



FACULDADES LONDRINA

**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM DIREITO,
SOCIEDADE E TECNOLOGIAS DA ESCOLA DE DIREITO
DAS FACULDADES LONDRINA**

MARCOS ALEXANDRE BIONDI

**O DIREITO COMO INSTRUMENTO DE PROTEÇÃO DO SER
HUMANO FRENTE À EVOLUÇÃO DIGITAL: O CONTROLE
DA INFORMAÇÃO E O PODER DE AUTORREGULAÇÃO
DAS *BIG TECHS* NO AMBIENTE VIRTUAL DE CONSUMO**

LONDRINA

2023

MARCOS ALEXANDRE BIONDI

O DIREITO COMO INSTRUMENTO DE PROTEÇÃO DO SER HUMANO FRENTE À EVOLUÇÃO DIGITAL: O CONTROLE DA INFORMAÇÃO E O PODER DE AUTORREGULAÇÃO DAS *BIG TECHS* NO AMBIENTE VIRTUAL DE CONSUMO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em “Direito, Sociedade e Tecnologias” da Escola de Direito das Faculdades Londrina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. José Carlos Francisco dos Santos.

Coorientador: Prof. Dr. Fábio Fernandes Neves Benfatti.

LONDRINA

2023

Ficha de identificação da obra
Elaborado por: Viviane S. Paszczuk
Bibliotecária CRB9 1885/O

B615d	<p>Biondi, Marcos Alexandre</p> <p>O direito como instrumento de proteção do ser humano frente à evolução digital: o controle da informação e o poder de autorregulação das <i>Big Techs</i> no ambiente virtual de consumo / Marcos Alexandre Biondi. – Londrina, 2023. 108 f.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. José Carlos Francisco dos Santos. Coorientador: Prof. Dr. Fábio Fernandes Neves Benfatti. Programa de Mestrado Profissional em Direito, Sociedade e Tecnologias da Escola de Direito das Faculdades Londrina, 2023.</p> <p>Inclui bibliografia.</p> <p>1. Autorregulação. 2. <i>Big Techs</i>. 3. Inovação. 4. Internet. 5. Regulação. I. Santos, José Carlos Francisco dos. II. Benfatti, Fábio Fernandes Neves. III. Faculdades Londrina. IV. Título.</p> <p>CDU 34:519.68.04</p>
-------	--

MARCOS ALEXANDRE BIONDI

O DIREITO COMO INSTRUMENTO DE PROTEÇÃO DO SER HUMANO FRENTE À EVOLUÇÃO DIGITAL: O CONTROLE DA INFORMAÇÃO E O PODER DE AUTORREGULAÇÃO DAS *BIG TECHS* NO AMBIENTE VIRTUAL DE CONSUMO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em “Direito, Sociedade e Tecnologias” da Escola de Direito das Faculdades Londrina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. José Carlos Francisco dos Santos.

Coorientador: Prof. Dr. Fábio Fernandes Neves Benfatti.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Carlos Francisco dos Santos.
Presidente da Banca – Faculdades Londrina/PR

Prof. Dr. Fábio Fernandes Neves Benfatti
Membro – Faculdades Londrina/PR

Prof. Dr. Marcus Geandré Nakano Ramiro
Membro convidado – UniCesumar/PR

Londrina, 04 de março de 2023.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. José Carlos Santos, meu orientador e amigo em todas as ocasiões, que além de contribuir para os meus estudos, ampliou os meus horizontes de conhecimento.

Ao Prof. Dr. Fábio Fernandes Neves Benfatti, meu coorientador, que com seu conhecimento e paciência, colaborou para que eu alcançasse este ponto.

Ao Prof. Doutor Zulmar Fachin, que além das valiosas lições, demonstrou preocupação em fortalecer minha determinação para prosseguir.

À minha esposa Raquel Ignatti Vollet Biondi, pelo seu apoio e carinho incondicionais.

Aos demais professores que, cada um à sua maneira, contribuíram para que esta jornada fosse realizável.

BIONDI, Marcos Alexandre. **O direito como instrumento de proteção do ser humano frente à evolução digital**: o controle da informação e o poder de autorregulação das *Big Techs* no ambiente virtual de consumo. 108 f. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em “Direito, Sociedade e Tecnologias” da Escola de Direito das Faculdades Londrina, Londrina, 2023.

RESUMO

Esse pensar debruçou-se sobre as condições em que as grandes plataformas digitais, conhecidas como *Big Techs*, disponibilizam seus produtos e serviços, utilizando formulações matemáticas de algoritmos para prever e influenciar o comportamento dos seus usuários. Essas gigantes tecnológicas operam em escala global e têm uma intensa atividade de coleta e gerenciamento de dados para fins particulares. As *Big Techs* atuam na internet, que opera no ciberespaço, um ambiente onde a autorregulação é comum e desejada, mas que também sofre com a falta de regulamentação. Nesse contexto, o primeiro capítulo estabeleceu uma relação interdisciplinar entre a ciência da informação e a ciência jurídica, compilando teorias sobre o conhecimento científico, analisando a epistemologia tradicional e complexa, e dissertando que essa interação disciplinar contribui para a formulação de regulamentações adequadas, além de enriquecer diferentes áreas do conhecimento. O segundo capítulo examinou a influência da tecnologia na evolução humana, destacando a existência de cinco gerações que atuam nas plataformas digitais e causam mudanças significativas na sociedade. Observou também que a coleta de dados dos usuários da internet é massiva, por meio de algoritmos de predição, impulsionada pela Inteligência Artificial e apoiada pelas técnicas de *machine learning* e *deep learning*. O terceiro capítulo repercutiu a tendência de autorregulação na internet e a necessidade de intervenção governamental, destacando, no cenário brasileiro, o Marco Civil da Internet e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), juntamente com outros dispositivos de viés regulatório. Sustentou-se que, em certos casos, a ciência jurídica deve ser acionada para resolver dilemas nas relações humanas. Também foi objetivo transferir conhecimento acerca dos temas pesquisados. O método utilizado para isso foi o hipotético-dedutivo, baseado em pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Autorregulação; *Big Techs*; Inovação; Internet; Regulação.

BIONDI, Marcos Alexandre. **The law as an instrument of protection of the human being against the digital evolution**: the control of information and the power of self-regulation of Big Techs in the virtual environment of consumption. 108 s. Completion of course work presented to the Professional Master's Program in "Law, Society and Technologies" of the Law School of Faculdades Londrina, Londrina, 2023.

ABSTRACT

This thinking focused on the conditions in which the large digital platforms, known as Big Techs, make their products and services available, using mathematical formulations of algorithms to predict and influence the behavior of their users. These tech giants operate on a global scale and are heavily involved in collecting and managing data for private purposes. Big Techs operate on the internet, which operates in cyberspace, an environment where self-regulation is common and desired, but which also suffers from a lack of regulation. In this context, the first chapter established an interdisciplinary relationship between information science and legal science, compiling theories about scientific knowledge, analyzing traditional and complex epistemology, and arguing that this disciplinary interaction contributes to the formulation of adequate regulations, in addition to enrich different areas of knowledge. The second chapter examined the influence of technology on human evolution, highlighting the existence of five generations that work on digital platforms and cause significant changes in society. He also noted that the collection of data from internet users is massive, through prediction algorithms, driven by Artificial Intelligence and supported by machine learning and deep learning techniques. The third chapter reflected the trend of self-regulation on the internet and the need for government intervention, highlighting, in the Brazilian scenario, the Civil Rights Framework for the Internet and the General Data Protection Law (LGPD), along with other devices of regulatory bias. It was argued that, in certain cases, legal science should be used to resolve dilemmas in human relationships. The objective was also to transfer knowledge about the researched topics. The method used for this was the hypothetical-deductive one, based on bibliographical research.

Keywords: Self-regulation; Big Techs; Innovation; Internet; Regulation.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADM	Armas de Destruição Matemática
CDC	Código de Defesa do Consumidor
DL	Deep Learning
FCC	Federal Communications Commission
IA	Inteligência Artificial
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
ML	Machine Learning
ONU	Organização das Nações Unidas
PPG	Programa de Pós-Graduação

SUMÁRIO

1	INTROUÇÃO	08
2	INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E A CIÊNCIA JURÍDICA	10
2.1	O CONHECIMENTO CIENTÍFICO E CONEXÃO COM A EPISTEMOLOGIA TRADICIONAL E COMPLEXA	18
2.2	A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E A CIÊNCIA JURÍDICA	28
2.3	A RELEVÂNCIA DO <i>BIG DATA</i>	36
3	DO ANALÓGICO AO DIGITAL – A RELAÇÃO DE CONSUMO NAS PLATAFORMAS DIGITAIS	42
3.1	AS CINCO GERAÇÕES INTERAGINDO COM AS <i>BIG TECHS</i> NO AMBIENTE DIGITAL DE CONSUMO	47
3.2	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E APRENDIZADO POR <i>MACHINE LEARNING</i> E <i>DEEP LEARNING</i>	58
3.3	O DOMÍNIO DAS VONTADES	68
4	AUTORREGULAÇÃO DO AMBIENTE DIGITAL	78
4.1	OS DADOS NO AMBIENTE DIGITAL CAPITALISTA	83
4.2	JUSTIFICATIVAS PARA REGULAR O AUTORREGULADO	89
4.3	A REGULAMENTAÇÃO DA PROTEÇÃO DE DADOS NO BRASIL	93
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
	REFERÊNCIAS	101

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste estudo foi analisar o direito como um mecanismo de proteção para os indivíduos diante das tecnologias disponibilizadas pelas *Big Techs* no ambiente digital de consumo. Considerou-se a massiva coleta de dados dos usuários pelas plataformas digitais, utilizando algoritmos de predição e previsão comportamental, impulsionados pela Inteligência Artificial.

Essa relação vem enfrentando limites, pois a formação do tecido social também se complexifica ao se renovar através do uso de tecnologias e da evolução geracional. As *Big Techs* atuam na Internet e se destacam pela capacidade de promover inovação e oferecer produtos e serviços personalizados para seus consumidores.

Também foram analisados os métodos utilizados pelas *Big Techs* para capturar dados e hábitos comportamentais dos usuários, levantando questionamentos sobre a autorregulação que empregam e considerando a possibilidade de impactos negativos nos direitos dos usuários.

Dessa forma, surgiu o questionamento sobre se o direito está preparado para acompanhar o avanço social e as novas tecnologias empregadas pelas grandes plataformas digitais que operam na Internet, onde a jornada humana ocorre em uma escala cada vez maior.

No primeiro capítulo, foram pesquisadas as convergências epistemológicas entre a ciência da informação e a ciência jurídica, reconhecendo que a primeira é uma rica fonte de informações para a segunda, capacitando-a a legislar sobre as demandas necessárias para a convivência e evolução humana no ambiente digital.

No segundo capítulo, abordaram-se as particularidades das inovações e tecnologias que impulsionam a relação com as plataformas digitais, considerando, inclusive, uma sociedade que convive com cinco diferentes gerações. As gerações mais jovens – Y, Z e Alpha – estão emergindo no mercado de consumo e demandando novos produtos e serviços, sendo que as duas últimas são nativas digitais, enquanto a primeira cresceu imersa na tecnologia. Nesse contexto, a inteligência artificial, treinada através de avançadas técnicas de *Machine Learning* e *Deep Learning*, mostra uma notável capacidade de interação comunicativa, o que cria um ambiente propício para a atuação das *Big Techs*. Essas empresas, ao aprofundar seu relacionamento com os consumidores, coletam e utilizam seus dados para aumentar seus ganhos

financeiros. A relação é ressignificada, e os usuários se tornam fontes aritméticas que alimentam os algoritmos de predição, permitindo à inteligência artificial prever e lucrar com nossos hábitos.

No terceiro capítulo, foi demonstrado que a Internet, operando no ciberespaço, foi originalmente concebida para ser um ambiente livre de interferências externas, distante das diretrizes regulatórias do estado. No entanto, foram apresentados argumentos de que as relações das grandes plataformas digitais de consumo se deterioraram no ambiente digital, exigindo uma interferência regulatória que permita um mínimo de equilíbrio relacional.

Essa pesquisa abrange diversas áreas do conhecimento em um processo interdisciplinar, buscando convergência temática para questionar e aprofundar o conhecimento sobre o assunto específico delimitado. Para tanto, foi configurada uma pesquisa exploratória e descritiva, utilizando o método hipotético-dedutivo com abordagem qualitativa. O corpus de estudo foi obtido através de buscas em bases de dados científicos e bibliográficos.

2 INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E A CIÊNCIA JURÍDICA

Embora seja uma atividade corriqueira da vida humana, a pesquisa científica pressupõe análises interdisciplinares, vez que as variadas disciplinas foram se especializando e se fragmentando ao longo do tempo.

Etimologicamente, a palavra Interdisciplinaridade foi formada pela junção da proposição *Inter* com o substantivo *disciplinaridade*. Correspondendo à junção de um saber com outro, em um processo contributivo e complementar.

No Latim, assim como em outras línguas, as preposições e outras palavras invariáveis, como as conjunções, admitem múltiplos significados, dependendo do contexto da oração. Se transformada em prefixo, essa mesma preposição une-se morfologicamente a uma outra palavra (substantivo, adjetivo, verbo), constituindo com ela um outro vocábulo e atribuindo-lhe conteúdo semanticamente diferente. São ilustrativos os seguintes exemplos: interstício, interceptar, interceder; intercurso, interdizer ou interditar, intermediar; interlocução, intersecção, interpelação, interpolação, interesse. E assim por diante. Como se vê, o sentido da palavra resulta modificado por conotação de oposição, intensidade, comprometimento e outros. Esse fenômeno é particularmente observável nos chamados phrasal verbs da língua inglesa e nas preposições/prefixos/sufixos do Alemão. Por outro lado, o uso cotidiano do vernáculo, em linguagem corrente, marginaliza no processo mental grande parte do rico e profundo significado das palavras. É o que acontece com interdisciplinaridade (COIMBRA, 2000, p. 54).

O termo disciplina, enquanto conteúdo de ensino, é recente – início do século XX. Somente após a 1ª Guerra Mundial, passou a ser adotado para classificar áreas de conhecimento e incorporou os conteúdos ao ambiente de ensino. Sem se desvencilhar do modelo de exercício intelectual – peculiar da sua antiga conceituação (século XIX) – atingiu novos patamares para abordar as variadas áreas envolvendo o pensamento, o conhecimento e a arte (CHERVEL, 1990).

Pombo (2003) nos lembra que: projetos podem reunir várias equipes; congressos geralmente são formados com a contribuição de diferentes disciplinas; formações acadêmicas estão embasadas em diversas áreas do conhecimento; e renovações e inovações atrelam-se comumente à interdisciplinaridade. Também sustenta que falar sobre interdisciplinaridade é mais complexo do que parece, já que, comumente, mesmo aqueles que a praticam com maior debruço – no dia a dia – necessitam de uma clara definição acerca do termo.

Ao mensurar a expressão disciplina, tem-se uma matriz nuclear que, ao mesmo tempo, direciona e dispersa a compreensão sobre o tema. Poderia se tratar de um ramo do saber como a biologia ou a matemática, ou de uma matriz curricular como a história ou ciências da natureza, ou mesmo de um conjunto de normas ligadas a um determinado grupo – como uma disciplina escolar ou militar.

Ao pensar o significado de disciplina, por mais que se tenha o mesmo raciocínio na origem, não há como dizer que teremos o mesmo contexto por uma única reflexão. Eis que, acrescentando uma variação de prefixos – multi, trans, e inter –, teremos novos significados: uma análise multidisciplinar para um viés de paralelismo que pressupõe um tipo de organização; uma análise interdisciplinar que vislumbra complemento e convergência; e, por fim, uma análise transdisciplinar que supera a convergência e adentra uma perspectiva holística (POMBO, 2003).

A interdisciplinaridade permeia mais do que proximidade entre disciplinas, devendo haver uma convergência estruturada, suficiente para que uma disciplina se aposses de métodos e teorias da outra, potencializando a visão e solução aos problemas postos. Por esse pensar, o olhar interdisciplinar exige uma condição epistemológica entre áreas de convergência. Ademais, para que disso se fale, é pretensão que sejam compreendidos os conceitos nucleares de cada disciplina e a possível contribuição que cada uma prestará à problemática elaborada na pesquisa.

A interdisciplinaridade pressupõe que a exploração de um tema pode promover a conexidade com outras áreas, inclusive com interação – na mesma pesquisa – de diferentes especialistas.

[...] exploração científica especializada numa certa área ou domínio homogêneo de estudo. Trata-se da correlação entre as diferentes disciplinas, havendo ainda: [...] intensidade das trocas entre especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas, no interior de um projeto específico de pesquisa (JAPIASSU, 1976, p. 61).

São questões determinantes para um estudo interdisciplinar: a complexidade do problema; as perspectivas importantes sobre o problema – oferecidas por duas ou mais disciplinas; o fato de uma única disciplina não ter conseguido resolver o problema de maneira abrangente; o problema residir nas interfaces das disciplinas; e o compartilhamento de um ponto de interesse comum sobre o problema (REPKO, 2008).

Nessa abordagem conceitual e fundamental no que tange à pesquisa e à interdisciplinaridade, evidenciam-se as convergências entre a Ciência da Informação e a Ciência Jurídica, destacando que a Ciência da Informação é responsável pela organização do intenso volume de informações que resultam da atuação das plataformas digitais. Já a Ciência Jurídica, nesse viés, tem a incumbência de suportar e elaborar regras coerentes e aplicáveis em um ambiente digital dinâmico, que se amolda à ascensão de novas gerações ao mercado de consumo.

