II ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS III

DANIELLE JACON AYRES PINTO

JOSÉ RENATO GAZIERO CELLA

AIRES JOSE ROVER

FABIANO HARTMANN PEIXOTO

Copyright © 2020 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

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 - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais
Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI
Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina
Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo
Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)
Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:
Relações Institucionais
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – São Paulo
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará
Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM– Distrito Federal
Relações Internacionais para o Continente Americano
Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goías
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSM – Rio Grande do Sul) Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho (Unifor – Ceará)
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta (Fumec – Minas Gerais)

Comunicação:
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro (UNOESC – Santa Catarina
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho (UPF/Univali – Rio Grande do Sul Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara (ESDHC – Minas Gerais

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

---

D597

Direito, governança e novas tecnologias III [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Aires Jose Rover; Danielle Jacon Ayres Pinto; Fabiano Hartmann Peixoto; José Renato Gaziero Cella – Florianópolis: CONPEDI, 2020.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-258-3
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Direito, pandemia e transformação digital: novos tempos, novos desafios?

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Governança. 3. Novas tecnologias. II Encontro Virtual do CONPEDI (2: 2020 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34

CONPEDI

Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil

II ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS III

Apresentação

No II Encontro Virtual do CONPEDI, realizado nos dias 02, 03, 04, 05, 07 e 08 de dezembro de 2020, o grupo de trabalho "Direito, Governança e Novas Tecnologias III", que teve lugar na tarde de 04 de dezembro de 2020, destacou-se no evento não apenas pela qualidade dos trabalhos apresentados, mas pelos autores dos artigos, que são professores pesquisadores acompanhados de seus alunos pós-graduandos e uma graduanda. Foram apresentados 20 artigos objeto de um intenso debate presidido pelos coordenadores e acompanhado pela participação instigante do público presente na sala virtual.

Esse fato demonstra a inquietude que os temas debatidos despertam na seara jurídica. Cientes desse fato, os programas de pós-graduação em Direito empreendem um diálogo que suscita a interdisciplinaridade na pesquisa e se propõe a enfrentar os desafios que as novas tecnologias impõem ao Direito. Para apresentar e discutir os trabalhos produzidos sob essa perspectiva, os coordenadores do grupo de trabalho dividiram os artigos em três blocos, quais sejam a) proteção de dados; b) pandemia de COVID-19; e c) Direito, Governança e Novas Tecnologias.

A proteção de dados pessoais foi objeto do primeiro bloco de trabalhos que versaram sobre a "proteção de dados: o direito a privacidade e a função fiscalizadora do estado em face da sociedade digital"; a "vigilância líquida: o controle e a produção da informação como instrumento de poder"; a "sociedade da informação e o uso da tecnologia big data na prevenção de crimes digitais"; a "produção de provas na sociedade da informação"; o "monitoramento das atividades virtuais no trabalho para fins de segurança da informação: uma análise à luz da lei geral de proteção de dados e da constituição federal de 1988"; "a lei geral de proteção de dados pessoais: a obrigatoriedade do fornecimento de consentimento pelo titular para o tratamento dos dados pessoais"; e "a salvaguarda do direito fundamental à privacidade na dimensão cibernética sob as perspectivas da lei geral de proteção de dados pessoais".

A COVID-19 foi o pano de fundo do segundo bloco de trabalhos apresentados, em que os problemas decorrentes do enfrentamento dessa pandemia foram debatidos em temas como a "desconstruções imotivadas pós-pandemia do COVID-19 em detrimento à proteção aos direitos de personalidade no âmbito digital neste ano de 2020"; o "comportamento do consumidor na pandemia (COVID-19) e a utilização da internet das coisas (IOTS)"; o

“agronegócio pós-pandemia: utilização da blockchain como mecanismo de efetivação da segurança do alimento”; “a possibildade jurídica de rastreamento tecnológico de contatos diante da decisão do STF na ADin 6387”; e a “transparência pública durante a pandemia de COVID-19”.

As discussões acerca da governança e dos impactos das novas tecnologias no Direito congregou a “revolução 4.0: justiça, desenvolvimento e desigualdades”;o “software como principal ativo na empresa contemporânea”;”os tolos que alimentam os monstros”; os “programas de compliance à luz do exército brasileiro”; “a importância do compliance e da governança corporativa à luz da regulação do comércio internacional”; “o juiz ciborgue: inteligência artificial e decisão judicial”; “o acesso à informação como instrumento à educação inclusiva: um olhar a partir do desenvolvimento sustentável”; e o “individualismo privado antigo e moderno em direção à socialização pós industrial (sociedade da informação)”.

Os artigos que ora são apresentados ao público têm a finalidade de fomentar a pesquisa e fortalecer o diálogo interdisciplinar em torno do tema “Direito, Governança e Novas Tecnologias”. Trazem consigo, ainda, a expectativa de contribuir para os avanços do estudo desse tema no âmbito da pós-graduação em Direito brasileira, apresentando respostas para uma realidade que se mostra em constante transformação.

Os Coordenadores

Prof. Dr. Aires José Rover

Prof. Dr. José Renato Gaziero Cella

Prof. Dra. Danielle Jacon Ayres Pinto

Prof. Dr. Fabiano Hartmann Peixoto

Nota técnica: O artigo intitulado “A SALVAGUARDA DO DIREITO FUNDAMENTAL À PRIVACIDADE NA DIMENSÃO CIBERNÉTICA SOB AS PERSPECTIVAS DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS” foi indicado pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Jurídica Mestrado e Doutorado da UENP, nos termos do item 5.1 do edital do Evento.

