 1(3), 213–222. 2009.

KOHL, Uta. **The Rule of Law, Jurisdiction and the Internet**. International Journal of Law and Information Technology, v. 12, n. 3, p. 365-376. 2021.

LIRA, A. **Depois das empresas, Estados estão de olho no metaverso**. Disponível em: <https://www.bloomberglinea.com.br/2022/01/07/depois-das-empresas-estados-estao-de-olhonometaverso/>. Acesso em 19 de Outubro de 2023.

LIU D. et.al. **Resource Fit in Digital Transformation - Lessons Learned from The CBC Bank Global E-Banking Project**; Management Decision, Vol 49 No. 10, Pp 1728-1742. 2011.

LUCENA, A. HENRIQUES, M. **Estudo de arquiteturas dos blockchains**. Unicamp, Campinas, 2016.

LYON, David. **Surveillance as social sorting: privacy, risk, and digital discrimination**. Routledge: New York, 2013.

MAIA, Adriane. **Os impactos da LGPD para os negócios**. E-commerce brasil, 2019. Disponível em [acessebrae.com.br](https://www.acessebrae.com.br). Acesso em 02 de fevereiro de 2023.

MARSDEN, Christopher T. **Internet Co-Regulation: European Law, Regulatory Governance and Legitimacy in Cyberspace**. Cambridge University Press: Cambridge, 2021.

MAZZEO, Luzia Maria; PANTOJA, Sônia; FERREIRA, Rosângela. **Evolução da Internet no Brasil e no Mundo**. Disponível em: <<http://bit.ly/1aGWe64>>. Acesso em 19 de Outubro de 2023.

MENDES, Laura Schertel. **Privacidade, proteção de dados e defesa do consumidor: linhas gerais de um novo direito fundamental**. São Paulo: Saraiva, 2014.

MITHAS, S. et.al. **How a Firm's Competitive Environment and Digital Strategic Posture Influence Digital Business Strategy**; MIS Quarterly, Vol 37 No. 2, Pp. 511-536. 2013.

MOUGAYAR, W. **The Business blockchain**. London, 2016.

NETO, José Paulo. **Para a crítica da vida cotidiana**. In: FALCÃO, Maria do Carmo; NETO, José Paulo. Cotidiano: conhecimento e crítica. – São Paulo: Cortez, 1994. p.63-93.

PETERS, G. PANAYI, F. **Banking beyond banks and money**. Alemanha, 2015.

ROSA, Alexandre Morais da. **Desejo made in machine? O fascínio da inteligência artificial**. 2018.

SERPRO. **Objetivo e abrangência da LGPD**. 2020.

SILVA, Michael César; SANTOS, Wellington Fonseca. **O direito do consumidor nas relações de consumo virtuais**. Revista da Faculdade Mineira de Direito, v.15, n. 30, ISSN 1808-9429. 2011.

SOARES, Gustavo Torres. **Investigação Criminal e Inovações Técnicas e Tecnológicas: perspectivas e limites**. Tese de doutorado, São Paulo: Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2014.

STORTI, Giovanna Jussiani. **A aplicabilidade do dano moral no direito previdenciário sob o aspecto jurídico brasileiro**. Centro Universitário Toledo. Ano: 2019.

TRANCOSO, Isabel; PAIVA, Ana. **Inteligência Artificial**. NEVES, Maria do Céu Patrão; CARVALHO, Maria da Graça. Ética Aplicada: novas tecnologias. Lisboa: Almedina, 2018, p. 169185.

ULRICH, F. **BITCOIN: A Modela Na Era Digital**. SÃO PAULO, 2014.

VITTORELLO, Maria. 2019. **Consumidor 4.0: o que precisamos saber sobre ele?** Disponível em: <https://www.neoassist.com/2019/04/25/consumidor-4-0-o-que-precisamos-saber/>. Acesso em 19 de Outubro de 2023.

ZARSKY, T. **Transparent predictions**. *University of Illinois Law Review*, Champaign, v. 2013, n. 4, p. 1503-1570, 201

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI

REPOSITÓRIO DA BIBLIOTECA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI

Termo de Autorização para Publicação Eletrônicas de Teses, Dissertações e Trabalhos de Conclusão de Curso no Repositório Institucional do Centro Universitário UNINOVAFAPI

1. Identificação do Material Bibliográfico:

- Tese
 Dissertação
 Monografia
 TCC Artigo

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: <u>Direito</u>
Programa de pós-graduação:
Título: <u>Direito Processual Penal e as Novas Tecnologias</u>
Data da Defesa: <u>22 de Novembro de 2023</u>

3. Identificação da Autoria:

Autor: <u>Shenilton Coelho de Oliveira</u>
Orientador: <u>Leonardo Marqueto</u>
Coorientador:
Membros da Banca: <u>Leonardo Marqueto, Alexandre Lima, Sarah Maria</u>

AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DA BIBLIOTECA

Autorizo ao Centro Universitário UNINOVAFAPI a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da publicação supracitada, de minha autoria, em seu repositório, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet, a título de divulgação da produção científica gerada pela Centro Universitário a partir desta data. Ainda por este termo, eu, abaixo assinado, assumo a responsabilidade de autoria do conteúdo do referido trabalho científico, estando ciente das sanções legais previstas referentes ao plágio.

Local: UNINOVAFAPI Data: 22/11/2023

Shenilton C. de Oliveira

Assinatura do(a) Autor(a):

DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA

Eu, Patrícia da Paz Costa, graduado (a) em Letras pela Universidade Estadual do Piauí, declaro para o Centro Universitário UNINOVAFAPI que revisei o Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Direito intitulado Direito Processual Penal e as novas tecnologias, do aluno Jhonatan Coelho de Oliveira. Declaro ainda que o presente trabalho encontra-se de acordo com as normas ortográficas e gramaticais vigentes.

Teresina, 20 de novembro de 2023.



Patrícia da Paz Costa

CPF 067.496.963-41