A Ciência da Informação é, especialmente, uma fonte da Ciência Jurídica, sendo responsável pela captação, organização, armazenamento e disponibilização da base informacional que possibilita o desenvolvimento da Ciência Jurídica. Deve-se considerar que os conteúdos, produtos e serviços, disponibilizados pelas plataformas digitais, proporcionam um acesso informacional jamais experimentado na história humana, uma experiência sem barreiras.

Sendo o pulsar social um motor propulsor de novos paradigmas, a interdisciplinaridade rapidamente conquistou um espaço nos estudos voltados às inquietações dessa movimentação. Nesse sentido, a prática epistemológica é constantemente estimulada a ampliar sua interação interdisciplinar, observando, contudo, o desafio da fragmentação dos campos do conhecimento, focados em suas próprias matérias. A visão contemporânea, pautada pela sociedade da informação e do conhecimento – assim como pode ser designada –, instiga maior aderência entre as áreas do conhecimento.

Num tempo de comunicações rápidas e de fácil contágio terminológico, o “jargão da interdisciplinaridade” alastrou-se facilmente, não apenas pela sensação de novidade, mas, ainda, por uma justificada preocupação com a busca de novos paradigmas, que viessem a responder às inquietações teóricas e práticas associadas às mutações que o saber e o agir enfrentam nos dias de hoje. Com efeito, estes são tempos de transformações aceleradas, nos quais os institutos da humanidade são, em geral, colocados em questão (COIMBRA, 2000, p. 52).

O compartilhamento de informações entre as diferentes áreas do conhecimento possibilita que espaços vazios sejam preenchidos, resultando na melhor compreensão da disciplina em estudo.

Tal qual numa espiral, os estudos científicos em seus deslindes contribuem para o desenvolvimento da sociedade e as experiências da sociedade sempre contribuirão para que as diferentes áreas de estudo se desenvolvam. Assim, o pensar

interdisciplinar está contido no inconformismo do ser humano, sob a ótica de que a evolução sempre exigirá um novo modo de pensar aquilo que já estava estabelecido.

O pensar interdisciplinar se fez necessário, considerando a excessiva fragmentação do conhecimento em áreas e subáreas cada vez mais especializadas e fechadas em seu saber. Foi necessário abater o pragmatismo capitalista instalado na era industrial e a visão positivista que privilegiava as ciências exatas.

É claro que a era industrial, com suas exigências cada vez mais numerosas e específicas, empurrou a ciência para caminhos sempre mais fragmentários e disparatados que, até agora, confundem as cabeças e os ânimos. O desenvolvimento industrial foi o mais propício à expansão da técnica e da tecnologia do que à da Ciência e seus paradigmas, consequência de uma cosmovisão capitalista friamente pragmática – se é lícito e correto afirmar tanto. Com isso, o conhecimento foi-se tornando marcadamente disciplinar, sempre com novas especialidades e subespecialidades. Não se pode ignorar o papel do Positivismo, em particular nas últimas décadas do século XIX e nas primeiras deste findante século XX. Ele pretendeu conferir um novo estatuto ao saber, acentuando enfaticamente a “ordem e progresso” através das ciências positivas, privilegiando o absolutismo das ciências Exatas (apesar de ter estado presente ao nascimento da Sociologia). Foi, sem dúvida, um golpe na interdisciplinaridade, ao menos sob o ponto de vista epistemológico e holístico (COIMBRA, 2000, p. 61).

Contudo, pensadores do Círculo de Viena – composto por filósofos entre os anos 1922 e 1936 na Universidade de Viena na Áustria – se voltaram para juntar os saberes dos procedimentos empíricos com as formulações da lógica. Posteriormente, Jean Piaget – filósofo e pedagogo suíço (1896-1980) e Ludwig von Bertalanffy (cientista, biólogo e naturalista austríaco, 1901-1972), observando suas disciplinas e outras áreas do conhecimento, ofereceram contribuições sólidas para a visão interdisciplinar que atualmente experimentamos (COIMBRA, 2000).

A relação de dependência entre as ciências na geração de conhecimento tem sido cada vez mais evidente na era contemporânea, especialmente com a crescente presença da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em ambas as áreas. A interseção entre a Ciência Jurídica e a Ciência da Informação surge como uma resposta necessária para lidar com o imenso volume de informações disponíveis e a complexidade dos desafios jurídicos modernos.

Nesse contexto, a integração entre essas disciplinas se torna uma ferramenta fundamental para o tratamento da informação e do conhecimento. A Ciência da Informação, voltada para a organização, recuperação e disseminação de informações, contribui para a eficiência e eficácia do trabalho jurídico ao fornecer métodos e

técnicas para lidar com a enorme quantidade de dados legais, decisões judiciais, doutrina e legislação que estão disponíveis em formatos digitais.

A organização do conhecimento jurídico é crucial para o desenvolvimento de pesquisas jurídicas sólidas e embasadas. Com a disponibilidade de bancos de dados jurídicos e ferramentas de busca especializadas, a interdisciplinaridade entre a Ciência Jurídica e a Ciência da Informação permite que pesquisadores e profissionais do direito encontrem informações relevantes de forma mais rápida e precisa, o que facilita a tomada de decisões e o embasamento teórico.

Além disso, esses mesmos processos de organização e recuperação de informações têm sido aplicados com sucesso em sistemas de inteligência artificial (IA). A IA, aliada à Ciência da Informação, permite a criação de algoritmos avançados capazes de analisar grandes conjuntos de dados jurídicos, identificar padrões e tendências, e auxiliar na formulação de pareceres, predição de decisões judiciais e detecção de riscos legais.

A interdisciplinaridade é uma abordagem que busca integrar diferentes disciplinas e campos de conhecimento na realização de pesquisas científicas. Ao adotar essa perspectiva, os pesquisadores buscam superar as limitações das abordagens unidisciplinares e ampliar sua compreensão sobre problemas complexos e interconectados.

Em primeiro lugar, a interdisciplinaridade facilita a pesquisa científica ao proporcionar uma visão mais abrangente dos fenômenos estudados. Ao combinar conhecimentos de diversas áreas, os pesquisadores podem enxergar além das fronteiras estreitas de suas disciplinas e compreender melhor as interações e influências mútuas que ocorrem na realidade.

Também, a interdisciplinaridade estimula a criatividade e a inovação no processo de pesquisa. Ao trabalhar em equipe com especialistas de diferentes campos, os pesquisadores são expostos a novas perspectivas, métodos e abordagens. Isso favorece a geração de ideias originais e a busca por soluções inovadoras para os desafios enfrentados.

A resolução de problemas complexos é outra vantagem da interdisciplinaridade. Muitas questões enfrentadas pela ciência atualmente são multifacetadas e requerem uma análise que considere diversas dimensões. A abordagem interdisciplinar permite que os pesquisadores considerem múltiplos

aspectos do problema, proporcionando uma compreensão mais completa e aprofundada.

A interdisciplinaridade envolve a colaboração entre diferentes disciplinas, enquanto a transdisciplinaridade se refere à abordagem que ultrapassa os limites pré-definidos de uma única disciplina, permitindo a compreensão de eventos e fenômenos por meio de uma perspectiva que transcende esses limites. De fato, a interdisciplinaridade é a base para o avanço das ciências, pois o conhecimento científico implica em transformações e transições de uma teoria para outra, enfatizando a natureza evolutiva das ciências e seu constante estado de inovação (TARGINO, 1995)

Outro aspecto importante é a relevância social da interdisciplinaridade. Ao abordar questões complexas e interconectadas, muitas vezes relacionadas aos desafios da sociedade contemporânea, a pesquisa interdisciplinar busca oferecer respostas mais significativas e aplicáveis para a solução de problemas reais.

Embora a interdisciplinaridade traga inúmeras vantagens, também apresenta desafios. Diferenças de terminologia, métodos e culturas acadêmicas entre as disciplinas podem dificultar a colaboração efetiva. No entanto, com o estabelecimento de uma comunicação aberta e o respeito às perspectivas de cada área, esses desafios podem ser superados.

Quando os pesquisadores adotam uma abordagem interdisciplinar, eles são incentivados a olhar para além das fronteiras de suas próprias disciplinas, buscando conexões e relações entre diferentes áreas de conhecimento. Essa visão mais ampla pode levar a descobertas inesperadas e a novas soluções para problemas complexos, proporcionando avanços significativos na ciência.

Diante disso, temos que a interdisciplinaridade estimula a criatividade na pesquisa científica. Ao trabalhar em equipe com especialistas de diferentes campos, os pesquisadores são expostos a novas ideias, métodos e abordagens, o que pode inspirar a geração de hipóteses originais e inovadoras. Essa criatividade pode levar a descobertas surpreendentes e à produção de conhecimentos inéditos.

A pesquisa científica, conforme destacado por Bastos e Keller (1995), é uma atividade que busca esclarecer questões por meio de uma abordagem metódica e sistemática. Esse processo de investigação envolve a formulação clara de objetivos, a definição de questões de pesquisa e a utilização de métodos e técnicas adequadas para coletar e analisar dados relevantes. Através dessa abordagem rigorosa, a

pesquisa visa compreender fenômenos, resolver problemas e contribuir para o avanço do conhecimento em diversas áreas do saber.

A falta de informações necessárias para responder a um questionamento ou a desorganização das informações disponíveis podem ser impasses para o entendimento de um fenômeno ou para a solução de um problema. Nesses casos, a pesquisa se apresenta como uma ferramenta essencial para suprir essas lacunas de conhecimento (GIL, 2002).

Ao se debruçar sobre essas questões não respondidas ou informações desorganizadas, os pesquisadores têm a oportunidade de realizar investigações aprofundadas e, assim, ampliar o conhecimento em uma área específica. Por exemplo, a pesquisa científica pode mudar a visão e a relação com os consumidores no ambiente digital mediante estudo do comportamento de compra online, permitindo o desenvolvimento de algoritmos de recomendação personalizados, que proporcionam uma experiência de compra mais satisfatória e direcionada para cada consumidor.

Outro exemplo, relacionado ao tema desse estudo, é a pesquisa sobre segurança cibernética, possibilitando o aprimoramento das medidas de proteção de dados dos consumidores, o que aumenta a confiança nas plataformas digitais e fortalece a relação entre empresas e clientes.

Da mesma forma, pesquisas em ciências sociais e humanas podem oferecer insights importantes para a tomada de decisões políticas, econômicas e sociais. Estudos em áreas como educação, meio ambiente e política podem fornecer dados e análises que embasam políticas públicas mais eficazes e justas.

Além disso, a pesquisa científica também pode resultar em inovações tecnológicas que impactam diretamente a sociedade. Por exemplo, avanços na área de tecnologia da informação e comunicação podem levar ao desenvolvimento de novas ferramentas e aplicativos que facilitam a comunicação, o acesso à informação e a resolução de problemas cotidianos.

Viável sugerir, portanto, que a pesquisa científica desempenha um papel crucial na busca por soluções inéditas que podem modificar a sociedade de forma significativa. Ao seguir uma abordagem metódica e sistemática, os pesquisadores têm a capacidade de contribuir para o progresso e o desenvolvimento da humanidade, criando conhecimentos e tecnologias que melhoram a vida das pessoas e impulsionam o avanço social, econômico e cultural.

Acrescenta-se a lição de Lammy (2020), afirmando que os nossos sentidos podem ser instrumentos poderosos para libertar nossa intelectualidade e expandir nossa compreensão sobre um determinado tema.

Essa consciência é fundamental para um pesquisador, pois possibilita uma abordagem mais completa e profunda da questão estudada. Os nossos sentidos nos permitem interagir com o mundo ao nosso redor, coletando informações sensoriais e experiências que são a base do nosso conhecimento empírico. Essas experiências sensoriais, juntamente com nossas capacidades cognitivas, nos possibilitam perceber, analisar e interpretar as realidades que nos cercam.

Ao conduzir pesquisas científicas, os pesquisadores têm a oportunidade de utilizar seus sentidos como ferramentas para observar fenômenos, coletar dados, analisar evidências e fazer descobertas. Ao fazer isso, é possível confirmar ou refutar pressupostos existentes, bem como formular novas hipóteses que impulsionam a expansão do conhecimento.

A expressão "subindo nos ombros de outros autores", também de Lammy (2020), alude à prática de construir conhecimento com base nas contribuições de pesquisadores anteriores. É uma metáfora que enfatiza a importância da continuidade do conhecimento e da valorização do trabalho de outros estudiosos como um ponto de partida para novas descobertas e avanços na pesquisa científica.

A pesquisa científica é um processo contínuo de acumulação e refinamento de conhecimentos ao longo do tempo. Cada nova pesquisa se baseia no trabalho anterior, ampliando e aprofundando as descobertas. Assim, os pesquisadores contribuem para a evolução do conhecimento científico, colaborando para uma compreensão mais completa e precisa do mundo que nos cerca.

A consciência da importância dos sentidos na pesquisa científica também destaca a necessidade de uma abordagem multidimensional e interdisciplinar. Ao combinar diferentes métodos de pesquisa, olhares e abordagens, os cientistas têm uma maior capacidade de explorar uma gama diversificada de perspectivas, o que pode levar a conclusões mais robustas e inovadoras, como antevisto.

A interdisciplinaridade entre a Ciência da Informação e a Ciência Jurídica é fundamental para uma transição mais abrangente e profunda em direção ao conhecimento científico e aos estudos epistemológicos resultantes.

2.1 O CONHECIMENTO CIENTÍFICO E CONEXÃO COM A EPISTEMOLOGIA TRADICIONAL E COMPLEXA

Como visto – em nossa existência evolutiva –, surgirão registros de conhecimento científico por meio de documentos, os quais contribuirão para a Ciência da Informação que, por sua vez, contribuirá com a Ciência Jurídica e outras disciplinas.

Contudo, essa dinâmica nem sempre foi assim, já que os primeiros cientistas não dispunham dos meios comunicacionais de hoje, tendo que disseminar o conhecimento científico por meio de trocas de cartas, reuniões em cafeterias informais, entre outras formas. O nascimento da comunicação científica foi um marco para o desenvolvimento sistematizado do conhecimento. Por meio dela, originaram-se as formas de comunicação oral científica contida nos eventos, nos congressos ou nos seminários, além das registradas em livros, revistas científicas, repositórios científicos, dentre outros meios físicos ou digitais.

A teoria do conhecimento científico refere-se aos princípios e fundamentos que guiam a busca pelo conhecimento na ciência. Essa área de estudo está preocupada em entender como o conhecimento científico é adquirido, validado e utilizado para explicar o mundo natural e suas leis.

Existem diferentes abordagens e teorias no campo da teoria do conhecimento científico, dentre exemplos: O empirismo, que enfatiza a importância da experiência sensorial na obtenção de conhecimento. Segundo essa perspectiva, o conhecimento científico é baseado em observações e experimentações cuidadosamente realizadas. Os cientistas coletam evidências empíricas através de observações e experimentos para formular hipóteses, teorias e leis científicas; O racionalismo, destacando a importância do raciocínio lógico e da razão na aquisição de conhecimento científico. Segundo essa perspectiva, a razão humana é capaz de descobrir verdades universais e necessárias. Os cientistas utilizam a lógica e o pensamento racional para deduzir conclusões a partir de princípios gerais e premissas; O falsificacionismo, sendo uma abordagem que demonstra a importância da refutação e da falsificação na ciência. Segundo essa teoria, uma teoria científica deve ser testável e passível de ser refutada por meio de experimentos e observações. A capacidade de resistir a tentativas de falsificação fortalece a validade e a confiabilidade de uma teoria científica; O Indutivismo, diante da qual se argumenta

que o conhecimento científico é obtido por meio de generalizações baseadas em observações específicas. De acordo com essa teoria, os cientistas fazem observações específicas e, a partir delas, induzem leis gerais ou teorias mais amplas. No entanto, o problema da indução, questiona a validade dessa abordagem, argumentando que a indução não pode fornecer justificativas conclusivas para a generalização; Paradigmas e revoluções científicas que propõem a ideia de que a ciência passa por períodos de normalidade, nos quais um paradigma científico estabelecido guia a pesquisa, e períodos de revoluções científicas, nos quais um novo paradigma emerge, desafiando o antigo.

Essas são apenas algumas das teorias e perspectivas discutidas no campo da teoria do conhecimento científico. A discussão sobre como o conhecimento científico é adquirido, validado e avança continua sendo um tema relevante na filosofia da ciência.

A pesquisa científica e a epistemologia, como veremos a seguir, estão intrinsecamente relacionadas, pois ambas estão preocupadas com o conhecimento, suas origens, natureza, validade e limitações. Enquanto a pesquisa científica é a prática empírica de adquirir novos conhecimentos em campos específicos, a epistemologia é a reflexão filosófica que busca entender os fundamentos, métodos e critérios do conhecimento em geral.

A pesquisa científica é o motor do avanço do conhecimento nas mais diversas áreas, como ciências naturais, sociais, humanas e tecnológicas. Através da investigação sistemática, a pesquisa científica gera dados, evidências e teorias que nos ajudam a compreender o mundo em que vivemos. Ela utiliza métodos rigorosos e testáveis para formular hipóteses, realizar experimentos, observações ou análises de dados, e assim obter resultados que possam ser replicados e validados pela comunidade científica.