Os artigos do Grupo de Trabalho Direito, Governança e Novas Tecnologias III apresentados no II Encontro Virtual do CONPEDI e que não constam nestes Anais, foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals (https://www.indexlaw.org/), conforme previsto no item 7.1 do edital do Evento, e podem ser encontrados na Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E O USO DA TECNOLOGIA BIG DATA NA PREVENÇÃO DE CRIMES DIGITAIS

INFORMATION SOCIETY AND THE USE OF BIG DATA TECHNOLOGY IN THE PREVENTION OF DIGITAL CRIMES

Joelma Stefani Pereira da Silva [1]
Irineu Francisco Barreto Junior [2]

Resumo

Este artigo analisa o uso da tecnologia Big Data na prevenção de crimes digitais na Sociedade da Informação. A metodologia aplicada foi a análise bibliográfica exploratória, com intuito de compreender as perspectivas de autores que estudam sobre a tecnologia, permeando por seus aspectos positivos e negativos. O estudo concluiu que a ferramenta tecnológica é capaz auxiliar na persecução e prevenção criminal, inclusive no ambiente virtual, mas encontra problemática no que se refere a privacidade e a proteção de dados pessoais.

Palavras-chave: Big data, Prevenção criminal, Crimes digitais, Sociedade da informação

Abstract/Resumen/Résumé

This paper analyzes the use of Big Data technology in the prevention of digital crimes in the Information Society. The applied methodology was the exploratory bibliographic analysis, in order to understand the perspectives of authors who study about technology, permeating its positive and negative aspects. The study concluded that the technological tool is capable of assisting in criminal prosecution and prevention, including in the virtual environment, but finds problems with regard to privacy and protection of personal data.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Big data, Criminal prevention, Digital crimes, Information society

[1] Mestranda em Direito da Sociedade da Informação pelo Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas– FMU-SP. Bacharel em Direito pela FMU.

[2] Pós Doutor em Sociologia pela USP. Doutor em Ciências Sociais pela PUC-SP. Docente do Programa de Mestrado em Direito da Sociedade da Informação FMU-SP. Analista de Pesquisas da Fundação Seade.

1 Introdução

O presente artigo propõe realizar um levantamento sobre a perspectiva de diferentes autores e pesquisadores da área do Direito da relação entre os temas *Big Data* e crimes digitais. O interesse para o desenvolvimento dessa pesquisa surgiu com a possibilidade de adoção de tecnologias com o intuito de combater e prevenir a crimes digital, despertou a inquietação para o estudo do tema e resultou no desenvolvimento desse artigo.

A tecnologia *Big Data* permite a análise e a extração de valor de um imenso volume de dados disponíveis na rede, que crescem cada dia mais, em uma sociedade conectada. A rotina de navegação dos indivíduos sempre irá resultar em um rastro digital, e todo esse conteúdo deixado pelos usuários da rede pode ser analisado, identificando seus padrões de comportamento, consumo e preferências. Nesse cenário, a ferramenta *Big Data* é capaz de armazenar e realizar a análise desse imenso conjunto de informações, e já tem sido muito utilizada em estratégias de marketing e no mundo dos negócios como um todo.

A pesquisa pretende identificar como essa tecnologia pode ser utilizada na prevenção e na persecução de crimes digitais, com enfoque na legislação penal brasileira sobre o uso de aparatos tecnológicos no sistema penal.

A metodologia do artigo elege a linha jurídico-dogmática que considera o direito com autossuficiência metodológica e trabalha com os elementos internos ao ordenamento jurídico. Essa abordagem desenvolve investigações com vistas à compreensão das relações normativas nos vários campos do direito e com a avaliação das estruturas interiores ao ordenamento jurídico (GUSTIN; DIAS, 2006, p. 20-25). Aborda ainda a linha investigativa Jurídico Sociológica que se propõe a compreender o fenômeno jurídico no ambiente social mais amplo. Para tal, analisa o direito como variável dependente da sociedade e trabalha com as noções de eficiência, eficácia e efetividade das relações entre direito e sociedade. Preocupa-se com a facticidade do Direito e com as relações contraditórias que estabelece com o próprio Direito e com os demais campos: sociocultural, político e antropológico (GUSTIN; DIAS, 2006, p. 20-25).

2 Uso das Tecnologias na Sociedade da Informação

Em um panorama histórico, a sociedade passou por muitas transformações e evoluções, desde a primeira revolução industrial até a revolução tecnológica, chegando a chamada Sociedade da Informação existente atualmente. Para Barreto Junior (2007) a principal marca da sociedade da informação é "o surgimento de complexas redes profissionais e tecnológicas voltadas à produção e ao uso da informação, que alcançam ainda sua distribuição através do mercado, bem como as formas de utilização desse bem para gerar conhecimento e riqueza".

A Sociedade da Informação pode ser caracterizada também pela facilidade e velocidade de acesso a dados, conhecimento e informação, em escala global, de maneira nunca vista antes (MARTINS; JORGETTO; SUTTI, 2019, p. 706). Sobre o assunto, Barreto Junior; Sampaio e Gallinaro (2018, p. 115) expõe que:

> A virada do século trouxe consigo um novo paradigma social, o da Sociedade da Informação, cujo conceito surgiu já na década de 1960, mas passou a ser empregado com mais frequência aos novos meios tecnológicos que propiciam possibilidades comunicacionais muito superiores às do século XX, graças à massificação da internet e à globalização. Com isso, a possibilidade de agressão a direitos também se elevou. A internet passou não somente a ser uma rede que interliga dispositivos eletrônicos de qualquer parte do planeta, mas um segundo mundo, virtual, no qual não haveria regras, mesmo com incidência normativa sobre ele. Haveria uma possibilidade de anonimato como nunca antes, que daria vazão a uma excessiva vulneração de valores, notadamente a privacidade.