É na prática da pesquisa científica que se aplicam conceitos epistemológicos. A epistemologia questiona, por exemplo, como podemos afirmar que os resultados obtidos são confiáveis e verdadeiros. Ela investiga os critérios de validade e justificção do conhecimento científico, levantando questões sobre a relação entre observação, teoria e interpretação dos dados. Através da epistemologia, refletimos sobre os pressupostos que fundamentam nossas pesquisas e como podemos alcançar conclusões confiáveis e generalizáveis. Além disso, a epistemologia também aborda as limitações da pesquisa científica. Ela questiona a possibilidade de alcançar

uma certeza sobre o mundo, considerando que nossas observações e teorias estão sempre sujeitas a revisões e aprimoramentos. A epistemologia também explora como os paradigmas e as crenças prévias podem influenciar o desenvolvimento da ciência e como podemos evitar vieses na investigação.

Portanto, a pesquisa científica e a epistemologia se complementam, pois a prática da pesquisa é impulsionada pelo desejo de obter conhecimento confiável e válido, enquanto a epistemologia nos convida a refletir sobre as bases, métodos e implicações de nossas pesquisas. Juntas, essas duas áreas do conhecimento nos permitem avançar no entendimento do mundo e aperfeiçoar a forma como adquirimos, validamos e aplicamos o conhecimento científico.

A epistemologia pode ser definida como um ramo da filosofia a ocupar o conhecimento científico. Até pouco tempo atrás, falava-se apenas em teoria do conhecimento, quando as pesquisas científicas ainda não apresentavam questionamentos originários da semântica, da ontologia, da axiologia ou da ética. A predominância da problemática atrelava-se à natureza e à obtenção do conhecimento científico, contrapondo o vulgar, pela classificação das ciências e pela possibilidade de estruturar a ciência partindo da observação (BUNGE,1980).

Bulcão (1999) anota que os sistemas utilizados pela epistemologia tradicional – ruptura e transformação pela busca de novos princípios e tarefas – refletiam, no passado, a ciência desejada. Entretanto, tornou-se insuficiente, diante da dinamicidade do pensamento científico dos dias atuais.

Eis que a complexidade colocou a ciência a refletir sobre como se modificar pelo conhecimento e atender às novas demandas. O complexo trouxe incertezas sobre a plenitude do conhecimento, impondo uma ampliação nas bases de formulação das problemáticas humanas. Santos (2018) aborda a especialização do conhecimento e a disciplina como fronteiras do conhecimento.

Na ciência moderna o conhecimento avança pela especialização. O conhecimento é tanto mais rigoroso quanto mais restrito é o objeto sobre que incide. Nisso reside, aliás, o que hoje se reconhece ser o dilema básico da ciência moderna: o seu rigor aumenta na proporção direta da arbitrariedade com que espantilha o real. Sendo um conhecimento disciplinar, tende a ser um conhecimento disciplinado, isto é, segrega uma organização do saber orientada para policiar as fronteiras entre as disciplinas e reprimir os que as quiserem transpor. É hoje reconhecido que a excessiva parcelização e disciplinarização do saber científico faz do cientista um ignorante especializado e que isso acarreta efeitos negativos. Esses efeitos são, sobretudo, visíveis no domínio das ciências aplicadas. As tecnologias preocupam-se hoje com o seu impacto destrutivo nos ecossistemas; a

medicina verifica que a hiperespecialização do saber médico transformou o doente numa quadrícula sem sentido quando, de fato, nunca estamos doentes senão em geral; a farmácia descobre o lado destrutivo dos medicamentos, tanto mais destrutivos quanto mais específicos, e procura uma nova lógica de combinação química atenta aos equilíbrios orgânicos; o direito, que reduziu a complexidade da vida jurídica à secura da dogmática, redescobre o mundo filosófico e sociológico em busca da prudência perdida; a economia, que legitimara o reducionismo quantitativo e tecnocrático com o pretendido êxito das previsões econômicas, é forçada a reconhecer, perante a pobreza dos resultados, que a qualidade humana e sociológica dos agentes e processos econômicos entra pela janela depois de ter sido expulsa pela porta; para grangear o reconhecimento dos utentes (que, públicos ou privados, institucionais ou individuais, sempre estiveram numa posição de poder em relação aos analisados) a psicologia aplicada privilegiou instrumentos expeditos e facilmente manuseáveis, como sejam os testes, que reduziram a riqueza da personalidade às exigências funcionais de instituições unidimensionais (SANTOS, 2018, p.39-40).

A visão especializada do conhecimento, dada a complexidade de algumas áreas, trouxe, certamente, grandes contribuições para a epistemologia, porém, poderá limitar as contribuições para outras diversas áreas. A intensidade informacional, as inovações e as tecnologias, somadas às mutações geracionais, passaram a exigir uma constante reformulação dos saberes, tal qual uma intensidade da interrelação entre eles.

Dessa intensidade relacional e conjugação do conhecimento, diferentes áreas deverão se conectar. No caso em tela, o direito forma-se diante de uma interação no ambiente digital que não existia até bem pouco tempo. Os meios digitais, que otimizam o fluxo comunicacional e potencializam os conteúdos informacionais, estão intimamente ligados à Ciência da Informação e esse saber, especializado, deverá fornecer subsídios à Ciência Jurídica, que irá produzir novas interações com a sociedade que, por sua vez, produzirá novos conteúdos que abastecerão a Ciência da Informação e o ciclo deverá se repetir sempre e sempre.

A questão da complexidade interdisciplinar sugere uma proposta de modificação dos paradigmas epistemológicos, vez que se propõe a produzir o conhecimento pela complicação do incerto e do contraditório, comportando ainda o imperfeito e o inacabado como uma maneira de produzir o aprimoramento do conhecimento. Assim, a epistemologia complexa, quando comparada à clássica, será, portanto, de maior amplitude, pois estará mais adequada às condicionantes evolutivas da comunicação, da sociedade, da tecnologia, do meio ambiente, da economia, da política, dentre muitos outros fatores que influenciam no saber científico de áreas caras à nossa existência. Alguns autores afirmam que nem se trata de discutir a

fragmentação disciplinar que impacta o paradigma vivido pela sociedade pós-moderna. Para eles, a fragmentação já é temática, em um contexto que nossas experiências e necessidades se interrelacionam e evoluem.

No paradigma emergente o conhecimento é total, tem como horizonte a totalidade universal de que fala Wigner ou a totalidade indivisa de que fala Bohm. Mas sendo total, é também local. Constitui-se em redor de temas que em dado momento são adotados por grupos sociais concretos como projetos de vida locais, sejam eles reconstituir a história de um lugar, manter um espaço verde, construir um computador adequado às necessidades locais, fazer baixar a taxa de mortalidade infantil, inventar um novo instrumento musical, erradicar uma doença etc., etc. A fragmentação pós-moderna não é disciplinar e sim temática. Os temas são galerias por onde os conhecimentos progredem ao encontro uns dos outros. Ao contrário do que sucede no paradigma atual, o conhecimento avança à medida que o seu objeto se amplia, ampliação que, como a da árvore, procede pela diferenciação e pelo alastramento das raízes em busca de novas e mais variadas interfaces. (SANTOS, 2018, p.41).

Ademais, a fragmentação do conhecimento e a especialização extrema deram contornos conservadores para a epistemologia tradicional, reduzindo-a e afastando-a de análises mais complexas, restringindo o conhecimento e lhe imputando uma característica simplista ao viver em sociedade.

Ao inverso da fragmentação do conhecimento em disciplinas, tem-se a necessidade de oxigenar as próprias fragmentações, com a intensidade da evolução do viver em sociedade e tudo o que a ele está atrelado.

A epistemologia tradicional, também conhecida como epistemologia clássica ou moderna, tem suas bases nas obras de filósofos como René Descartes, John Locke e Immanuel Kant. Essa abordagem busca definir critérios universais e fundamentais para a aquisição e validação do conhecimento. Na epistemologia tradicional, o conhecimento é visto como objetivo, absoluto e independente do sujeito que o conhece.

Descartes (2004), abordou a epistemologia tradicional de forma notável ao buscar um fundamento seguro para o conhecimento, com o objetivo de superar qualquer dúvida e estabelecer bases sólidas para a filosofia.

Uma de suas principais contribuições para a epistemologia tradicional foi sua famosa frase "cogito, ergo sum" – penso, logo existo. Descartes arguia que, mesmo que tudo o que percebemos através dos sentidos possa ser duvidoso, não poderíamos duvidar da nossa própria existência como seres pensantes. A partir desse ponto, buscava construir um sistema de conhecimento seguro e indubitável.

Para alcançar esse objetivo, defendia a necessidade de um método racional que permitia distinguir claramente entre o verdadeiro e o falso. Propunha o uso do método da dúvida hiperbólica, no qual se colocava em questão todas as crenças e opiniões prévias, até que se chegaria a ideias claras e distintas, evidentes por si mesmas.

O filósofo também contribuiu com a tese da separação entre mente e corpo, conhecida como dualismo cartesiano, ao argumentar que a mente e o corpo eram substâncias distintas, cada uma com sua própria natureza. Enquanto a mente seria uma substância pensante, o corpo seria uma substância extensa. Essa divisão entre mente e corpo teriam implicações para a epistemologia, pois Descartes considerava a mente como o lugar da razão e do conhecimento, enquanto o corpo estaria sujeito às limitações dos sentidos.

Ainda por ele, desenvolveu-se a teoria do conhecimento baseada na clara e distinta percepção das ideias. Eis, então, que as ideias claras e distintas seriam verdadeiras por natureza e poderiam ser usadas como fundamento para a construção de um conhecimento seguro. Essas ideias seriam acessíveis à razão pura, independentemente das experiências sensoriais.

No entanto, é importante mencionar que a abordagem de Descartes também recebeu críticas significativas. Alguns filósofos questionaram a possibilidade de alcançar uma certeza absoluta por meio do método da dúvida hiperbólica, levantando preocupações sobre a natureza subjetiva do conhecimento humano e a influência das crenças prévias na formação de ideias claras e distintas.

Apesar das críticas, a obra de Descartes continua sendo uma referência importante na epistemologia tradicional. Suas reflexões sobre a dúvida, a razão e a busca por uma fundação sólida para o conhecimento estabeleceram bases importantes para o desenvolvimento dessa abordagem epistemológica ao longo da história.

Locke (1999) contribuiu de forma significativa para a epistemologia tradicional, investigando a origem, natureza e limites do conhecimento humano, enfatizando a importância da experiência sensorial como fonte primária de conhecimento. Sua notável contribuição para a epistemologia tradicional é a teoria do empirismo, em que argumenta que a mente humana é uma "tábula rasa", uma folha em branco preenchida com ideias e conhecimento através da experiência. Locke rejeita a ideia de que nascemos com conhecimento inato ou ideias inatas,

defendendo que todo nosso conhecimento é adquirido por meio dos sentidos e reflexão sobre essas percepções sensoriais. A sensação e a reflexão são fontes de conhecimento diferentes. A sensação refere-se às percepções sensoriais do mundo externo, enquanto a reflexão envolve a introspecção e consciência de nossas experiências e pensamentos. Através desses processos, adquirimos ideias simples, as unidades básicas do conhecimento (LOCKE, 1999).

Ainda na visão de Locke, são relevantes as análises das qualidades primárias e secundárias dos objetos. As qualidades primárias são características objetivas, como forma, tamanho e movimento, que existem independentemente de nossa percepção. Em contrapartida, as qualidades secundárias, como cor, sabor e odor, são subjetivas e dependem da percepção, existindo na mente do observador sem uma correspondência direta com a realidade externa.

O modo de pensar de Locke foi determinante para o desenvolvimento da epistemologia tradicional e estabeleceu as bases do empirismo. A ênfase na experiência sensorial como fonte primária de conhecimento e a rejeição das ideias inatas influenciaram muitos filósofos posteriores.

Da mesma forma, a epistemologia tradicional, de maneira abrangente e profunda, é verificada em Kant (2015) ao buscar estabelecer os fundamentos do conhecimento humano, investigando as condições de possibilidade do conhecimento e os limites do entendimento humano.

Uma das principais contribuições de Kant para a epistemologia tradicional é sua distinção entre fenômeno e coisa-em-si. Ressalta argumenta que o conhecimento humano se limita ao mundo fenomênico, ou seja, aquilo que é acessível à nossa experiência e percepção. Ele postula que não podemos conhecer as coisas-em-si, que são a realidade em si mesma, independentemente das nossas representações e da estrutura cognitiva humana.

Segundo Kant, o conhecimento é construído através da interação entre a sensibilidade e o entendimento. A sensibilidade fornece a matéria bruta das percepções sensoriais, enquanto o entendimento as organiza em categorias e conceitos, dando-lhes forma e significado. Também argumenta que o conhecimento é possível através da síntese desses elementos, combinando a intuição sensível com os conceitos do entendimento.

Outro aspecto importante da obra de Kant é a sua crítica à razão pura. Ele demonstra as limitações da razão humana ao tentar responder a questões

metafísicas, como a existência de Deus, a liberdade e a imortalidade da alma. Argumenta que a razão pura é incapaz de fornecer respostas definitivas a essas questões, pois elas transcendem os limites da experiência e do entendimento humano.

Kant desenvolve uma análise detalhada das categorias do entendimento, que são os conceitos fundamentais que estruturam nossa percepção do mundo. Essas categorias são as formas pelas quais o entendimento organiza as percepções sensoriais em uma estrutura coerente e significativa, incluindo conceitos como causa-efeito, substância-acidente e unidade-pluralidade, sugerindo que essas categorias são universais e necessárias para a construção do conhecimento humano.

Um dos princípios fundamentais da epistemologia tradicional é o racionalismo, que enfatiza o papel da razão na busca do conhecimento. Segundo essa perspectiva, a razão humana é capaz de chegar a verdades universais e indubitáveis através de processos lógicos e dedutivos. Por outro lado, o empirismo, também presente na epistemologia tradicional, defende que o conhecimento é adquirido por meio da experiência sensorial e da observação do mundo.

Contudo, nas últimas décadas, surgiu a epistemologia complexa, que questiona os pressupostos e as limitações da epistemologia tradicional propondo uma visão mais dinâmica e contextualizada do conhecimento.

A epistemologia complexa, conforme concebida por Morin (2015), é uma abordagem que busca compreender o conhecimento humano em sua complexidade e interconexões, em um olhar integrado e transdisciplinar do conhecimento, superando a fragmentação e a especialização característica da epistemologia tradicional.

Dentre as ideias de Morin (2015) concebeu-se a noção de que o conhecimento deve considerar a complexidade inerente aos fenômenos e aos sistemas. Ele argumentou que a realidade é composta por redes de relações, interações e retroalimentações, em vez de elementos isolados e independentes. Portanto, a epistemologia complexa buscaria analisar e compreender as múltiplas interconexões e influências que moldam a construção do conhecimento. Se destacaria, então, a importância da abordagem transdisciplinar, que busca a integração de conhecimentos de diferentes áreas e disciplinas.

Morin (2015) reafirma que a fragmentação do conhecimento em campos estanques limita nossa compreensão da realidade e dificulta a solução de problemas

complexos, por outro lado, a abordagem transdisciplinar permite uma visão mais holística e completa, explorando as inter-relações entre diferentes áreas do conhecimento.

Outro conceito central na epistemologia complexa, posta por esse autor, é a ideia de que o conhecimento é sempre parcial, provisório e influenciado pelo contexto. Ele argumenta que o conhecimento humano é construído a partir de perspectivas individuais e coletivas, influenciado por nossas experiências, valores, crenças e contextos culturais e sociais. Portanto, o conhecimento é sempre relativo e está em constante evolução. Muitas vezes, precisamos deixar de lado as soluções que não funcionaram para crises passadas e criar abordagens inovadoras e distintas para enfrentar novos desafios (MORIN, 2015).

A epistemologia complexa enfatiza a relevância da incerteza e da não-linearidade na construção do conhecimento, reconhecendo que fenômenos complexos não podem ser reduzidos a regras simples e previsíveis. Em vez disso, esses fenômenos são caracterizados por interações dinâmicas e imprevisíveis, onde pequenas mudanças podem ter efeitos significativos em todo o sistema.

Nesse contexto, a epistemologia complexa acolhe a incerteza e a incompletude do conhecimento, reconhecendo que sempre existem limitações em nossa compreensão da realidade. Além disso, enfatiza a importância da ética e da responsabilidade na produção e no uso do conhecimento. Ela argumenta que o conhecimento não é neutro, mas está profundamente enraizado em valores e interesses humanos. Portanto, é fundamental que tenhamos consciência das implicações éticas de nosso conhecimento e o utilizemos de maneira responsável, considerando os impactos sociais, ambientais e humanos de nossas ações.

Tais observações sobre a epistemologia complexa propõem uma abordagem integrada, transdisciplinar e contextualizada do conhecimento humano. Ao reconhecer a complexidade, interconexão e incerteza inerentes aos fenômenos e sistemas, ela busca uma compreensão mais abrangente e holística da realidade. Ao mesmo tempo, enfatiza a importância da ética e da responsabilidade no uso do conhecimento, com o objetivo de promover um debruçar mais consciente e cuidadoso em relação ao conhecimento e à sua aplicação. Essa perspectiva permite que a pesquisa científica explore novos caminhos e possibilidades, abrindo portas para soluções inéditas e impactantes que possam modificar a sociedade de maneiras positivas e transformadoras.

Não menos importante, a consideração da incerteza e a da não-linearidade na construção do conhecimento. Fenômenos complexos, como sistemas sociais, ecológicos e cognitivos, não podem ser reduzidos a regras simples e previsíveis. Eles são caracterizados por interconexões, interdependências e retroalimentações que tornam seu comportamento imprevisível e sujeito a mudanças.