As novas tecnologias de informação e comunicação transformaram a vida e o comportamento das pessoas na sociedade, que se apropriaram das benesses oriundas dos avanços tecnológicos. No entanto, conforme mencionado pelos autores acima, a utilização em massa da internet, no mundo globalizado, possibilitou também aspectos negativos, como a violação de direitos.

Nessa perspectiva, pretende-se analisar se o mecanismo tecnológico *Big Data* pode ser um aliado ao combate à criminalidade e a violações jurídicas no ambiente digital na sociedade informacional.

2.1 O que é *Big Data*?

A ferramenta *Big Data* é uma tecnologia capaz de armazenar e processar uma imensa quantidade de dados, oriundos de diversas formas e tipos, mas além de ser uma ferramenta de captura de dados, considera “também o crescimento, a disponibilidade e o

uso exponencial de informações estruturadas e não estruturadas que caminham pela internet no âmbito da liberdade de expressão" (SIMÃO FILHO; SCHWARTZ, 2016, p. 315).

Os dados estruturados são aqueles que já possuem formatos previamente definido, como por exemplo, os dados gerados por sistemas transacionais ou dados obtidos através de formulários disponíveis na web, e os dados não estruturados são informações que não possuem nenhuma estrutura prévia, como fotos, e-mails, documentos, entre outros (SALMAN; MACHADO, 2018, p. 100).

Sobre o assunto, Simão Filho e Schwartz (2016, p. 315) descrevem como:

> Informações que resultam em dados estruturados são aquelas objetivamente coletadas e dirigidas, passando a formar um banco de dados específicos. Por sua vez, o conjunto de informações truncadas ou não, que compõem um conceito de dados não estruturados, decorrem tanto da captação autorizada ou não (por meio de cookies ou outra forma tecnológica), dos rastros digitais deixados pelo usuário em internet, quando este trafega em páginas e sites ou, ainda, por sistema de telefonia ou qualquer outro meio eletrônico de comunicação.
> Os dados não estruturados são também processados maciçamente por computadores potentes que efetuam cruzamentos de conteúdos e pessoas e análises.

O potencial de análise é o que diferencia o *Big Data* de outros sistemas informacionais existentes, a capacidade de avaliar e tratar ambos os tipos de dados, extraindo valor desse imenso conjunto de dados, em grande velocidade e precisão, atribuindo utilidade para as mais diversas finalidades.

Igarashi; Sartorelli e Lima (2019) explicam que:

> O termo *Big Data* é utilizado para definir um conjunto de dados tão grande e complexo cujas técnicas tradicionais de banco de dados, ferramentas e softwares já não são mais eficientes. Portanto, o escalonamento destes dados, a diversidade e a complexidade exigem novas técnicas, arquiteturas e algoritmos para seu gerenciamento e análise; permitindo, portanto, a tão desejada extração de valor e conhecimento.

O *Big Data* tem como características principais alguns "V's", sendo eles: o Volume, Variedade, Velocidade e Veracidade dos dados. Salman e Machado explicam essas características como:

> Volume – volume de dados extremamente grande, uma vez que geramos petabytes de dados diariamente;
> Variedade – diversas fontes de dados e diversos tipos de dados, estruturados ou não estruturados;
> Velocidade – alta velocidade no processamento dos dados, até mesmo em tempo real, conforme a necessidade do negócio, como é o caso de veículos autônomos (sem condutor humano);

> Veracidade – a veracidade é um fator importante, pois as informações devem ser autênticas e confiáveis para que seja possível análises corretas (SALMAN; MACHADO, 2018, p. 100).

O avanço tecnológico e o surgimento dos novos meios de comunicação, em especial a internet, e o crescimento das mídias digitais, que se tornaram comuns no cotidiano da sociedade contemporânea, alavancou a quantidade de dados gerados diariamente que ficam disponíveis na rede, por meio de interações em redes sociais ou navegação em websites.

Para que esses dados possam ser analisados, permitindo a extração de valor de forma estruturada e organizada é necessário a utilização de ferramenta que comporte esse imenso volume de dados e que seja capaz de realizar o seu tratamento de forma ágil. O *Big Data* possui essa funcionalidade, ou seja, é capaz de coletar e avaliar, em alta velocidade, grandes volumes de dados com o objetivo de gerar informação e conhecimento daquilo que foi analisado.

A análise em *Big Data* pode ser realizada de diferentes formas, mas na presente pesquisa, as que mais interessam são a análise exploratória e a análise preditiva, conforme explicado a seguir:

> **Análise exploratória:** permite a compreensão de como os dados estão distribuídos e qual o formato em que se encontram. A informação adquirida nas análises exploratórias serve de apoio na tomada de decisão sobre o tipo de tarefa de mineração dos dados e na escolha do algoritmo.
> **Análise preditiva:** prevê resultados futuros com base em dados do passado. Pode ser entendida como um processo que permite descobrir o relacionamento existente entre os exemplares de um conjunto de dados, descritos por uma série de características e rótulos atribuídos a esses dados. (MORAIS et al., 2018, p. 15.)

Dessa forma, as mencionadas análises permitem a compreensão da distribuição dos dados, auxiliando nas decisões com base nas avaliações realizadas e, também, na previsão dos próximos resultados, baseado nos dados que foram analisados anteriormente. Com isso, pretendemos identificar a forma como a ferramenta *Big Data* pode ser utilizada na perspectiva do direito penal, no tocante a prevenção de crimes.