Então, a análise epistemológica pela complexidade nos auxilia a identificar e distinguir dois tipos de estruturas: as estruturas subjetivas ou cognitivas e as estruturas objetivas ou registradas externamente. No campo da Organização do Conhecimento, destacam-se duas grandes abordagens: a estruturação racionalista, que se baseia em análises racionais do domínio do conhecimento, como fenomenológicas ou conceituais, e os métodos de estruturação empírica, que se fundamentam no estudo empírico do domínio do conhecimento. Em outras palavras, ao desenvolver um mapa do conhecimento, é possível optar por basear a estruturação em uma conceitualização reflexiva do domínio do conhecimento (estruturação racionalista) ou no estudo empírico desse domínio (estruturação empírica). Os métodos de estruturação racionalista resultam em tipologias, enquanto os métodos de estruturação empírica resultam em taxonomias.

Identificar e formular esses métodos de estruturação possibilita a definição de uma agenda de pesquisa para um campo do conhecimento específico. Ao adotar uma abordagem integrada e transdisciplinar, a epistemologia complexa proporciona uma compreensão mais abrangente dos fenômenos complexos e de suas interconexões, possibilitando a criação de soluções inéditas e adaptativas para os desafios que enfrentamos na sociedade contemporânea.

Assim, ao considerar a incerteza, a não-linearidade e a complexidade inerentes aos sistemas, a pesquisa científica e a organização do conhecimento podem avançar em direção a abordagens mais holísticas e éticas, buscando soluções que sejam mais responsáveis e sustentáveis para os problemas atuais. A epistemologia complexa, ao abraçar esses princípios, nos convida a repensar nossas concepções tradicionais de conhecimento e a explorar novas formas de compreender a realidade em sua totalidade interconectada (ZINS, 2004).

A relevância de uma agenda de pesquisa está relacionada à concepção de que um Sistema de Organização do Conhecimento pode ser considerado como uma teoria sistemática, sendo um sistema organizado de conhecimento que se aplica em diversas situações para explicar um conjunto específico de fenômenos. As teorias

constituem o ponto de partida essencial para qualquer Sistema de Organização do Conhecimento, uma vez que fornecem uma explicação bem fundamentada dos fenômenos. A abordagem ressalta que as teorias são afirmações ou concepções que estão sujeitas a questionamentos e estão fundamentadas em premissas básicas. Portanto, o estudo de teorias deve receber alta prioridade no processo de construção e avaliação dos Sistemas de Organização do Conhecimento (HJØRLAND, 2015)

Enfatizamos a importância da incerteza, interconexão e imprevisibilidade dos fenômenos, ressaltando que o conhecimento não é neutro, mas está enraizado em valores e interesses humanos, o que tem implicações éticas na produção e uso do conhecimento. Quando aplicamos essas abordagens às Ciências da Informação e Jurídica, percebemos que a epistemologia tradicional influencia a construção de um sistema jurídico com bases lógicas e racionais, baseando-se em precedentes e regras estabelecidas.

Enquanto isso, a epistemologia complexa traz à tona a necessidade de considerar a complexidade dos sistemas jurídicos, incluindo aspectos sociais, culturais e éticos, e a compreensão de que o direito não é estático, mas está em constante evolução e adaptação às mudanças sociais. Pela interação dessas epistemologias, a abordagem adotada torna-se mais abrangente e contextualizada, reconhecendo tanto sua fundamentação lógica quanto suas limitações e complexidades inerentes. Essa conexão enriquece o debate e a reflexão sobre como lidar com as informações e o conhecimento na sociedade atual, bem como como aplicar esses conceitos ao campo jurídico, considerando a ética e a responsabilidade em suas ações e decisões.

2.2 A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E A CIÊNCIA JURÍDICA

Há mais de quatro décadas, Toffler (1981) já mencionava a influência da tecnologia e da informação na sociedade contemporânea, analisando a evolução da sociedade humana em três ondas distintas: a primeira, referente à sociedade agrícola, caracterizada pela agricultura e produção em pequena escala; a segunda, representada pela sociedade industrial, marcada pela produção em massa e centralização do poder nas grandes corporações; e a terceira, refletida pela era da informação, impulsionada pelos avanços tecnológicos, especialmente nas áreas da

computação e comunicação. Ele sustentava que a revolução da informação estava transformando todos os aspectos da sociedade, desde a economia até a política, cultura e natureza do trabalho.

Toffler previu o surgimento de uma sociedade pós-industrial, na qual a informação e o conhecimento se tornariam as principais fontes de poder. Ele destacou a importância do acesso à informação e como as mudanças tecnológicas, como os computadores e a internet, poderiam democratizar esse acesso ao conhecimento.

Adicionalmente, esse autor, abordou a questão da sobrecarga de informação, alertando para os desafios que a sociedade enfrentaria ao lidar com o crescente volume de informações disponíveis. Ele enfatizou a necessidade de desenvolver habilidades de filtragem, seleção e interpretação da informação para lidar efetivamente com essa sobrecarga. Outro conceito relevante apresentado por Toffler foi o da "desmassificação", que se refere à tendência de descentralização e personalização observada na sociedade da terceira onda. Ele argumentava que as estruturas rígidas e hierárquicas das organizações industriais estavam sendo substituídas por formas mais flexíveis e adaptáveis, permitindo maior autonomia e diversidade.

Tais ideias tiveram um impacto significativo na compreensão das transformações sociais e tecnológicas da época, influenciando tanto estudiosos quanto líderes empresariais e políticos. Apesar de não estar focado exclusivamente na ciência da informação, seu pensamento ofereceu uma perspectiva ampla sobre a influência da tecnologia e da informação na sociedade e suas implicações para esse campo do conhecimento.

Outro pioneiro e influente pensador no campo da ciência da informação foi Paul Otlet. Conhecido por suas contribuições significativas na organização e classificação do conhecimento, bem como no desenvolvimento de sistemas de indexação e catalogação. Algumas das suas principais contribuições incluem: Classificação Decimal Universal (CDU) onde colaborou com Henri La Fontaine para criar um sistema de classificação que organizava o conhecimento em uma estrutura hierárquica, sendo uma inovação importante na organização e recuperação da informação e ainda é amplamente utilizada em bibliotecas e centros de documentação; O "Tratado de Documentação" em 1934, considerado uma obra fundamental no campo da ciência da informação, onde apresentou conceitos-chave e ideias inovadoras sobre a organização e acesso à informação, incluindo a criação de

um "Mundaneum", um sistema centralizado de documentos e informações acessíveis a todos; Sistemas de indexação e catalogação, desenvolvendo técnicas avançadas de indexação e catalogação para melhorar a acessibilidade e recuperação de informações, propôs aqui, o uso de fichas bibliográficas e a criação de índices sistemáticos para facilitar a localização de documentos específicos.

Otlet visualizou uma "Rede Mundial de Conhecimento", consistindo em um sistema global de documentação e conhecimento interconectado, antecipando conceitos semelhantes à Internet e à World Wide Web, pela ideia de uma rede de bibliotecas e centros de informação interligados, onde o conhecimento seria facilmente acessível e compartilhado globalmente.

Através de suas contribuições e visão pioneira, Paul Otlet desempenhou um papel fundamental no estabelecimento dos fundamentos teóricos e práticos da ciência da informação. Seu trabalho continua a influenciar a forma como organizamos, acessamos e compartilhamos informações até os dias de hoje.

A ciência da informação é um campo interdisciplinar que estuda os processos de organização, armazenamento, recuperação, disseminação e uso da informação. Como campo de estudo, a ciência da informação tem uma relação estreita com a biblioteconomia, a arquivologia, a recuperação da informação, a gestão da informação e outros domínios relacionados.

A organização desempenha um papel fundamental na ciência da informação. Através de práticas e técnicas de organização, é possível estruturar e tornar a informação acessível e utilizável. Aqui estão algumas áreas onde a organização é aplicada na ciência da informação: Classificação e indexação, consistindo em categorizar e organizar informações em classes ou categorias. Isso é feito por meio de sistemas de classificação, como a Classificação Decimal de Dewey (CDD) ou a Classificação Decimal Universal (CDU) – vista acima, que atribuem números ou códigos às informações para facilitar a sua localização. A indexação é o processo de atribuir termos descritivos (índices) às informações para facilitar sua recuperação por meio de sistemas de indexação, como tesouros ou vocabulários controlados; A catalogação envolve a descrição sistemática de itens de informação (como livros, artigos, documentos) para criar registros bibliográficos. Os registros bibliográficos contêm informações padronizadas, como título, autor, data de publicação, resumo e assuntos, facilitando a busca e recuperação desses itens; A ciência da informação, prevê que a organização de bancos de dados envolva a estruturação dos dados de

maneira lógica e coerente. Isso inclui a definição de esquemas, tabelas, campos e relacionamentos para armazenar e recuperar dados de forma eficiente; A taxonomia se apresenta como a ciência de classificar e categorizar conceitos, termos ou itens de informação em um sistema hierárquico. Uma taxonomia é uma estrutura organizacional que agrupa conceitos em categorias e subcategorias. Já a ontologia é uma representação formal e explícita de conceitos e suas inter-relações em um domínio específico. Tanto a taxonomia quanto a ontologia são utilizadas para organizar e estruturar o conhecimento em áreas específicas; A organização também é aplicada na preservação e arquivamento de informações digitais. Isso inclui a organização de metadados, a definição de padrões de preservação, a criação de sistemas de gestão de documentos eletrônicos e a manutenção de repositórios digitais para garantir a acessibilidade e preservação a longo prazo de informações digitais.

De acordo com Borko (1968) a Ciência da Informação é uma disciplina que se dedica a estudar as características e o comportamento da informação, assim como os fatores que influenciam o seu fluxo e os meios para processá-la de forma acessível e eficiente. Essa área de conhecimento abrange uma ampla gama de temas, incluindo a origem, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação. A investigação em Ciência da Informação abarca as representações da informação em sistemas naturais e artificiais, a utilização de códigos para a transmissão eficiente de mensagens e o estudo de dispositivos e técnicas de processamento de informação, como computadores e seus sistemas. Sendo uma ciência interdisciplinar, a Ciência da Informação tem suas bases relacionadas a campos diversos, como matemática, lógica, linguística, psicologia, tecnologia da computação, pesquisa operacional, artes gráficas, comunicações, biblioteconomia, administração e outras áreas similares. Essa disciplina possui dois componentes distintos: um de ciência pura, que se dedica ao estudo do assunto sem considerar suas aplicações práticas, e um de ciência aplicada, que desenvolve serviços e produtos com base nos conhecimentos adquiridos.

Para Saracevic (1996) A Ciência da Informação é um campo que se concentra em questões científicas e práticas profissionais relacionadas aos desafios da comunicação efetiva do conhecimento e seus registros entre os indivíduos, seja no contexto social, institucional ou individual, abordando as necessidades e usos de informação. Nesse contexto, são especialmente valorizadas as vantagens proporcionadas pelas tecnologias informacionais modernas. As aplicações da

organização na ciência da informação objetivam facilitar a recuperação, o acesso e a utilização eficaz da informação, permitindo que as pessoas encontrem e utilizem informações relevantes de maneira eficiente

O armazenamento adequado das informações pode ocorrer fisicamente, envolvendo o uso de meios físicos como papel, livros, revistas, arquivos e documentos em bibliotecas, arquivos e centros de informação. Isso inclui práticas como estantes, arquivos, prateleiras e sistemas de armazenamento para proteger e organizar materiais.

Com o avanço da tecnologia, o armazenamento digital tornou-se essencial na ciência da informação. Ele envolve o uso de dispositivos eletrônicos e meios digitais, como discos rígidos, unidades de armazenamento externas, servidores, sistemas de armazenamento em nuvem, para guardar e gerenciar informações eletrônicas e dados.

Os bancos de dados permitem armazenar, recuperar e manipular grandes volumes de dados de forma eficiente, garantindo a integridade, segurança e acessibilidade dos dados por meio de técnicas como indexação, compressão, replicação e backup.

Os sistemas de arquivamento digital criam repositórios digitais para organizar, preservar e permitir o acesso a longo prazo de documentos eletrônicos, dados de pesquisa, registros institucionais e outras informações digitais. Esses sistemas incluem metadados, controle de versão, políticas de preservação e mecanismos de busca.

Os sistemas de recuperação de informação permitem localizar e recuperar informações relevantes de grandes volumes de dados. Utilizam técnicas de indexação, pesquisa e classificação para facilitar a recuperação eficiente das informações armazenadas.

A recuperação da informação é uma área fundamental na ciência da informação que permite que os usuários localizem informações relevantes em uma coleção de dados ou documentos. Envolve técnicas como indexação, sistemas de busca na web, vocabulários controlados e tesouros para facilitar a busca e recuperação eficazes de informações precisas. Também pode envolver recomendação e filtragem para fornecer aos usuários informações relevantes com base em seus interesses, preferências ou histórico de uso. Algoritmos de recomendação analisam os padrões de comportamento do usuário e os dados

disponíveis para sugerir informações relevantes. A filtragem de informações envolve a aplicação de critérios específicos para reduzir o número de resultados e apresentar apenas as informações mais relevantes.

A mineração de dados e textos é uma área que se concentra em extrair conhecimento útil e padrões de grandes volumes de dados ou documentos. Essas técnicas podem ser aplicadas para auxiliar na recuperação da informação, identificando informações relevantes, agrupando documentos semelhantes ou descobrindo relações entre os dados.

Uma vez implementadas as etapas de organização, armazenamento e recuperação da informação, se visualiza o imprescindível momento da disseminação da informação, que se concentra em garantir que as informações relevantes sejam compartilhadas e alcancem o público-alvo de maneira efetiva por meio de: Publicação científica, onde pesquisadores e acadêmicos escrevem artigos científicos que descrevem suas pesquisas, descobertas e avanços em suas respectivas áreas de estudo. Esses artigos são revisados por pares e publicados em revistas científicas, que servem como um meio importante para compartilhar conhecimento com a comunidade científica; Conferências e eventos científicos, geralmente realizados para promover a disseminação da informação.

Nesses eventos, pesquisadores apresentam seus trabalhos por meio de palestras, apresentações orais ou pôsteres. Isso permite que eles compartilhem suas descobertas, debatam ideias e promovam a colaboração e o intercâmbio de conhecimentos entre os participantes; Repositórios digitais e bibliotecas virtuais, comumente utilizados como uma forma eficiente de disseminar a informação na ciência da informação. Essas plataformas permitem o armazenamento e a disponibilização de documentos e recursos digitais, como artigos científicos, teses, dissertações e relatórios técnicos.

Os pesquisadores e profissionais podem acessar esses recursos de forma rápida e conveniente, ampliando o acesso à informação; Mídias sociais e blogs, locais em que pesquisadores, instituições acadêmicas e organizações científicas utilizam essas plataformas para compartilhar notícias, atualizações e informações relevantes em suas áreas de atuação. Isso facilita a comunicação direta com um público mais amplo, incluindo colegas de pesquisa, estudantes e o público em geral; Serviços de alerta e newsletters, utilizados por muitas instituições e organizações científicas para informar seus membros e interessados sobre as últimas pesquisas, eventos,

oportunidades de financiamento e outras informações relevantes. Esses serviços enviam atualizações por e-mail regularmente, mantendo os interessados informados sobre os avanços em suas áreas de interesse.

Disseminar a informação na ciência da informação significa ampliar o acesso à informação, compartilhar conhecimento e promover a colaboração e o avanço nas diferentes áreas de estudo. A ciência da informação e a área jurídica estão interligadas de várias maneiras, especialmente no contexto da gestão da informação e do acesso à informação jurídica. Por meio da ciência da informação é possível organizar e recuperar a informação jurídica de forma eficiente. Isso inclui a classificação e indexação de leis, regulamentos, jurisprudência e outros documentos jurídicos, para facilitar a localização e recuperação das informações relevantes.

As bibliotecas e centros de informação jurídica observam na ciência da informação um papel determinante para sua administração. Isso envolve a organização dos recursos de informação jurídica, a manutenção de catálogos, a seleção e aquisição de materiais, a prestação de serviços de referência e a facilitação do acesso à informação para advogados, pesquisadores e o público em geral.

A preservação e o arquivamento adequados de documentos jurídicos são essenciais para garantir a integridade e a autenticidade da informação legal e, também aqui, a ciência da informação fornece diretrizes e práticas para a preservação de documentos digitais e em papel, incluindo a definição de padrões de longevidade e a adoção de tecnologias de preservação apropriadas.

Não obstante, a ciência da informação disponibiliza sistemas de busca e recuperação da informação jurídica, a criação de portais e plataformas de acesso à legislação e jurisprudência, a implementação de padrões de metadados para facilitar a descoberta de informações legais relevantes, e a garantia da acessibilidade para pessoas com deficiência.

Ainda, acerca da ética e privacidade na informação jurídica, a ciência da informação dá suporte com o tratamento adequado de informações confidenciais, a proteção dos direitos autorais e a conformidade com regulamentações de privacidade, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

A ciência da informação e a ciência jurídica têm uma conexão intrínseca que se fortalece cada vez mais com o avanço da tecnologia. A ciência da informação é responsável por estudar os processos de criação, organização, armazenamento, recuperação e disseminação da informação, enquanto a ciência jurídica lida com as

leis, regulamentos e princípios que governam a sociedade. Uma das principais áreas em que essas duas ciências se conectam é no campo da legislação eletrônica. Com o aumento da utilização de meios eletrônicos para a criação e transmissão de informações, tornou-se necessário desenvolver leis e regulamentações específicas para garantir a segurança e a validade dessas informações. A ciência da informação contribui para o estudo desses processos e para o desenvolvimento de técnicas e ferramentas que garantam a autenticidade, integridade e confidencialidade das informações jurídicas.