A tecnologia *Big Data* tem demonstrado o seu grande potencial pela sua capacidade no tratamento de dados e o que pode ser feito a partir dessas análises, e sob essa perspectiva, desperta interesse também na esfera penal, nos potencias que podem ser oferecidos ao combate à criminalidade e prevenção delitiva.

É necessário estabelecer uma relação entre Big Data e o tratamento informático de dados por meio da inteligência artificial. Este esclarecimento reside na compreensão de que essa técnica é consubstanciada na aplicação de sofisticadas tecnologias de coleta, processamento e análise estatística de grandes massas de dados, comumente denominadas como *Big Data* (CUKIER; MAYER-SCHÖNBERGER, 2012). A aplicação dessa técnica foi possível com o desenvolvimento de equipamentos com elevada capacidade de armazenagem, processamento e aplicações capazes de tratar bilhões de registros em servidores físicos e virtuais (denominada armazenagem de nuvem) com o intuito de obter a resposta almejada. Quanto maior a quantidade de dados analisados, torna-se mais elevada a probabilidade estatística de acerto da resposta.

Cria-se um consenso de que a aplicação de tecnologias de tratamento e interpretação dos dados pessoais, tais como o *Big Data* (CUKIER; MAYER-SCHÖNBERGER, 2012), análise semântica, mineração de dados e inteligência artificial, tem possibilitado a coleta e organização de gigantescos bancos de dados, padronizados e individualizados, para cada usuário da rede.

Para o jornal El País (2017) "O avanço enorme registrado pelo Big Data na última década permitiu que as *data brokers* saibam tudo sobre você". "Dados menores e abstratos que não têm nenhuma importância isoladamente adquirem grande valor quando são cruzados com as 'curtidas' no Facebook, por exemplo". Os data brokers não obtêm informações apenas a partir das transações ou das redes sociais. "Eles reúnem muitos dados de diferentes sites", explica o especialista. "Dos registros públicos ou de qualquer atividade que esteja registrada em documentos divulgados na internet por alguma entidade". E também não são eles os únicos que fazem comércio com as nossas informações privadas. "Os dados constituem um ativo para qualquer empresa. A questão é saber qual é a forma mais ética de comercializá-los".

2.2 Sobre os crimes digitais

Atualmente a utilização das tecnologias de comunicação e informação já é realidade na vida de grande parte da sociedade brasileira, que se apropria cada vez mais dos

benefícios trazidos pelos avanços tecnológicos, aumentando exponencialmente a utilização da internet no dia a dia das pessoas.

Essa transformação presente na chamada era da informação, com a expansão do acesso à rede mundial de computadores, proporcionou inúmeros benefícios e facilidades na vida das pessoas, porém, assim como os aspectos positivos, surgiram também práticas negativas e ilícitas, como o cometimento de crimes nas mais diversas plataformas tecnológicas, os chamados crimes digitais. Ressalta-se que a internet não encontra barreiras territoriais, o que potencializa o alcance que os crimes digitais podem atingir, possibilitando que a vítima e o autor estejam em locais distintos, em qualquer lugar do mundo, o que irá dificultar ainda mais a persecução penal dos crimes cometidos no ambiente virtual.

Para Fuller e Benatto (2019, p. 100):

> O uso indiscriminado da rede mundial de computadores favorece a prática de condutas socialmente reprováveis, as chamadas condutas ilícitas, pelo fato de não existirem regras específicas e eficazes de controle e ordenamento dos conteúdos disponibilizados na Internet. Os usuários mal-intencionados se aproveitam dessa liberdade e do anonimato que lhes é proporcionado para a prática de inúmeras atividades ilícitas.

O alcance dessas condutas ilícitas é imenso, atingindo inúmeros indivíduos que utilizam a internet diariamente, e se tornam alvos desses usuários que se aproveitam das tecnologias informacionais para a pratica criminosa. Demonstra-se, assim, a fundamental importância para o combate e prevenção desses delito, protegendo os bens jurídicos dos usuários da rede mundial de computadores. É válido mencionar que não há um consenso doutrinário no que tange a nomenclatura dos ilícios praticados na internet, que podem ser encontradas diversas formas a depender do autor, como crimes eletrônicos, crimes virtuais, crimes informáticos, entre outros, mas que de maneira geral, tratam do mesmo objeto (BARRETO JUNIOR; MOREIRA, 2017, p. 29).

Os crimes digitais são condutas ilícitas cometidas através de sistemas informáticos e de novas tecnologias, utilizando-se da internet para prática delitiva. Barreto Junior e Moreira (2017, p. 30) ao tratarem sobre o assunto esclarecem que:

> Portanto, a denominação “crimes informáticos” se baseia no bem jurídico efetivamente tutelado quando a internet é utilizada para a prática delitiva, que é a inviolabilidade das informações automatizadas. De fato, com o advento da internet surgiu uma nova modalidade de crimes cometidas no espaço virtual, através de e-mails (correio eletrônico), websites (sítios pessoais, institucionais ou apócrifos) ou mesmo ocorridos em comunidades de relacionamentos, a exemplo do Facebook. De igual forma, as transações comerciais e financeiras, que ganharam relevo ao longo das últimas décadas na rede mundial de computadores,

> contribuíram para fomentar os delitos informáticos, pois as transações exigem a identificação do número de cartão de crédito, dados referentes às contas bancárias, senhas e demais mecanismos de segurança, contribuindo para fomentar os crimes informáticos ou crimes virtuais.

Os crimes digitais podem ser divididos entre aqueles que só podem ser realizados dessa forma, ou seja, pelo uso de aparatos tecnológicos e da internet, e também, aqueles que já eram previstos na legislação penal brasileira antes dessa evolução tecnológica, como por exemplo, os crimes contra honra, e que se apropriaram desses meios para a pratica delituosa. Muitas vezes, os indivíduos são encorajados pelo fato de estarem "escondidos" atrás de um computador, e acreditarem que não serão identificados e não responderão por seus atos, pelo fato de estarem em um ambiente virtual (BARRETO JUNIOR; MOREIRA. 2017, p. 31).

Sobre o assunto Furlaneto Neto e Guimarães (2003, p. 69) explicam que:

> Nesse contexto, observa-se que, como fator criminógeno, cabe reconhecer que a informática permite não só o cometimento de novos delitos, como potencializa alguns outros tradicionais (estelionato, por exemplo). Há, assim, crimes cometidos com o computador (*The computeras a tool of a crime*) e os cometidos contra o computador, isto é, contra as informações e programas nele contidos (*The computer as the object of a crime*).

Diante desse cenário, verifica-se a importância e relevância que o estudo jurídico do tema representa para toda sociedade. Em uma sociedade em que o uso da internet e dos meios tecnológicos já faz parte do cotidiano dos indivíduos, o risco de se tornar vítima de delitos virtuais é enorme, tornando fundamental o conhecimento dos usuários sobre os perigos a que podem se expor, quando essas ferramentas são utilizadas de maneira incorreta ou descuidada.

3 O *Big Data* na Persecução e Prevenção de Crimes

Conforme exposto anteriormente, a sociedade atual está extremamente conectada aos meios tecnológicos de informação e comunicação. A utilização dos recursos digitais já está no dia a dia das pessoas, seja para utilizar serviços online, como os disponíveis na internet banking, ou para interagir com familiares e amigos nas mídias e redes sociais. As facilidades proporcionadas pelas tecnologias são inegáveis.

Com o crescimento da utilização dos meios digitais começaram a surgir também práticas ilícitas cometidas no ambiente digital, sendo necessário a resposta do Direito a

essas novas formas de execução criminal. Nesse sentido, Barreto Junior e Moreira (2017, p. 29) lecionam que:

> O estudo das relações entre Direito e Sociedade adquire status estratégico na era da Sociedade da Informação, uma vez que as novas relações sociais, interpessoais e interinstitucionais, muitas vezes travadas em cenário internacional, exigem uma nova reflexão sobre paradigmas, teorias e aplicação do Direito que, como fato social, não se mantém indiferente aos novos arranjos e contornos desse atual modelo de sociedade.

O Direito deve acompanhar as mudanças da sociedade, não podendo ficar inerte quando do surgimento de novas necessidades sociais.

Diante desse cenário, busca-se analisar a perspectiva do direito na utilização do *Big Data*. A tecnologia *Big Data*, conforme já abordado, é capaz de oferecer benefícios em diversas áreas, por suas características de armazenamento e análise de um imenso volume de dados. Simão Filho e Schwartz (2016, p. 316) explicam que:

> O sistema *Big Data* possibilita o cruzamento de dados numa velocidade e precisão espantosa, cujas consequências são inúmeras em seus resultados como, a exemplo, contribuir para localização de hábitos de consumo, conhecimento de grupos de pessoas propensas a sofrer moléstias custosas, detecção de Jovens com maior probabilidade de incidir em crimes, verificação de hábitos religiosos e localização de pessoas por geolocalizadores.

Conforme mencionado pelos autores, a análise dos dados na tecnologia *Big Data* são muito precisas e geram inúmeros resultados, inclusive na identificação de indivíduos mais propícios a incidir em práticas delituosas, o que o torna extremamente relevante também na área criminal.

A segurança pública já tem utilizado essa ferramenta para o auxílio das Polícias Militar e Civil no combate à criminalidade. Em agosto de 2019, o Ministério da Justiça e Segurança Pública entregou as primeiras ferramentas em *Big Data* e Inteligência Artificial para o combate à criminalidade:

> A ferramenta promove a integração de dados em larga escala para auxiliar na elaboração de políticas públicas contra a criminalidade, as organizações criminosas e a corrupção. Na prática, agentes de segurança poderão acompanhar as ocorrências de todo o país, buscar informações e ficha criminal de suspeitos, monitorar veículos roubados, atuar no combate ao tráfico nas regiões de fronteiras, além de agir de prontidão na prevenção de assaltos e homicídios.[1]

[1] Disponível em <https://www.justica.gov.br/news/collective-nitf-content-1566331890.72>. Acesso em: 01 jun. 2020.

Essa proposta de utilização do *Big Data* e da inteligência artificial é para que se tenha a integração dos dados em larga escala, permitindo o acesso de ocorrências criminais de todo território nacional, pelos agentes públicos de segurança. Segundo as informações do Ministério de Justiça e Segurança Pública será investido, ao todo, R$ 32 milhões em tecnologias voltadas a facilitação e integração de dados que auxiliem na segurança pública, no período de quatro anos, com início em 2019.

Na cidade de São Paulo, o tecnologia *Big Data* já tem sido utilizada desde 2014, com o sistema Detecta, que integra bases de dados das Policiais Civil e Militar, do Detran, cadastro de pessoas desaparecidas e indivíduos procurados, além dos Registro Digital de Ocorrências e do Infrocrim, com o objetivo de auxiliar nas investigações.2

Esse sistema é um exemplo da utilização de *Big Data* na esfera criminal, auxiliando os órgãos policiais na atividade contra o crime. A integração dessas informações facilita o trabalho da polícia na persecução dos crimes cometidos na cidade, podendo ser ampliada para uma escala nacional.