Além disso, a ciência da informação também está relacionada ao campo da gestão de documentos legais. A produção e o armazenamento de documentos jurídicos, como contratos, petições e sentenças, exigem uma abordagem especializada para garantir a sua organização e preservação. A ciência da informação fornece métodos e técnicas para a gestão eficiente desses documentos, como a indexação, a classificação e a preservação digital.

Outra área em que a ciência da informação e a ciência jurídica se cruzam é a pesquisa jurídica. A ciência da informação oferece ferramentas e recursos para a busca, a análise e a recuperação de informações jurídicas em bases de dados, bibliotecas digitais e outras fontes de informação. Essas ferramentas auxiliam os profissionais do direito na pesquisa de casos, doutrinas, jurisprudências e outros materiais relevantes para embasar seus argumentos legais.

Além disso, a ciência da informação também é essencial para a disseminação da informação jurídica. Através de sistemas de informação e comunicação, como portais jurídicos, revistas especializadas e bibliotecas digitais, é possível disponibilizar o conhecimento jurídico de forma ampla e acessível. A ciência da informação contribui para a criação e a manutenção dessas plataformas, bem como para o desenvolvimento de estratégias de comunicação eficazes para alcançar os diferentes públicos interessados no conhecimento jurídico.

Em resumo, a ciência da informação e a ciência jurídica estão intrinsecamente ligadas devido à natureza da informação no contexto jurídico. A ciência da informação fornece os métodos, técnicas e ferramentas necessárias para a gestão, pesquisa e disseminação da informação jurídica, contribuindo para a eficiência, a transparência e a segurança do sistema jurídico como um todo.

Assim, cristalino que a ciência da informação e a ciência jurídica trabalham em conjunto para garantir o gerenciamento eficaz, a disseminação e o acesso à

informações relevantes para ambas as áreas. Nesse ambiente, se visualiza a importância do *Big Data*, oferecendo recursos avançados de processamento e análise de grandes volumes de informações, permitindo a extração de insights valiosos e a identificação de padrões relevantes para a tomada de decisões e capacidade para lidar com o crescente fluxo de dados e informações, garantindo uma abordagem mais informada e eficiente na resolução de questões complexas.

2.3 A RELEVÂNCIA DO *BIG DATA*

A internet faz parte da nossa rotina, disponibilizando interação nas nossas compras, no nosso trabalho, nos nossos estudos, na nossa socialização e no entretenimento, entre outras possibilidades. A internet, inclusive, se tornou um canal de comunicação essencial (RUSSO, 2019).

Com isso, um enorme volume de dados se disponibiliza em cada contato com a Internet. Esses dados são compilados e analisados para que traçados perfis de usuários, que serão armazenados em bancos de dados e utilizados pelas organizações no objetivo de obtenção de lucros com isso.

Os profissionais destinados a essa operação são chamados de cientistas da computação e matemáticos, que buscarão seus objetivos partindo de análises de padrões comportamentais de grupos de indivíduos e suas diferentes preferências, por exemplo.

Big Data é um termo popularizado na era digital, utilizado para descrever a enorme quantidade de dados gerados diariamente e a necessidade de lidar com eles de forma eficaz. O *Big Data*, juntamente com sua análise e interpretação, tem o potencial de revelar padrões e insights valiosos que anteriormente eram difíceis de identificar. Conseqüentemente, está transformando a maneira como tomamos decisões e afetando nossa compreensão do mundo.

O *Big Data* não se trata apenas da quantidade de dados disponíveis, mas também da capacidade de analisá-los e extrair significado deles. É crucial desenvolver métodos e ferramentas para lidar com a qualidade dos dados, bem como questões de privacidade e ética.

Essa exposição, no entanto, não obstrui os desafios e preocupações associados ao *Big Data*, como a proteção da privacidade individual, o uso indevido dos dados e a possibilidade de discriminação algorítmica. Destaca-se, portanto, a

necessidade de regulamentações adequadas e políticas que abordem essas questões para garantir que essa estrutura seja utilizada de forma responsável e benéfica para a sociedade como um todo.

O *Big Data* é de extrema importância para o funcionamento eficiente e eficaz da Internet. Ele desempenha um papel crucial ao permitir a análise e interpretação de grandes volumes de dados gerados na rede. Essas funcionalidades são essenciais para: Tomadas de decisão informadas, já que empresas e organizações podem analisar dados em tempo real, possibilitando decisões mais embasadas e estratégicas, tanto em relação aos seus negócios quanto aos serviços oferecidos na Internet; Personalização da experiência do usuário, através da análise de dados, a Internet pode fornecer uma experiência mais personalizada aos usuários, apresentando conteúdo, produtos e serviços que se alinham com suas preferências e comportamentos; Detecção de padrões e tendências, permitindo identificação de padrões ocultos em grandes conjuntos de dados, revelando conceitos e ideias importantes para que empresas e pesquisadores entendam melhor o comportamento dos usuários e as tendências emergentes na Internet; Melhoria do resultado e segurança ao contribuir para a eficácia de sistemas e serviços na Internet e, além disso, contribuição na detecção de ameaças cibernéticas e no fortalecimento da segurança online; Avanços na ciência e pesquisa, possibilitando o acesso a grandes volumes de dados, onde cientistas e pesquisadores podem conduzir estudos mais abrangentes e aprofundados em diversas áreas, impulsionando a inovação e o conhecimento na Internet; e, Desenvolvimento de serviços e aplicações inovadoras, sendo o *Big Data* um pilar para o desenvolvimento de serviços e aplicativos inovadores na Internet, pois ao compreender as necessidades dos usuários por meio de dados, é possível criar soluções mais eficientes e personalizadas.

O acesso a grandes volumes de dados possibilita que cientistas e pesquisadores conduzam estudos abrangentes e aprofundados em várias áreas do conhecimento, especialmente na Ciência da Tecnologia da Informação, que visa processar e armazenar tais dados em larga escala. Essa difusão científica expandiu o uso do *Big Data* em diversas outras áreas, fornecendo informações fundamentais e dando origem a um campo de pesquisa conhecido como Ciência de Dados (RUSSO, 2019). Essa interdisciplinaridade tem impulsionado avanços significativos nas análises e compreensão dos dados, possibilitando uma compreensão mais ampla e aprofundada dos fenômenos estudados. Todas as áreas onde o volume massivo de

dados precisa ser administrado para proporcionar produtos sob medida, utilizam o *Big Data* com intensidade.

A Ciência dos Dados busca elaborar modelos para a descoberta de conhecimento em um grande volume de dados, na ordem de terabytes, petabytes e até mesmo exabytes, provenientes de múltiplas fontes de dados, incluindo sensores, aplicativos, instrumentos de coleta, mídias sociais e notícias. A indústria moderna como um todo visa possuir um sistema de produção com máquinas e equipamentos inteligentes e integrados, com o objetivo de gerar maior eficiência e desempenho para atingir sua finalidade, nos mais variados setores da economia.

O uso de informações estruturadas serve a todo o mercado, nas relações das empresas com seus usuários e consumidores, assim como nas indústrias, em operações de manutenção, fornecimento, logística e gestão (RUSSO, 2019, p. 53).

As demandas para esse sistema são originárias, portanto, de várias frentes, por exemplo: no campo da logística, as rotas podem otimizadas; na indústria, a definição de aquisição e estocagem de matérias primas pode ser mais bem administrada em períodos sazonais; na área de recursos humanos, os desperdícios podem ser reduzidos em um processo de seleção mais adequado aos perfis desejados; no varejo, as recomendações de produtos podem ocorrer conforme hábitos já estabelecidos, a venda com valor agregado pode ser motivado, dentre muitas outras possibilidades.

O termo Big Data foi empregado para nomear essa quantidade cada vez mais crescente e não estruturada de dados gerados a cada segundo. Atualmente, é considerado essencial nas relações econômicas e sociais por representar grande evolução nos sistemas de negócio e na sociedade como um todo (RUSSO, 2019, p. 54).

A Ciência dos Dados, portanto, por intermédio do *Big Data*, atua de maneira resolutiva de paradigmas por meio da análise e do processamento de dados, conjugando-se a diferentes outras áreas que de informação necessitem.

Importante compreender como tudo isso acontece. Quando um usuário se conecta à internet, o provedor da conexão gera um protocolo – IP – essa é uma identificação única. Ao inserir o endereço em um navegador, o IP será acionado e ocorrerá o acesso aos conteúdos pretendidos. Contudo, a coleta de dados pode ocorrer de várias maneiras: seja um formulário, um aplicativo, cadastros em sites ou redes sociais etc.

O *Big Data* é resultado do nosso modo de viver – em tudo o que fazemos. Com isso, temos diversas consequências que se evidenciam:

a) a privacidade dos dados, questionada por diversos segmentos; b) o valor monetário da informação e o benefício à pessoa que gerou tais dados; c) a quem deve ser atribuída a função de definir o que deverá ser salvo; d) métodos de visualização e tomadas de decisão sobre estes dados; e) concentração do “poder” de manipulação e o domínio dos mecanismos de operação do Big Data em um círculo reduzido de empresas e técnicos, o que pode fomentar diferenças econômicas e relações de submissão entre povos. (ABREU, 2015 *apud* OLIVEIRA, 2017, p. 32-33).

Quando aplicado à privacidade dos dados dos usuários das plataformas digitais de consumo, o *Big Data* possui um papel complexo e significativo. À medida que tais plataformas coletam e armazenam imensas quantidades de informações sobre os usuários, surgem questões cruciais de privacidade já que o uso do *Big Data* possibilita a análise detalhada dos dados dos usuários, permitindo a criação de perfis altamente personalizados.

Embora essa personalização possa melhorar a experiência dos usuários, também levanta preocupações sobre a invasão de privacidade, especialmente se eles não estão cientes ou não deram consentimento para tal nível de personalização. Além disso, o armazenamento maciço de dados aumenta os riscos de vazamentos e violações, podendo expor informações pessoais, criando vulnerabilidades, fraudes e roubos de identidade.

A transparência e o consentimento são fundamentais nesse contexto. As empresas devem informar claramente os usuários sobre quais dados são coletados e como serão utilizados, garantindo que os detentores dos dados tenham controle sobre suas preferências de privacidade.

Nesse cenário, regulamentações e leis de proteção de dados têm sido implementadas para proteger a privacidade dos usuários, como será apresentado no decorrer desse estudo. As empresas devem se adequar às regulamentações aplicáveis para garantir a segurança e privacidade dos dados dos usuários.

No que tange ao valor monetário da informação – em face da aplicação do *Big Data* – ele pode ser considerável. As empresas e organizações estão dispostas a investir recursos significativos para coletar, armazenar e analisar grandes volumes de dados. Essas informações podem ser usadas para melhorar a eficiência dos negócios, personalizar a experiência do cliente, tomar decisões mais informadas e desenvolver estratégias de marketing mais eficazes. Os dados também são valiosos para pesquisadores, cientistas e profissionais de diversas áreas, pois podem revelar oportunidades e possibilitar avanços significativos em determinadas áreas.

Quanto ao benefício à pessoa que gerou os dados, o cenário é mais complexo. Embora a coleta e análise de dados permitam uma experiência mais personalizada e a oferta de produtos e serviços mais relevantes, também levanta, como anteriormente visto, questões de privacidade e uso indevido das informações pessoais. As empresas podem usar esses dados para fins comerciais, direcionar anúncios e, em alguns casos, até vender ou compartilhar as informações com terceiros.

A função de definir o que deverá ser salvo deve ser atribuída a uma equipe multidisciplinar que inclui especialistas em governança de dados, profissionais de segurança da informação, especialistas em privacidade e conformidade, além de representantes jurídicos.

Essa equipe deve trabalhar em estreita colaboração para garantir que os dados sejam gerenciados de forma ética e responsável, com critérios bem elaborados para a coleta e retenção de informações, priorizando dados que sejam realmente essenciais para o funcionamento dos processos de negócio.

Ao lidar com dados pessoais ou sensíveis, a equipe deve garantir a implementação de medidas adequadas de segurança da informação, utilizando práticas como a pseudonimização ou anonimização, criptografia e controle de acesso, para evitar acesso não autorizado ou uso indevido das informações.

A definição dos métodos de visualização e análise de dados deve ser realizada com uma clara consideração aos princípios de privacidade e proteção de dados pessoais. Isso significa que antes de iniciar qualquer análise, a empresa deve garantir que as medidas adequadas tenham sido aplicadas para evitar a identificação direta de indivíduos.

Algoritmos de aprendizado de máquina e outras abordagens podem ser sensíveis a dados pessoais e, por isso, é necessário empregar métodos de privacidade diferencial ou outras técnicas de preservação de dados para evitar vazamento de informações confidenciais.

O *Big Data*, por suas capacidades de coletar, processar e analisar grandes volumes de dados em tempo real, tem o potencial de concentrar o "poder" de manipulação e domínio dos mecanismos de operação em um círculo reduzido de empresas e técnicos, o que pode fomentar diferenças econômicas e relações de submissão entre povos. A concentração de poder ocorre porque o acesso e a capacidade de lidar com os dados em alta escala exigem infraestrutura tecnológica

sofisticada e recursos financeiros significativos. Como resultado, grandes empresas, muitas vezes gigantes da tecnologia, têm a vantagem de recursos para investir em plataformas de *Big Data* e especialistas técnicos altamente capacitados.

Essas empresas se tornam os principais atores no ecossistema de *Big Data*, detendo uma quantidade substancial de informações sobre usuários, clientes e mercados. Esse acúmulo de dados e conhecimento lhes concede uma vantagem competitiva significativa, permitindo-lhes moldar estratégias de negócios, segmentar audiências de forma precisa, personalizar produtos e serviços e até mesmo influenciar comportamentos de consumidores.

O *Big Data*, portanto, é campo fértil para que desenvolva o conhecimento científico já que, em função do grande volume de dados que ele coleta e organiza, é possível desvendar inúmeros dilemas que se apresentem para estudo, inclusive de outras áreas com as quais a Ciência da informação possa contribuir.

A contribuição do *Big Data* para a transição da sociedade análoga para uma sociedade digital é significativa e transformadora. Essa tecnologia tem permitido uma tomada de decisão mais informada, personalização de experiências, maior eficiência, inovação e uma conexão global mais forte. No entanto, é fundamental garantir que o uso do *Big Data* seja ético, seguro e respeitoso com a privacidade das pessoas, de modo a promover uma sociedade digital mais inclusiva e sustentável.

3 DO ANALÓGICO AO DIGITAL – A RELAÇÃO DE CONSUMO NAS PLATAFORMAS DIGITAIS

A sociedade experimentou nos últimos anos uma transição acentuada na forma como as pessoas interagem, comunicam, trabalham, aprendem e vivem, passando de métodos e meios analógicos tradicionais para um ambiente digital. Essa evolução tem sido impulsionada pelas inovações tecnológicas e pela crescente presença da internet nas vidas das pessoas.

No passado, a comunicação ocorria principalmente por meio de correspondências em papel, telefone fixo e encontros pessoais. Com a chegada da era digital, a comunicação se tornou instantânea e global. O e-mail, as chamadas de vídeo, as mensagens de texto e as redes sociais permitiram a conexão com pessoas ao redor do mundo de maneira rápida e eficiente.

Antes do digital, a obtenção de informações e conhecimentos era limitada a livros, jornais, revistas e bibliotecas físicas. Hoje, a internet oferece acesso a uma quantidade infinita de informações e recursos educacionais. Temos buscadores como o Google, plataformas de aprendizado online, como cursos em vídeo e tutoriais, e bibliotecas digitais que disponibilizam uma vasta gama de conhecimentos ao alcance de nossas mãos.

A tecnologia digital transformou a maneira como trabalhamos. Ferramentas como computadores, softwares de produtividade, aplicativos de colaboração online e plataformas de trabalho remoto permitem maior flexibilidade e eficiência. O teletrabalho e o coworking se tornaram cada vez mais comuns, permitindo que as pessoas realizem suas tarefas em qualquer lugar, desde que tenham acesso à internet.

A indústria do entretenimento e da mídia também passou por uma transformação significativa. Antigamente, dependíamos de televisão, rádio e cinema para nosso entretenimento. Agora, temos serviços de streaming que fornecem acesso a filmes, séries, música e vídeos sob demanda. Plataformas como o YouTube, o Netflix e o Spotify se tornaram populares, oferecendo uma ampla variedade de conteúdo digital.

O comércio eletrônico se tornou uma parte essencial da nossa sociedade digital. As pessoas podem comprar produtos e serviços online, sem a necessidade de visitar lojas físicas. As transações eletrônicas, os marketplaces online e os aplicativos

de compras facilitaram o processo de compra e venda. Além disso, o marketing digital desempenha um papel crucial na promoção de produtos e serviços para consumidores online.

A tecnologia digital também teve um impacto na área da saúde onde aplicativos de monitoramento de atividades físicas, dispositivos wearables, telemedicina e registros eletrônicos de saúde estão transformando a forma como cuidamos de nossa saúde e bem-estar. Acesso a informações médicas, agendamento de consultas online e serviços de suporte emocional estão disponíveis a partir de dispositivos digitais.