Atualmente, a utilização do *Big Data* tem sido aplicada apenas em sistema de integração de informações, com o objetivo de ajudar no trabalho investigativo e operacional da polícia. Ocorre que estudos indicam que a ferramenta *Big Data* também seria capaz de prever a ocorrência de delitos, e sua aplicação poderia fazer com que a polícia, de posse dessa informação, impedisse a ocorrência de crimes, o que, para a segurança pública, seria de grande utilidade, adotando estratégias como o aumento do policiamento em determinadas regiões, que tendem a ser locais mais propícios ao cometimento de crimes.

Nos Estados Unidos, cidades como Arlington, Los Angeles, Nova Iorque e Chicago já tem utilizado o *Big Data* para prevenção de crimes, com intuito de melhorar a segurança pública nas cidades. Em 2012, a polícia de Los Angeles, passou a utilizar um sistema desenvolvido pela Universidade da Califórnia, que cruza dados como locais de crimes e número de viaturas da cidade, elaborando uma policiamento inteligente, diminuindo a taxa de criminalidade em 12% em relação ao ano anterior.3

---

[2] Disponível em <https://canalcienciascriminais.jusbrasil.com.br/artigos/547540738/a-utilizacao-do-big-data-para-prevencao-de-crimes>. Acesso em: 20 mai 2020.
[3] Disponível em <https://exame.com/tecnologia/cidades-dos-eua-usam-o-big-data-para-melhorar-a-seguranca-publica/>. Acesso em: 23 jun 2020.

Segundo Ferguson (2015, p. 384), em Chicago, a tecnologia *Big Data* tem sido utilizada para identificar jovens com maior probabilidade de serem vítimas ou autores de violência armada, através de métricas como local de moradia, idade e relações sociais.

Nesse cenário, verifica-se que é possível utilizar a tecnologia *Big Data* também na esfera penal, proporcionando muitos benefícios à área, não ficando restrito apenas a estratégias de Marketing e promovendo melhorias no mundo dos negócios. No que se refere aos crimes digitais, o *Big Data* também pode ser oferecer contribuições.

Salman e Machado (2018, p. 101) mencionam que:

> A tecnologia *Big Data* não se restringe apenas aos negócios, podendo ser utilizada, por exemplo, como uma forma de combate ao terrorismo. Através dela, os governos rastreiam e monitoram dados de pessoas por meio de suas redes sociais, de registros de cartões de crédito, de conversas em aplicativos de mensagens, de pesquisas realizadas pela internet e por qualquer outro rastro que geramos através de dispositivos conectados à Internet. Com a combinação de todos estes dados e por meio de uma ferramenta analítica de *Big Data* é possível detectar padrões e comportamentos suspeitos e até mesmo prever possíveis ataques terroristas.

Dessa forma, é possível notar que o uso dessa tecnologia pode auxiliar também na área penal, oferecendo informações que podem ser eficazes no combate aos crimes digitais. Sobre o assunto, Milagre e Segundo (2015, p.40) expõem que:

> Em se tratando de investigação cibernética em ambientes web ou que envolvam múltiplos usuários, é possível categorizar comportamentos de usuários, definir ontologias de atividades suspeitas atinentes a determinados crimes, identificar padrões que possam avaliar intenções, competências, potenciais atividades criminosas ou envolvimento com delitos.
> O uso de ontologias no contexto de web semântica pode ser implementada em aplicações forenses para organizar dados para detecção da fraude humana no espaço virtual. É possível, por exemplo, definir ontologias relativas a perfis falsos, fraudes empresariais, e outros delitos, associando a expressões e comportamentos que poderiam indicar atividades suspeitas. Estas atividades serão categorizadas e lançadas em base de suspeição, proporcionando uma significativa redução de dados e ganho na interpretação de cenários, permitindo ao perito realizar associações.

Nesse contexto, Barreto Junior e Moreira (2017, p. 37) lecionam que “Destarte, não há como negar a magnitude dos crimes cometidos pela internet e a necessidade de se investir em tecnologias, em segurança, pois a prática de ilícitos é constante, prejuízos das mais diversas ordens configuradas.”

Diante do potencial de alcance e a crescente ocorrência de crimes cometidos no ambiente virtual, o investimento em sistemas tecnológicos que possibilitam a prevenção e proteção contra esses crimes torna-se fundamental.

3.1 *Big data* e a questão da privacidade dos dados pessoas

Observa-se então, grande potencial na utilização do *Big Data* na prevenção de crimes digitais, no entanto, percebe-se a preocupação dos autores que pesquisam sobre o tema, no que se refere a proteção dos dados e a privacidade dos usuários da rede, tendo em vista que muitos dos dados coletados e utilizados pelo *Big Data* são adquiridos sem o consentimento do indivíduo, decorrendo do fato de que, toda navegação na rede deixa um rastro, muitas vezes imperceptível para o usuário, mas que também poderá ser objeto de coleta e análise pela ferramenta *Big Data*.

Ao tratarem do tema, Martins; Jorgetto e Sutti (2019, p. 713) expõem que:

> Outra questão, especificamente em se tratando de *Big Data*, gira em torno do fato de o indivíduo que gera dados sobre si de maneira inconsciente e que perde o controle sobre a disposição dos mesmos, independentemente do grau de densidade da privacidade (seja privacidade stricto sensu, intimidade ou de segredo).

A problemática envolvendo o uso da tecnologia *Big Data* gira em torno da privacidade dos dados disponíveis na internet. Para os autores acima mencionados, a previsão legal do Marco Civil da Internet não contempla todas os aspectos necessários para a proteção de dados quando o assunto é *Big Data*.

> Entretanto, se essa proteção se referir apenas aos dados estruturados fornecidos pelo usuário (é o que parece), a conclusão é que o Marco Civil da Internet não previu a fluidez própria da operacionalização do *Big Data*, cuja alimentação (fornecimento de dados) pode ocorrer de maneira automática, sem mesmo que o usuário tenha consciência a respeito. Por conseguinte, da forma como foi editada, essa lei restou um tanto quanto insuficiente no que tange à proteção em face do *Big Data*.

Salman e Machado (2018, p. 105) apontam para o mesmo sentido, quando se referem à proteção da privacidade e o uso do *Big Data*, isso porque o Marco Civil da Internet estabelece que para o tratamento de dados pessoais, é necessário o consentimento do seu titular, e para que haja a validade do consentimento, o mesmo deve ser concedido de forma, livre, expressa e informada. Os autores ressaltam que a condição de "informada" requer elementos prévios sobre o propósito da coleta, armazenamento e tratamento dos dados pessoais (SALMAN; MACHADO, 2018, p. 105).

Diante do exposto, é possível identificar aspectos positivos na utilização do *Big Data*, no entanto, em paralelo a isso, não se pode esquecer da importante questão em que está relacionado, a proteção dos dados pessoais. Simão Filho e Schwartz (2016, p. 318) expõem que:

> Como se observou, o *Big Data* como tratamento e análise maciça de dados de informações pessoais, pode redundar em efeitos positivos para os indivíduos e para a sociedade. Todavia, o direito de proteção de privacidade não pode ser rechaçado, pois possui natureza dúplice.
> O grande problema reside na busca da solução para o conjunto de efeitos negativos que podem ser gerados pelo sistema *Big Data*, no âmbito da invasão da privacidade e da intimidade e na tomada das decisões relacionadas à cadeia de consumo.
> Este será o grande paradoxo e o Big problema que desafiará a legislação e os tribunais na busca da harmonização que possa evitar o sacrifício em demasia da privacidade.

Conforme mencionam os autores, o *Big Data* pode oferecer aspectos positivos, no entanto, a questão da privacidade e do uso de dados pessoais impõe a necessidade de regulamentação para que seja possível sua utilização, sem afronta ou desrespeito a direitos.

4. Considerações Finais

A tecnologia *Big Data* é capaz de oferecer aspectos positivos para todas as áreas, despertando o interesse de estudo para o direito criminal, adquirindo maior relevância no contexto da sociedade da informação e no aumento de casos de crimes digitais.

A pesquisa demonstrou que essa ferramenta já tem sido utilizada, alcançando resultados positivos na segurança pública e no combate à criminalidade.

Ao que se refere aos crimes cometidos no ambiente virtual, o *Big Data* também pode ser considerado um aliado, por toda a sua capacidade de coleta, armazenamento e análise de dados. Sendo capaz de identificar perfis mais vulneráveis a serem vítimas de crimes virtuais, e também, identificando perfis mais propensos ao cometimento delitivo.

A dificuldade encontrada na utilização da ferramenta gira em torno da questão que envolve o uso de dados pessoais, que necessita de autorização dos seus titulares, que permitam o uso dos seus dados. Dessa forma, há grande relevância da análise do tema por pesquisadores, para que sua utilização não signifique afronta a direitos.

Diante do estudo realizado, concluímos que o *Big Data* pode oferecer benefícios, tanto na persecução penal, quanto na prevenção de crimes, na criminalidade física e virtual.

O *Big Data* pode auxiliar no desenvolvimento de métodos de policiamento e patrulhamento preventivo em áreas com maior probabilidade de cometimento de crimes, diminuindo a incidência delitiva de determinados locais, como também, oferecer mecânicos avançados de armazenamento e análise de dados, que irão auxiliar nas investigações criminais, e no serviço policial como um todo. No ambiente virtual, o sistema *Big Data* também é capaz de oferecer benefícios, auxiliando na prevenção delitiva e através da análise do grande volume de dados presentes na rede, identificando perfis maliciosos e usuários mais propícios a serem vítimas de crimes digitais.

Referências

BARRETO JUNIOR, Irineu Francisco. Atualidade do Conceito Sociedade da Informação para a pesquisa jurídica. In: PAESANI, Liliana Minardi (coord.). **O Direito na Sociedade**

BARRETO JUNIOR, Irineu Francisco; MOREIRA, Juliana. **Blockchain e a Prevenção de Crimes Eletrônicos na Sociedade da Informação.** XXVI ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI BRASÍLIA – DF. 2017. Disponível em <http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/roj0xn13/30w3w5qf/4XC5Gw5q7if4Xrhp.pdf >. Acesso em: 28 mar 2020.

BARRETO JUNIOR, Irineu Francisco; SAMPAIO, Vinícius Garcia Ribeiro; GALLINARO, Fábio. Marco civil da internet e o direito à privacidade na sociedade da informação. **Revista Direito, Estado e Sociedade**. n.52, p. 114 a 133, jan/jun 2018. Disponível em: <https://revistades.jur.puc-rio.br/index.php/revistades/article/view/835> Acesso em: 02 jun 2020.

BARRETO JUNIOR, Irineu Francisco. Fake News e Discurso do Ódio: estratégia de guerra permanente em grupos de WhatsApp *In*: RAIS, Diogo (coord.). **FAKE NEWS: a conexão entre desinformação e o Direito.** 2. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

BARRETO JUNIOR, Irineu Francisco; VENTURI JUNIOR, Gustavo. Inteligência Artificial e seus efeitos na Sociedade da Informação. *In*: LISBOA, Roberto Senise (Org.). **O Direito na Sociedade da Informação V.4**. São Paulo: Almedina, 2020, p. 337-360.