Neste estudo, apresentamos as cinco diferentes gerações que, pela primeira vez, desde que começaram a ser estudadas, convivem juntas em um mesmo período da história humana. Ao observar as bases estruturais que promovem o consumo dessas gerações, observou-se que os mais velhos detêm maiores dificuldades para aceitar a inovação e a tecnologia, divergindo dos mais jovens. A intensidade do uso das plataformas digitais, a forma de consumir produtos e serviços e de se relacionar – por exemplo – são alguns dos pontos que diferenciam os mais velhos dos mais jovens, pelo simples fato de os mais jovens terem nascido em um mundo digital – que reconstrói a sociedade sistemicamente –, enquanto os mais velhos nasceram em mundo analógico.

Pinto (2012) relata a trajetória da humanidade pelo planeta Terra há mais de sete milhões de anos para sintetizar o desenvolvimento de inovação tecnológica. O ocorrido foi em Continente Africano: “[...] a população de macacos africanos dividiu-se em vários grupos. Um deles evoluiu para os atuais gorilas, outro deu origem aos chimpanzés e um terceiro resultou nos humanos. Esse primeiro grupo de proto-humanos ficou conhecido como *Australopithecus africanus*” (PINTO, 2012). A evolução do humano, quando alcançou a postura vertical, e era chamado de *Homo habilis*. A capacidade da humanidade de lidar com os problemas gerados pela evolução foi de grande importância para o que temos hoje. Com a liberação dos membros anteriores, passou-se a ter nascimento de filhotes prematuros, pelo que se buscou a formação e a organização de grupos de aprendizagens para possibilitar a troca de experiências das inovações ora descobertas (PINTO, 2012).

A partir da convivência espelhada nas manadas e refletindo sobre os problemas que estavam enfrentando com mudanças em seu habitat, desenvolveram outras inovações tecnológicas além da liberação dos membros anteriores, como a

expressão por meio de códigos sonoros, utilização do fogo, linguagem de comunicação. Ainda como meio de sobrevivência, o desenvolvimento de tecnologias para a caça era de necessidade extrema e “[...] naqueles grupos, poderiam incluir horários, locais, tipos de animais preferencialmente caçados, as armas utilizadas, distância, forma de abordagem (em emboscada ou aberta), número mínimo de pessoas envolvidas” (PINTO, 2012).

Como visto, a inovação e tecnologia foram constituídas já nos primórdios, considerando aspectos fortemente existenciais. Esse recuo no tempo foi relevante para exemplificar que estamos novamente vivendo um período de significativas mudanças da humanidade, muito por conta de inovações como o *Big Data* que – amparado por sistemas informacionais fluídos –, capta, acomoda e disponibiliza quantidades cada vez mais exponenciais de dados, que alimentam os algoritmos de predição que, por sua vez, servem à IA – que recria algoritmos autonomamente, recriando para si um perfil cada vez mais humanizado.

A inovação e a tecnologia dos primórdios emergiram de forma orgânica, seguindo o curso natural da evolução, e proporcionaram resultados positivos efetivos, buscando benefícios coletivos. É nesse cenário que devemos distinguir essas formas de inovação e tecnologia dos movimentos atuais.

Nos dias atuais, a inovação e a tecnologia estão – cada vez mais – a serviço das plataformas digitais que compartilham produtos, serviços e facilidades que vem transformando as vidas dos seus usuários – não só por sua utilidade – mas também pela pretensão de observar o que e como eles fazem todas as coisas da sua rotina para então sugerir uma nova experiência, conforme seus objetivos particulares.

As plataformas digitais, com destaque para o desempenho das *Big Techs*, estão redefinindo a maneira como nos socializamos, reunindo pessoas com perfis semelhantes e oferecendo experiências de consumo altamente personalizadas. No entanto, esse novo paradigma também levanta preocupações sobre o uso de nossos dados pessoais, que se tornaram a matéria-prima valiosa para esses gigantes empresariais.

De acordo com Hawley (2022), nesse contexto, a atuação das *Big Techs* obriga as pessoas a se envolverem em seu ecossistema de vícios, exposição excessiva e o medo de serem excluídas, com o intuito de criar seu próprio universo social e atrair a totalidade da vida para sua esfera de influência. Portanto, torna-se necessário que o mundo social real, a vida familiar e as comunidades autênticas, que

sustentam a coesão social genuína, atuem como um contrapeso às ambições das *Big Techs*.

A crescente coleta e análise de dados pessoais têm dado origem a uma nova forma de riqueza global, onde as predições comportamentais se tornam a base para moldar produtos, serviços e estratégias. Através desses dados, as empresas podem direcionar nossos desejos e necessidades, buscando a existência e a competição em um ambiente de alta performance.

No entanto, a maioria das pessoas não se sente envolvida ou interessada no assunto dos dados pessoais, considerando-o complicado e até mesmo entediante. Esse aparente desinteresse pode ser um reflexo da falta de conscientização sobre a importância dos dados e da forma como são usados pelas empresas.

O termo "*Big Techs*" é utilizado para descrever as empresas gigantes da área de tecnologia, tais como Google, Facebook, Microsoft e Apple. Essas empresas, assim como outros termos conhecidos como "*Big Pharma*", "*Big Food*" e "*Big Oil*", representam grandes indústrias com alta concentração de poder em seus respectivos mercados. Essa terminologia, relativamente recente e originada na sociedade da informação, traz consigo novos desafios para diversos contextos, incluindo o social, empresarial e jurídico, especialmente no que diz respeito à regulação do fluxo de dados e informações.

As *Big Techs* possuem um papel significativo na economia e no cotidiano das pessoas, fornecendo serviços digitais amplamente utilizados em todo o mundo. No entanto, sua influência crescente também tem gerado preocupações relacionadas ao poder de mercado, privacidade dos dados e liberdade de expressão.

No contexto social, a concentração de poder nas mãos dessas grandes empresas pode levantar questões sobre concorrência justa e a possibilidade de formação de monopólios, o que pode prejudicar a inovação e limitar a diversidade de opções para os consumidores.

Tais empresas se posicionaram estrategicamente no ecossistema que se formou na internet, promovendo uma estrutura informacional cativante e simplificada.

Alguns atores, 'gigantes' da internet. Conseguiram, assim, ocupar uma posição estratégica no ecossistema informacional, permitindo-lhes captar os seus fluxos a fim de filtrá-los e, desse modo, extrair daí uma utilidade social, além de um valor econômico" (LOVELUCK, 2018, p. 221).

Por outro lado, as pessoas que, inseridas no ambiente digital, acabam nem

percebendo que seus dados pessoais e comportamentais estão sendo extraídos, a partir de suas atividades como usuários de produtos e serviços tecnológicos. Tal extração é comum nas organizações do mundo digital a fim de mapear estratégias comerciais e empregá-las como ferramentas de disseminação de produtos e serviços. Por esse motivo, a aproximação da humanidade aos recursos tecnológicos é premida pelo adequado suporte jurídico.

Portanto, é factível pensar que, no ambiente digital, somos apenas números e resultados, em que as nossas vulnerabilidades, uma vez compiladas, transformam-se em informações estratégicas e valiosas para os conglomerados tecnológicos, em um rompimento com o pleno exercício de liberdade e de privacidade, em favor de um capitalismo sem precedentes. O'Neil (2020) sugere que nossa vulnerabilidade vale ouro.

[...] Vulnerabilidade vale ouro. Sempre valeu. Imagine um charlatão itinerante num filme antigo de velho-oeste. Ele chega na cidade com sua carroça cheia de jarros e garrafas estridentes. Quando senta-se com uma cliente idosa interessada, ele procura pela fraqueza dela. Ela cobre a boca quando sorri, o que indica que é sensível quanto aos seus dentes feios. Ela gira a antiga aliança de casamento de modo ansioso, que pelo aspecto do nó no dedo inchado ficará ali até o fim dos seus dias. Artrite. Então quando ele faz a propaganda de seus produtos, pode focar a feiura dos dentes e as mãos doloridas dela. Ele pode prometer recuperar a beleza do sorriso e tirar todas as dores de suas juntas. Com essas informações, ele sabe que já está a meio caminho andado de completar a venda antes mesmo de limpar a garganta para começar a falar (O'NEIL, 2020, p. 115).

A pandemia de COVID-19 impulsionou a adoção de plataformas digitais para consumo, estimulando o crescimento do comércio eletrônico, serviços de entrega e entretenimento online. As estratégias utilizadas pelas plataformas para converter o aumento de tráfego em consumo incluem personalização, ofertas, publicidade direcionada e melhorias na experiência do usuário, visando atrair e fidelizar os clientes em um ambiente cada vez mais digitalizado.

O nosso presente se destaca por estar novamente moldando o ser humano de amanhã, a considerar que este está muito mais voltado às inovações e tecnologias disponibilizadas no ambiente digital.

As novas gerações – exemplificando – Y, Z e Alpha, estão crescendo em um mundo altamente conectado e influenciado pela internet, inovações e tecnologias. Essas gerações possuem uma relação íntima com a tecnologia e estão constantemente expostas a novas formas de comunicação, entretenimento e informação. A internet tornou-se uma parte essencial da vida diária das novas

gerações, onde a maioria dos jovens está sempre conectada, seja por meio de smartphones, tablets ou outros dispositivos móveis. Eles têm acesso instantâneo a uma infinidade de informações, aplicativos e redes sociais, desempenhando um papel significativo em suas vidas. Plataformas populares como Facebook, Instagram, Snapchat e TikTok permitem que eles se conectem com seus pares, compartilhem experiências e expressem sua criatividade.

Além disso, os serviços de streaming, como Netflix, Amazon Prime Video, Disney+, Spotify e YouTube, são intensamente populares entre as novas gerações, oferecendo uma enorme biblioteca de conteúdo sob demanda.

Com papel ativo na definição das tendências culturais e de consumo, os "influenciadores digitais" e criadores de conteúdo desempenham um papel fundamental ao impactar novas formas de pensar, agir, consumir e preferir. Plataformas como o TikTok, YouTube e o Instagram proporcionam uma oportunidade de atuação para esses jovens influenciadores.

As novas gerações têm abraçado um vasto leque de oportunidades para empreender no ambiente digital, inclusive criando negócios e marcas pessoais nas redes sociais. Elas estão completamente imersas em um mundo onde a internet, inovações e tecnologias desempenham um papel central em suas vidas. Nesse contexto, as novas gerações estão moldando profundamente a forma como nos comunicamos, consumimos, empreendemos e aprendemos. Seu engajamento no ambiente digital tem um impacto significativo na cultura e na sociedade, impulsionando novas formas de expressão, colaboração e participação ativa na vida digital. Com sua criatividade e espírito empreendedor, as novas gerações estão moldando um futuro cada vez mais digitalizado e inovador, redefinindo o cenário dos negócios, da educação e da cultura. À medida que elas continuam a explorar e aproveitar as oportunidades digitais, certamente continuarão a liderar o caminho para uma sociedade em constante evolução e adaptada ao ambiente digital.

3.1 AS CINCO GERAÇÕES INTERAGINDO COM AS *BIG TECHS* NO AMBIENTE DIGITAL DE CONSUMO

A mutação geracional é um fenômeno que ocorre com a evolução tecnológica e se refere às mudanças significativas nas habilidades, comportamentos, conhecimentos e expectativas das gerações à medida que são expostas a novas

tecnologias. À medida que a tecnologia avança rapidamente, cada geração é exposta a um conjunto diferente de ferramentas e recursos digitais, o que influencia sua forma de se comunicar, aprender, trabalhar e interagir com o mundo.

Com o surgimento de tecnologias disruptivas, como computadores pessoais, a internet, dispositivos móveis e mídias sociais, observamos uma mudança nas características das diferentes gerações. Por exemplo, a geração mais antiga pode ter experimentado a transição de máquinas de escrever para computadores, enquanto a geração mais jovem cresceu com smartphones e acesso instantâneo à internet.

Essas mudanças tecnológicas têm um impacto profundo na forma como as gerações se relacionam com a informação, consomem conteúdo, se comunicam e interagem socialmente. A mutação geracional ocorre à medida que as gerações mais jovens desenvolvem uma maior intimidade com a tecnologia e incorporam suas habilidades e conhecimentos em suas vidas diárias.

A mutação geracional também influencia a forma como as gerações adquirem conhecimento e aprendem. Por exemplo, a geração mais jovem, conhecida como nativos digitais, cresceu em um ambiente onde a informação está prontamente disponível na ponta dos dedos. Eles são capazes de pesquisar, acessar e processar informações em tempo real, o que afeta suas expectativas em relação ao ensino e à aprendizagem.

Além disso, a mutação geracional pode afetar as relações interpessoais e a forma como as gerações se conectam. Por exemplo, as mídias sociais e as plataformas de mensagens instantâneas alteraram a maneira como as pessoas se comunicam e interagem socialmente, criando novas formas de relacionamento e influenciando as expectativas de privacidade e conexão pessoal.

É importante reconhecer que a mutação geracional não é uniforme, e cada indivíduo pode adotar e se adaptar à tecnologia de maneira diferente. No entanto, em geral, a evolução tecnológica cria uma divisão entre as gerações e pode levar a uma lacuna de compreensão e habilidades entre elas.

Em conclusão, a mutação geracional é uma realidade presente na sociedade atual devido à rápida evolução tecnológica. À medida que as gerações são expostas a novas tecnologias e recursos digitais, suas habilidades, conhecimentos e expectativas se transformam. Essas mudanças afetam a forma como as gerações se comunicam, aprendem, trabalham e interagem socialmente. É essencial compreender e abraçar essa mutação geracional para promover uma sociedade mais inclusiva,

colaborativa e adaptada ao mundo digital em constante evolução.

Em um nível sem precedentes, vivemos a influência das inovações e das tecnologias. Não bastasse, temos cinco gerações de consumidores convivendo ao mesmo tempo. São cinco tipos de seres humanos coexistindo – com percepções e valores diferentes sobre o mundo – e tudo nele incluso.

As gerações são diversas. Baby Boomers (baby boom – explosão de bebês), conforme Okido (2021), teve origem após a segunda guerra, quando os soldados, ávidos por recomeçarem suas vidas, tiveram vários filhos. Nascidos entre 1946 e 1964, essa geração clamava por estabilidade. “Muitos conceitos *antiestablishment*, como o ativismo social, o ambientalismo e o estilo de vida hippie, surgiram nessa época” (KOTLER, KARTAJAYA, SETIAWAN, 2021). Em 1947, embora houvesse poucos recursos de mídia, viu-se a evolução da televisão – sobressaindo-se ao rádio – capaz de transmitir acontecimentos mundiais e influenciando ativamente no cotidiano dessa geração.

Os filhos dos Baby Boomers são a geração X, correspondendo aos nascidos entre 1965 e 1980. Essa geração viveu o desenvolvimento da digitalização, tendo permeado tanto o offline, quanto o online. Marcada pela influência dos Boomers, essa geração mantinha características de projeção e preparação do futuro, incluindo sua carreira profissional. Atualmente, está na liderança da maioria das empresas ou possui o seu próprio negócio.

A geração X cresceu em um período de grandes transformações sociais, econômicas e tecnológicas. Ela testemunhou avanços significativos, como o surgimento da televisão, computadores pessoais e a popularização da internet. No entanto, muitos membros dessa geração também viveram parte de sua juventude em um contexto pré-digital, o que os torna uma ponte entre o mundo analógico e o digital.

Uma característica marcante da geração X é sua independência e autonomia. Muitos indivíduos dessa geração cresceram em lares onde os pais trabalhavam e, conseqüentemente, tiveram que desenvolver habilidades de autoconfiança e autossuficiência desde cedo. Essa independência também se reflete em seu estilo de trabalho, sendo frequentemente vistos como profissionais independentes, empreendedores e com forte ética de trabalho.

Em termos de valores, a geração X valoriza a estabilidade, segurança financeira e equilíbrio entre trabalho e vida pessoal. Eles geralmente são considerados mais céticos e pragmáticos em relação às instituições e autoridades. Além disso,

muitos membros dessa geração têm uma mentalidade de "faça você mesmo" e são adeptos de soluções práticas.

A geração X também enfrentou desafios significativos, como recessões econômicas, o aumento da competição no mercado de trabalho e as mudanças rápidas trazidas pela globalização. No entanto, eles têm se adaptado às mudanças tecnológicas e às demandas do mundo moderno, muitas vezes adotando as novas tecnologias para facilitar suas vidas pessoais e profissionais.

Em relação ao consumo, a geração X é um grupo significativo e influente. Eles são consumidores conscientes, buscando produtos e serviços de qualidade, valorizando a conveniência e pesquisando antes de tomar decisões de compra. Como estão em um estágio intermediário de suas carreiras, muitos membros dessa geração possuem um poder de compra considerável.

Em resumo, a geração X é uma geração que viveu a transição entre o mundo analógico e o digital, valoriza a independência e a estabilidade, e possui uma mentalidade pragmática. Esses indivíduos têm se adaptado às mudanças tecnológicas e são consumidores conscientes, com influência significativa no mercado.

A geração Y – os Millennials – retrata os nascidos entre 1981 e 1996, tendo acesso à popularização da Internet e do mundo digital. Cresceram desenvolvendo uma nova visão de mundo, onde a tecnologia detém um papel fundamental na solução dos seus problemas. Comparada às gerações anteriores, possui maior instrução e diversidade cultural (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

Acerca dos Millennials mais jovens, Merlin ressalta que:

[...] os chamados 'milleniuns', (jovens que nasceram na era da internet) têm valores, hábitos e comportamento específicos quando vão às compras. Eles são altamente conectados e preferem consultar e comprar pela internet. Adoram esses novos modelos de loja, por exemplo, que eles selecionam o que desejam pela internet e até mesmo finalizam a compra e/ou pedem aos pais para buscar (o que chamamos tecnicamente de pick-up store). (MERLIM, 2017, p. 313).

O mundo digital e a tecnologia são os campos férteis dessa geração. Os Millennials mais velhos encaram vida pessoal e trabalho separadamente – em face de terem vivido uma época de grande concorrência profissional. Entretanto, os Millennials mais jovens – nascidos após 1990 – buscam viver intensamente cada instante – tendo satisfação naquilo que fazem – redimensionando a proposta das gerações anteriores

de projeção profissional. Preferem marcas que valorizam questões sociais e ambientais e que gerem satisfação e intensidade, pelo incremento tecnológico.

Lombardia, Stein e Pin (2008) mencionam que essa geração tem origem em famílias com poucos filhos, com as mães trabalhando fora de casa. Cresceram ligados à televisão e conectados ao mundo digital. “A Geração Y é fruto da revolução tecnológica que alguns consideram como geração multimídia. Eles trabalham, estudam, ouvem música, veem TV, tudo ao mesmo tempo” (OKIDO, 2021).

Essa geração cresceu em meio a avanços tecnológicos significativos, testemunhando a popularização da internet, o surgimento das redes sociais e a rápida evolução da tecnologia digital.

Uma das principais características da geração Y é sua conexão e familiaridade com a tecnologia. Esses indivíduos cresceram com acesso constante à internet, smartphones e mídias sociais, tornando-os nativos digitais. Eles estão acostumados a um ambiente altamente conectado e são proficientes no uso de dispositivos eletrônicos e plataformas online.

A geração Y valoriza a flexibilidade, a diversidade e a autonomia. Eles são conhecidos por buscar um equilíbrio entre trabalho e vida pessoal, procurando carreiras que ofereçam propósito, crescimento pessoal e oportunidades de desenvolvimento. A geração Y valoriza a colaboração, a participação ativa e o trabalho em equipe, buscando um ambiente de trabalho inclusivo e uma cultura organizacional que promova a diversidade.

Essa geração é altamente conectada socialmente e tem uma presença significativa nas mídias sociais. Eles compartilham informações, experiências e opiniões online, influenciando a forma como as marcas se comunicam e comercializam seus produtos e serviços. A geração Y também é conhecida por valorizar a transparência e a autenticidade, buscando marcas que se alinhem com seus valores e causas.

Em termos de consumo, a geração Y é altamente influenciada pela tecnologia e pelo acesso fácil à informação. Eles valorizam a conveniência, a personalização e a experiência do cliente. Além disso, a geração Y é mais propensa a adotar novas tecnologias e está aberta a experimentar novas formas de consumo, como serviços de assinatura e compartilhamento.

No entanto, a geração Y também enfrenta desafios, como o endividamento estudantil, a competitividade no mercado de trabalho e a instabilidade econômica.

Eles buscam oportunidades de aprendizado contínuo e são adeptos do desenvolvimento de habilidades técnicas e emocionais para se destacarem em um ambiente em constante mudança.

Em resumo, a geração Y é uma geração que cresceu imersa na tecnologia digital, valoriza a flexibilidade, a diversidade e a autenticidade. Eles são influentes nas mídias sociais, buscam um equilíbrio entre trabalho e vida pessoal e são consumidores altamente conectados, valorizando a conveniência e a experiência do cliente. A geração Y está moldando a forma como as empresas operam e se comunicam, impulsionando a inovação e a transformação digital.

Os nascidos na geração Z, entre 1997 e 2009, não conheceram o mundo sem a internet e, tal qual a geração anterior, buscam satisfação em suas atividades. Em uma visão disruptiva, não possuem nenhuma dificuldade para o trato tecnológico, vendo as mais diferentes alternativas – complexas para muitos – como simples. Trata-se de uma geração que possibilita a linguagem direta, acessível por meios digitais e ferramentas tecnológicas.

Por conta da maior disposição para compartilhar informações pessoais do que a observada nas gerações anteriores, a geração Z espera das marcas que elas entreguem conteúdo, ofertas e experiências de consumo personalizados (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

Assim como a geração Y, a geração Z valoriza as questões sociais, ambientais e buscam engajamento com as marcas.

A geração Z refere-se ao grupo de pessoas nascidas aproximadamente entre meados da década de 1990 e meados dos anos 2000. Também conhecida como "geração digital" ou "nativos digitais", essa geração cresceu em um ambiente altamente tecnológico, com acesso constante à internet, smartphones e mídias sociais desde tenra idade.

Uma das principais características da geração Z é a sua profunda familiaridade com a tecnologia. Esses indivíduos não conhecem um mundo sem internet e estão constantemente conectados, utilizando plataformas digitais para se comunicar, obter informações e consumir conteúdo. A geração Z é conhecida por sua habilidade multitarefa e capacidade de processar grandes quantidades de informações de forma rápida.

A geração Z valoriza a diversidade, a inclusão e a igualdade. Eles cresceram em um ambiente onde questões como gênero, raça e orientação sexual são discutidas

abertamente, e esperam que essas questões sejam abordadas de forma inclusiva e justa. Além disso, a geração Z é caracterizada por sua consciência social e ambiental, buscando marcas e empresas alinhadas com suas preocupações em relação à sustentabilidade e responsabilidade social.

Os membros da geração Z são altamente criativos e empreendedores. Eles têm acesso a uma variedade de ferramentas e plataformas online que lhes permitem expressar suas ideias, criar conteúdo e até mesmo iniciar seus próprios negócios. A geração Z também é conhecida por valorizar a autenticidade, preferindo marcas e influenciadores que sejam genuínos e transparentes.

Em termos de consumo, a geração Z é altamente influenciada pelas mídias sociais e por seus pares. Eles confiam mais nas recomendações de seus amigos e em influenciadores digitais do que em anúncios tradicionais. A geração Z busca experiências únicas e personalizadas, valorizando a conveniência, a acessibilidade e a interatividade.

A geração Z também enfrenta desafios únicos, como a sobrecarga de informações e o estresse associado à vida digital. Eles estão constantemente expostos a um fluxo constante de informações e enfrentam pressões sociais relacionadas à sua presença online. No entanto, eles também são capazes de se adaptar rapidamente às mudanças tecnológicas e estão dispostos a explorar novas formas de consumo e interação.

Um cenário de completa evolução tecnológica envolve os nascidos após 2010 – até 2025 – chamados de geração Alpha. São nativos digitais, conectados às propostas inovadoras como: Inteligência Artificial – IA; Internet das Coisas – IOTs; Realidade Aumentada – RA; Realidade Virtual – RV e Metaverso.

Kotler, Kartajaya, Setiawan (2021) afirmam que a geração Alpha foi criada pela geração Y e influenciada pela geração Z e consome conteúdos nos celulares desde muito cedo. “Geração Alpha é parte de uma experiência global, não intencional, em que as telas são colocadas na frente deles desde a mais tenra idade” (OKIDO, 2021, p. 62).

A geração Alpha refere-se ao grupo de pessoas nascidas a partir do ano de 2010 até o presente. Essa geração recebeu esse nome por ser a primeira a nascer e crescer completamente imersa na era digital e tecnológica.

A geração Alpha está crescendo em um mundo onde a tecnologia é onipresente, e eles estão constantemente expostos a dispositivos eletrônicos, mídias

sociais e uma ampla gama de informações digitais. Desde cedo, esses indivíduos têm acesso a tablets, smartphones e outros dispositivos, desenvolvendo habilidades tecnológicas e de comunicação desde tenra idade.

Uma das principais características da geração Alpha é sua proficiência tecnológica. Eles são nativos digitais e estão acostumados a interagir com interfaces digitais de forma intuitiva. A geração Alpha cresce em um ambiente onde a inteligência artificial, a realidade virtual e a internet das coisas são cada vez mais comuns, o que influencia sua maneira de aprender, se comunicar e se relacionar com o mundo.

Além disso, a geração Alpha é caracterizada por sua diversidade e globalidade. Eles têm acesso a uma variedade de culturas, perspectivas e informações, permitindo-lhes ter uma compreensão mais ampla do mundo. Essa geração também é altamente conectada e socialmente engajada, usando as mídias sociais para se expressar, compartilhar experiências e se conectar com pessoas de diferentes partes do mundo.

No que diz respeito ao consumo, a geração Alpha está moldando a forma como as empresas se relacionam com os consumidores. Eles são altamente influenciados pela tecnologia, pela personalização e pela conveniência. As marcas precisam estar atentas às preferências dessa geração e oferecer experiências de consumo relevantes e adaptadas às suas necessidades.

Apesar de todas as oportunidades que a tecnologia traz, a geração Alpha também enfrenta desafios, como a sobrecarga de informações, a exposição a conteúdo inadequado e a dependência excessiva da tecnologia. É importante que os pais e educadores orientem essa geração no uso responsável da tecnologia, promovendo o equilíbrio entre o mundo digital e o mundo real.

Em resumo, a geração Alpha é uma geração que nasceu e cresceu na era digital, caracterizada por sua proficiência tecnológica, diversidade e globalidade. Eles estão moldando a forma como a sociedade se comunica, consome e se relaciona com a tecnologia. À medida que essa geração cresce, é importante compreender suas necessidades e adaptar-se às suas preferências, aproveitando as oportunidades e enfrentando os desafios que a era digital apresenta.

As gerações Y, Z e Alpha estão ascendendo ao mercado consumidor. Conhecer e cooptar essas gerações são desafios que se estabelecem para as plataformas digitais de consumo, com rigor para as *Big Techs*. As *Big Techs*, como antevisto, são projetadas para utilizar, de forma ostensiva, os nossos dados. Morosov

(2018) destaca que tais plataformas são formadas por empresas associadas e, em sua maior parte, estão instaladas na América do Norte e na China, considerando que *Google, Apple, Microsoft, Facebook e Amazon* são as cinco principais *Big Techs* americanas que empregam a tecnologia com profundidade analítica para o fomento das suas estratégias comerciais.

As *Big Techs* possuem plataformas e serviços amplamente utilizados por milhões de pessoas em todo o mundo. Através dessas plataformas, como motores de busca, redes sociais, lojas online e sistemas operacionais, elas coletam uma enorme quantidade de dados sobre os usuários.

Esses dados são capturados de diversas formas, como buscas realizadas, interações em redes sociais, compras online, uso de aplicativos móveis, entre outros. Eles incluem informações demográficas, preferências de consumo, histórico de navegação, localização, dados de dispositivos e muito mais. Essas empresas são motivadas pela melhoria dos serviços, personalização da experiência do usuário, direcionamento de anúncios relevantes e criação de produtos e serviços mais eficazes. Os dados permitem que elas compreendam melhor o comportamento dos usuários, identifiquem tendências e ofereçam recomendações personalizadas, também chamadas de análises preditivas.

No entanto, tal interação, também tem gerado preocupações relacionadas à privacidade e à segurança dos usuários. O volume e a sensibilidade dos dados capturados podem levantar questões sobre o uso adequado e o compartilhamento dessas informações.

Muitas vezes, as *Big Techs* são criticadas por práticas consideradas invasivas, como o rastreamento de atividades online, a venda de dados para fins publicitários e a falta de transparência na gestão dos dados dos usuários. Essas preocupações levaram a debates sobre regulamentações mais rígidas para proteger os consumidores.

Além disso, a concentração de poder e influência dessas empresas também é uma questão importante, já que elas acumulam enormes quantidades de dados, o que lhes confere uma vantagem competitiva significativa e pode criar barreiras para a entrada de novos concorrentes no mercado.

Diante dessas preocupações, tem havido um aumento nos esforços para regulamentar as práticas de coleta de dados e proteger a privacidade dos usuários. A implementação do Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR) na União

Europeia e a aprovação da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil são exemplos de iniciativas para garantir o controle dos usuários sobre seus dados e estabelecer limites para o uso dessas informações pelas empresas.

As *Big Techs* também se utilizam do *Big Data* como um recurso estratégico para impulsionar suas operações e modelos de negócios. Ao analisar grandes quantidades de dados, elas podem obter informações sobre o comportamento do usuário, preferências, hábitos de consumo e tendências. Essas informações são usadas para personalizar a experiência do usuário, oferecer produtos e serviços direcionados, otimizar suas plataformas e até mesmo desenvolver novos produtos com base nas necessidades identificadas.

Além disso, o *Big Data* permite que as *Big Techs* desenvolvam algoritmos sofisticados para melhorar a eficiência e a eficácia de seus serviços. Por exemplo, algoritmos de recomendação são amplamente utilizados para sugerir conteúdo, produtos e anúncios relevantes para os usuários, aumentando o engajamento e as chances de conversão. Masseno (2017) traz – de forma simples – a sua contribuição acerca das viabilidades a partir do *Big Data*:

Em termos simples, a Big Data resulta da confluência de três avanços tecnológicos de origem diferente, mas que se reforçaram entre si. Designadamente, da computação em nuvem, a qual passou a possibilitar o armazenamento de volumes crescentes de dados, com disponibilidade permanente e uma fiabilidade assegurada pela redundância, tudo isto com custos cada vez menores; a que se juntaram as comunicações de banda muito larga, em fibra ótica ponto a ponto, com velocidades de acesso tais que deixou de ser necessário manter centros de dados próprios, igualmente com custos decrescentes; incorporando-se a ambas, a criação de algoritmos de análise assentes em inteligência artificial, mais do que em força bruta computacional, ainda que distribuída, veio acrescentar a viabilidade de gerir pacotes cada vez maiores de dados, em tempo real. Finalmente, a proliferação de sensores interligados, a que se tem dado o nome de internet das coisas, ou de tudo, veio multiplicar a informação disponível, a qual respeita sempre e em definitiva aos cidadãos-consumidores (MASSENO, 2017, p. 39).

A evolução tecnológica do *Big Data* e as ferramentas *Data Analytics* foram fundamentais ao nosso desígnio digital. O *Data Analytics* é o processo de coleta, limpeza, transformação e análise de conjuntos de dados com o objetivo de extrair informações significativas. Por meio de técnicas estatísticas, matemáticas e de aprendizado de máquina, o *Data Analytics* permite identificar padrões, tendências e relações nos dados, auxiliando na tomada de decisões embasadas, na descoberta de oportunidades de negócio e na otimização de processos em diferentes áreas e

setores. Assim, o conhecimento relatado por nossas experiências, resulta em análise preditiva para a aprendizagem da máquina computacional.

Não se engane! A verdade é que os dados contêm uma coleção valiosa de experiências das quais aprender. Cada procedimento, médico, solicitação de créditos, postagens no Facebook, recomendação de filme, ato fraudulento, e-mail de spam e compra de qualquer tipo – cada resultado positivo ou negativo, cada ligação de venda bem ou malsucedida, cada incidente, evento e transação – está codificado e arquivado na forma de dados. Essa massa gigantesca cresce estimados 2,5 quintilhões de bytes por dia (o que significa o número 1 seguido de 18 zeros). E assim um autêntico Big Bang começou liberando um gigantesco mar de matéria prima, uma pletera de exemplos em um número tão grande que apenas um computador poderia aprender a partir deles. Usados corretamente, os computadores absorvem avidamente este oceano como uma esponja (SIEGEL, 2017, p. 5).

No que se podia esperar, as empresas carregam consigo o espectro do resultado econômico. Periféricamente, nossas experiências treinam a inteligência artificial para essas empresas e, com isso, somos transformados em operários de produção preditiva.

Essas construções preditivas ocorrem a partir das movimentações e atividades do humano no ambiente digital de consumo, onde as organizações permeiam suas operações buscando o melhor apoio às decisões que possam aumentar sua eficiência mercadológica e financeira.

O ambiente digital de consumo refere-se ao espaço online onde os consumidores interagem, pesquisam, compram e consomem produtos e serviços. Com o avanço da tecnologia e a popularização da internet, esse ambiente tornou-se uma parte essencial da jornada do consumidor.

Nesse ambiente, os consumidores têm acesso a uma ampla gama de opções e podem explorar diferentes produtos, comparar preços, ler avaliações e tomar decisões de compra de forma conveniente e rápida. Além das transações de compra, esse ambiente também engloba outros aspectos, como conteúdo personalizado, publicidade direcionada e interações sociais. As mídias sociais desempenham um papel importante nesse contexto, permitindo que os consumidores compartilhem experiências, recomendações e opiniões sobre produtos e serviços.

No ambiente digital de consumo, as cinco gerações estão interagindo com as *Big Techs* de maneiras distintas. Cada geração possui diferentes níveis de familiaridade e preferências em relação às plataformas e serviços oferecidos pelas gigantes da tecnologia digital. Os Baby Boomers, por exemplo, podem estar menos

engajados com as mídias sociais e preferir serviços de streaming mais tradicionais. A Geração X, por outro lado, já experimentou a transição da era analógica para a digital e tende a utilizar uma variedade de plataformas para diferentes propósitos.

Os Millennials – Geração Y –, muitos deles crescendo junto com a ascensão das *Big Techs*, são frequentemente os primeiros adotantes de novas tecnologias e estão fortemente presentes em redes sociais, plataformas de streaming e comércio eletrônico. A Geração Z, nativa digital, possui uma conexão quase inata com as *Big Techs*, usando as mídias sociais de forma intensiva e buscando conveniência e personalização nas experiências online.

Por fim, a Geração Alpha, que está nascendo e crescendo em um mundo totalmente digital, é mais familiarizada com interfaces intuitivas e dispositivos móveis desde cedo.