BARRETO JUNIOR, Irineu Francisco; VENTURI JUNIOR, Gustavo. *Fake News* em Imagens: um esforço de compreensão da estratégia comunicacional exitosa na eleição presidencial brasileira de 2018. **REVISTA DEBATES**, Porto Alegre, v. 14, n.1, p.04-35, jan.-abril. 2020.

BARRETO JUNIOR, Irineu Francisco; NASPOLINI, Samyra Haydêe Dal Farra. Proteção de informações no mundo virtual: a LGPD e a determinação de consentimento do titular para tratamento de dados pessoais. **Cadernos Adenauer XX** (2019), nº3 Proteção de dados pessoais: privacidade versus avanço tecnológico Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, outubro 2019.

CUKIER, Kenneth; MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor**. Big Data – Como Extrair Volume, Variedade, Velocidade e Valor da Avalanche de Informação Cotidiana**. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

EL PAÍS. **Seus dados são vendidos por 7,5 centavos de dólar.** Disponível em http://brasil.elpais.com/brasil/2017/05/03/tecnologia/1493835469_309268.html. Acesso em: 04. Mai. 2017.

FERGUSON, Andrew Guthrie. Big data and predictive reasonable suspicion. **University of Pennsylvania Law Review.** Vol. 163. January 2015. no. 2. Disponível em: < https://www.jstor.org/stable/24247848?read-now=1&seq=59#page_scan_tab_contents> Acesso em: 23 jun 2020.

FULLER, Greice Patrícia; BENATTO, Pedro Henrique Abreu. Medidas limitativas do direito à comunicação na sociedade da informação em face do ordenamento jurídico brasileiro e do direito comparado em razão de crimes cometidos no ambiente virtual. **Revista de Direito Constitucional e Internacional** | vol. 113/2019 | p. 97 - 120 | Maio - Jun / 2019.

FURLANETO NETO, Mário; GUIMARÃES, José Augusto Chaves. Crimes na Internet: elementos para uma reflexão sobre a ética informacional. **Revista Centro de Estudos Judiciários**, Brasília, n. 20, p. 67-73, jan./mar. 2003. Disponível em: <https://revistacej.cjf.jus.br/revcej/article/view/523>. Acesso em: 15 jun 2020.

GUSTIN, Miracy B.S.; DIAS, Maria Teresa Fonseca. (**Re)pensando a pesquisa jurídica.** 2.ed. ver., ampl. e atual. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.

IGARASHI, Massaki de Oliveira ; LIMA, Mariana ZT de ; SARTORELLI, Paulo Egreja. **UM PANORAMA DE 20 ANOS DO BIG DATA: Definição, conceitos e aplicações na engenharia.** Disponível em: http://lcv.fee.unicamp.br/images/BTSym-19/Papers/210.pdf. Acesso em: 18 set. 2020.

KATO, Rafael. **Cidades dos EUA usam o *Big Data* para melhorar a segurança pública**. Exame. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/cidades-dos-eua-usam-o-big-data-para-melhorar-a-seguranca-publica/>. Acesso em: 23 jun 2020.

KATO, Rafael. ***Big Data* contra o crime**. Exame. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/big-data-contra-o-crime/>. Acesso em: 15 abr 2020.

MARTINS, Marcelo Guerra; JORGETTO, Leonardo Felipe de Melo Ribeiro Gomes; SUTTI, Alessandra Cristina Arantes. *Big Data* e a Proteção do Direito e a Privacidade no contexto da Sociedade da Informação. **Revista Jurídica Cesumar**. set/dez 2019, v. 19, n. 3, p. 705-725. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/revjuridica/article/view/7301> Acesso em: 26 mai 2020.

MORAIS, Izabelly Soares de; GONÇALVES, Priscila de Fátima; LEDUR, Cleverson Lopes; CÓRDOVA JUNIOR, Ramiro. SARAIVA; Maurício de Oliveira; FRIGERI, Sandra Rovera. **Introdução a *Big Data* e Internet das Coisas (IoT).** Porto Alegre: SAGAH, 2018.

MILAGRE, José Antônio Milagre; SANTAREM SEGUNDO, José Eduardo. As contribuições da Ciência da Informação na perícia em informática no desafio envolvendo a análise de grandes volumes de dados– *Big Data*. **Informação & Tecnologia (ITEC)**. Marília/João Pessoa, 35-48, jul./dez., 2015.

SALMAN, Jamili El Akchar; MACHADO, Ronny Max. **A Problemática Da Proteção De Dados Pessoais em Soluções *Big Data* na Sociedade da Informação**. XXVII Encontro Nacional do Salvador – BA. 2018. Disponível em <http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/0ds65m46/t1110d83/zxmuj2GUxHft95f4.pdf >. Acesso em: 20 mai 2020.

SIMÃO FILHO, Adalberto; SCHWARTZ, Germano André Doederlein. ***Big Data* Big Problema! Paradoxo entre o direito à privacidade e o crescimento sustentável**. CONPEDI LAW REVIEW | OÑATI, ESPANHA | v. 2 n. 3 p. 311-331. JAN/JUN. 2016. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/conpedireview/article/view/3644 >. Acesso em: 20 mai 2020.

TASINAFFO, Fernanda. **A utilização do *Big Data* para prevenção de crimes.** Jusbrasil. Canal Ciências Criminais**.** Disponível em: <https://canalcienciascriminais.jusbrasil.com.br/artigos/547540738/a-utilizacao-do-big-data-para-prevencao-de-crimes>. Acesso em: 20 mai 2020.