As *Big Techs* enfrentam o desafio de compreender as diversas gerações e atender suas necessidades e preferências de maneira adequada. É crucial oferecer interfaces amigáveis, recursos personalizados e conteúdos relevantes para manter a fidelidade de todas as faixas etárias e garantir uma experiência positiva no ambiente digital de consumo. No entanto, as evoluções tecnológicas continuam avançando rapidamente, especialmente com os constantes progressos da Inteligência Artificial.

Nesse contexto dinâmico, as *Big Techs* precisam estar constantemente atentas às inovações da IA e incorporá-las de forma ética e responsável em seus produtos e serviços. A IA pode desempenhar um papel crucial na melhoria da experiência do usuário, oferecendo recomendações mais precisas e personalizadas, facilitando a interação e tornando os processos mais eficientes.

No entanto, ao implementar a IA, é fundamental garantir a transparência e a imparcialidade de seus algoritmos para evitar discriminações e preservar a privacidade dos usuários. As *Big Techs* devem ser proativas em entender os impactos sociais e éticos da IA e adotar abordagens que beneficiem a sociedade como um todo.

3.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E APRENDIZADO POR *MACHINE LEARNING* E *DEEP LEARNING*

Kai-Fu Lee (2019), aborda de forma abrangente e perspicaz o impacto da inteligência artificial (IA) na sociedade e na economia. O autor explora as implicações da IA em diversas áreas, desde o avanço tecnológico e o impacto no mercado de trabalho até questões éticas e sociais. Ele discute como a IA está transformando

setores como saúde, educação, transporte e manufatura, oferecendo benefícios significativos, mas também levantando desafios e dilemas, destacando que a IA está se tornando cada vez mais poderosa e capaz de realizar tarefas que antes eram exclusivas dos seres humanos. Ele argumenta que, embora a IA possa trazer avanços incríveis em termos de eficiência e produtividade, também pode levar à substituição de empregos tradicionais e gerar desigualdades socioeconômicas.

O autor enfatiza a importância de desenvolver uma nova visão sobre o trabalho e a educação na era da IA sugerindo que, à medida que a automação avança, é fundamental investir em habilidades complementares às da inteligência artificial, como criatividade, empatia e pensamento crítico. Além disso, Lee enfatiza a necessidade de políticas e programas que garantam uma transição justa para os trabalhadores afetados pela automação.

No que diz respeito às implicações éticas da IA, Lee explora questões como privacidade, segurança e responsabilidade, ressaltando a importância de regulamentações e padrões éticos para garantir o uso responsável da tecnologia, evitando a concentração excessiva de poder nas mãos de poucas empresas ou governos.

Não obstante, Max Tegmark (2017), também faz uma exploração a respeito dos desafios e implicações da IA em nossa sociedade, sugerindo o potencial que ela possui para transformar fundamentalmente a vida humana. Tegmark demonstra preocupação de que a superinteligência da IA supere a capacidade cognitiva humana e, no futuro, promova alterações em várias esferas, incluindo trabalho, economia, saúde, educação e até mesmo a própria existência humana.

Um dos principais pontos abordados por Tegmark é a importância de garantir que o desenvolvimento e o uso da IA sejam orientados por valores humanos, argumentando que, para lidar com os desafios trazidos pela IA, é necessário um diálogo aberto e inclusivo entre cientistas, filósofos, líderes políticos e a sociedade em geral. "Os desafios que a inteligência artificial apresenta não são apenas tecnológicos, mas também políticos, econômicos, éticos e filosóficos" (TEGMARK, 2017). No ambiente digital, mobilizado exponencialmente pelas apuradas técnicas de *machine learning* e *deep learning*, o aprendizado dos computadores – sem que eles tenham que ser programados para isso – é otimizado, em função da aprendizagem da IA, que se viabiliza pelo estudo e pela construção de algoritmos. Estes algoritmos, baseados em um conjunto de dados estatísticos, são utilizados para prever e induzir os hábitos

de consumo dos usuários das plataformas digitais (SANTAELA, KAUFMAN, 2020, p. 4).

A IA é fundamental para que as grandes empresas de tecnologia se desenvolvam. A Alphabet (Google), empresa sediada na Califórnia, Estados Unidos, acumulou tantos dados sobre nós que já conhece todas as nossas informações aproveitáveis, o suficiente para reiniciar novos e lucrativos negócios, caso sinta-se ameaçada em sua rota atual (RUDDER, 2015).

Uma das principais aplicações da IA no ambiente de consumo digital é o uso de algoritmos de recomendação. Esses algoritmos analisam o comportamento de compra e navegação do consumidor, bem como dados demográficos e preferências, para oferecer recomendações personalizadas de produtos e serviços. Isso não apenas simplifica o processo de busca e seleção, mas também aumenta as chances de os consumidores encontrarem itens que correspondam às suas preferências, aumentando a satisfação e a fidelidade.

Ao adentrarmos mais nesse tópico, cumpre ressaltar que os algoritmos são essenciais para a IA – sendo treinados quando recebem grandes quantidades de dados. Contudo, o trabalho dos algoritmos termina quando processam os dados para os quais foram delimitados para processar – pelos seres humanos –, ao passo que a IA aprende a realizar uma tarefa, inclusive, construindo os seus próprios algoritmos.

A IA atrela-se à ciência da computação e interage paralelamente com múltiplas áreas de conhecimento, propõe-se a reproduzir ações cognitivas inerentes aos seres humanos, em especial, tarefas monótonas, de repetição, passíveis de serem realizadas roboticamente. Peixoto (2020, p. 17) destaca que a inteligência artificial “está associada à reprodução artificial da capacidade de organizar uma solução aceitável de um problema”.

Essa capacidade da IA atuar em áreas consideradas de cognição artificial com diferentes graus de complexidade dá a ela uma posição destacada na evolução tecnológica.

[...] Por estar associada ao processamento de dados e a necessidade habitual de arquiteturas que demandam alta capacidade de armazenagem e processamento computacional, a IA – mesmo não sendo em seus fundamentos uma ciência nova – ganhou impulso incrível nos últimos anos (PEIXOTO, 2020, p. 17).

Peixoto (2020) ressalta que IA, apesar de reproduzir parcialmente as ações cognitivas do ser humano, não é capaz de reproduzir parcialmente do cérebro

multitarefa humano. A IA pode seguir caminhos diferentes daqueles que um ser humano seguiria para solucionar uma questão – inclusive mediante uma compreensão diversa do mesmo tema –, mas chegar a um resultado parecido.

Segundo Peixoto (2020), com a utilização da IA é possível “a) reconhecer padrões; b) identificar consistências e inconsistências sob referenciais de uma racionalidade; c) melhorar aproveitamento de fluxos informacionais; d) incrementar organização de ações estratégicas; e) permitir registros confiáveis para sistemas *accountability*.”

Ainda o mesmo autor trata sobre a IA robusta e IA responsável, conferindo:

Há três caminhos para desenvolvimento da IA na jurisdição: um caminho negacionista, carregado de normatividade para impedir, proibir, reprimir e até criminalizar usos de IA; outro, no sentido de conferir carga de vantagem econômica e posicionamento monetizável da IA, e outro, mais equilibrado, compreendendo o caráter policontextual da discussão de IA, encaminhando com diretrizes regulatórias e estímulo de hábitos e comportamentos para minimizar riscos e enfrentar danos de forma robusta (ética e normativamente consistente). A estruturação de um sistema de responsabilidade compartilhada não põe, por si só, em risco a inovação. Se o parâmetro for a IA robusta, a responsabilidade compartilhada e proporcional por todos os atores da cadeia de desenvolvimento de uso poderá, inclusive, trazer um ambiente mais receptivo, à inovação e permitirá, também, em um outro viés, a individualização de responsabilidades culposas ou dolosas pelo mal uso. Assim, todos das linhas de existência do desenvolvimento e uso de sistemas de IA são responsáveis, respectivas ações, por executar os critérios de robustez.

Por outro lado, aqueles que não promovem os respectivos critérios de robustez ou promovem o mau uso, por dolo ou culpa, devem ter sua responsabilização assegurada. Isso confere credibilidade à inovação (PEIXOTO, 2020, p. 36).

Temos uma noção equivocada de que a IA surgiu recentemente, porém advém do ano de 1943, onde se realizaram estudos sobre a teoria da computação e o conhecimento fisiológico do funcionamento dos neurônios (MCCULLOCH; PITTS, 1943 *apud*, PEREIRA, 2020).

Nesse sentido, Pereira (2020) menciona que inicialmente as pesquisas sobre IA foram satisfatórias, contudo, havia limitações tecnológicas que dificultavam a sua evolução, o que passou a ocorrer após o aparecimento de novas tecnológicas.

O avanço seguinte da IA deu-se com a criação de um novo programa por Newell e Simon, o qual batizaram de GPS (General Problem Solver ou em português Resolvedor de Problemas Gerais). O GPS trazia como inovação a imitação humana para resolver problemas que surgissem, ou seja, ele foi o primeiro programa a se assemelhar a forma humana de pensar. Paralelamente e até como fruto do seminário de Dartmouth College muitos pesquisadores enveredaram para o aprimoramento da IA, a exemplo do que

houve na IBM, com Nathaniel Rochester que em 1952 elaborou um programa de IA com capacidade cognitiva, ou seja, um programa de damas que poderia aprender e se aprimorar em um nível amador um pouco mais elevado, quase como um profissional iniciante. Foi ele, Rochester quem também contestou a ideia de que um computador apenas realizaria aquilo que lhe foi comandado, provando isso com o constante aprimoramento do programa que, inclusive, chegou a superá-lo (PEREIRA, 2020, p.15).

Sobre o caminho percorrido pela IA, o mesmo autor discorre que, em 1952, a IBM desenvolveu uma IA com inteligência cognitiva, correspondendo a um programa de damas com capacidade de aprender. Em 1956, foi criada a primeira linguagem de programação para IA – representando o primeiro sistema completo para esse tipo de inteligência –, pois, conforme seu exemplo, o sistema com proposições simples poderia, em hipótese, elaborar um plano de ações que o levaria até o aeroporto e embarcar. Não somente isso, se é que se pode dizer dessa forma, mas também poderia receber novas proposições externas, assimilá-las e implementá-las sem a necessidade de reprogramação. Em 1969, os problemas complexos começaram a ser resolvidos pela IA. Em 1986, a IA começou a ser utilizada comercialmente, promovendo a economia de processos em diversas empresas. Por exemplo, a Du Pont passou a utilizar cerca de 100 programas de IA em sua estrutura, economizando aproximadamente 10 milhões de dólares.

Depois desses movimentos, diferentes países compreenderam a importância da utilização de IA e passaram a utilizá-la. Foi nessa época, meados dos anos 80, que surgiram as primeiras pesquisas com redes neurais, que visavam desenvolver algoritmos que podiam aprender e se reprogramar. Como resultado, houve a ressignificação da IA – nos anos 90 – conferindo-lhe o status de uma ciência com suas teorias e elementos reguladores, inclusive com a difusão do tema em inúmeras universidades pelo mundo.

A relação entre a inteligência humana e a inteligência da máquina já constrói o nosso imaginário há bastante tempo. O conto “Eu, robô”, publicado pela primeira vez em 1950, é uma obra de ficção científica escrita por Isaac Asimov, em 1942, que já projetava uma relação entre humanos e máquinas, sugerindo, inclusive, que três regras – leis – fossem respeitadas pelos “robôs”, sendo: respeitar as ordens dos humanos, não os ferir e se proteger, desde que não entre em conflito com as regras anteriores.

Asimov introduz, portanto, ainda nos anos 1940, uma primeira discussão sobre ética robótica, tão necessária para o início do terceiro milênio, quando praticamente todas as esferas das vidas humanas são afetadas por algum

tipo de inteligência artificial. As tramas desenvolvidas em torno das relações entre seres humanos e robôs apresentam diversas situações em que as leis da robótica são tanto imprescindíveis e eficientes, quanto questionáveis e falhas; já antecipando a complexidade que se revelaria décadas depois e que ainda há de se intensificar. Depois de alguns anos, com as leis da robótica já amplamente desenvolvidas em suas obras, Asimov introduz ainda uma quarta lei, que prevaleceria sobre as três primeiras: (Lei Zero) um robô não pode fazer mal à humanidade e nem, por inação, permitir que ela sofra algum mal (FARINACCIO, 2017 *apud* BORDIGNON, 2022, p. 29).

Essa relação entre humanos e “robôs” – máquinas – continua evoluindo, em função de uma intensa convergência tecnológica com o *machine learning* e o *deep learning* – pilares do aprendizado da IA.

Machine learning (aprendizado de máquina) é uma subárea da inteligência artificial (IA) que se concentra no desenvolvimento de algoritmos e modelos que permitem que os computadores aprendam a partir de dados e façam previsões ou tomem decisões com base nesses dados. Portanto, pode-se dizer que o *machine learning* é uma ferramenta fundamental no campo da IA.

A relação entre *machine learning* e IA é estreita, pois trata-se de uma das principais abordagens utilizadas para alcançar a inteligência artificial em diferentes domínios. Através do uso de algoritmos de aprendizado de máquina, os sistemas de IA podem aprender padrões complexos, identificar correlações e fazer inferências a partir dos dados fornecidos.

O *machine learning* permite que os sistemas de IA sejam treinados em grandes conjuntos de dados, capacitando-os a reconhecer padrões e comportamentos específicos. Isso os torna capazes de realizar tarefas como reconhecimento de imagem, processamento de linguagem natural, análise de sentimentos, detecção de fraudes e muito mais. O *machine learning* abrange diferentes técnicas, como aprendizado supervisionado, aprendizado não supervisionado e aprendizado por reforço. No aprendizado supervisionado, os modelos são treinados com exemplos rotulados, onde os dados de entrada estão associados a rótulos ou resultados conhecidos. No aprendizado não supervisionado, os modelos buscam identificar padrões e estruturas nos dados sem o uso de rótulos. Já o aprendizado por reforço envolve a aprendizagem de agentes inteligentes através de interações com um ambiente, onde são recompensados ou punidos com base em suas ações.

O *machine learning* é uma parte essencial da IA fornecendo a capacidade de automação e aprendizado contínuo. À medida que os modelos de *machine learning*

são expostos a mais dados e feedback, eles podem melhorar seu desempenho e se adaptar a novas situações. Essa capacidade de aprendizado contínuo é fundamental para sistemas de IA mais avançados, como veículos autônomos, assistentes virtuais e sistemas de recomendação.

No entanto, é importante destacar que o *machine learning* é apenas uma das abordagens dentro do amplo campo da IA. A IA também abrange outras técnicas, como lógica simbólica, redes neurais profundas, processamento de linguagem natural e muito mais. Cada uma dessas abordagens tem suas próprias características, vantagens e limitações, e a combinação delas pode levar a soluções mais poderosas e abrangentes no campo da inteligência artificial.

O *machine learning* corresponde a uma gama de métodos que identificam automaticamente padrões em dados, possibilitando projeções ou implemento de ações. Ao interagir com os dados e padrões fornecidos por “especialistas”, nas diferentes áreas do conhecimento humano, o *machine learning* amplia suas usabilidades e contribuições em diferentes áreas.

O aprendizado de máquina, conforme expõe Peixoto (2020), é feito de forma referencial, quando ela recebe dados contendo rótulos, que identificam o conteúdo daquele dado. Ocorre como o rótulo de um produto disposto em um armário de mantimentos – pelo rótulo você reconhece o produto que está acondicionado.

Tal aprendizado, ainda pelo mesmo autor, pode ser supervisionado, caso em que a rotulagem é previamente realizada por humanos – a categoria do dado será previamente definida. Pode ser não supervisionado e, nesse caso, é a própria máquina que vai rotular o dado – ao processar o dado, a máquina identifica e categoriza. Também pode ser por reforço e, nesse caso, considera a introdução de uma recompensa quando alcançado o êxito e uma desaprovação para o insucesso.

Diante dessas técnicas, as máquinas, somando a outros sistemas inteligentes, estão realizando tarefas que até então eram prerrogativas dos seres humanos.

Para o bom desempenho do aprendizado da ML são precisos dados, identificação do meio de aprendizagem e a definição do problema, que deve ser o mais específico possível. Assim, os problemas podem ser simples ou complexos, mas necessariamente específicos. A capacidade de aprender regras de um jogo de tabuleiro sofisticado (problema complexo) não tornará a máquina “inteligente” para sugerir diagnósticos médicos, por exemplo – são problemas específicos distintos (PEIXOTO, 2020, p. 19).

Já as técnicas de *deep learning* são mais complexas, envolvendo, desde a

década de 1980, estudos acerca de redes neurais artificiais profundas. Nesse caso, objetivando – por modelos matemáticos–, a criação de neurônios artificiais, que aprendam pela experiência, como de seres humanos fossem – encontrando no padrão dos dados as conexões lógicas (BATHAE, 2018 *apud* PEIXOTO, 2020).

Há um conjunto de entradas, que geram saídas correspondentes, variáveis de acordo com parâmetros ajustáveis. Os modelos compartilham essa estrutura de entradas, saídas e parâmetros e isso reproduz em cada camada subsequente, formando camadas e blocos. Assim, além o conceito de camada, tem-se também o conceito de bloco que pode auxiliar a sintetizar essa complexidade. Um bloco pode ser uma única camada, várias camadas ou um modelo inteiro, que podem inclusive ser combinados mesmo em redes neurais mais complexas, para atender a uma demanda definida. Sob a ótica da programação, um bloco é representado por uma classe e em cada uma está definido uma função de programação, um bloco é representado por uma classe e em cada uma está definido uma função de propagação, isto é, a transformação de entradas em saídas e o registro dos parâmetros (ZHANG et al., 2020 *apud* PEIXOTO, 2020, p. 21).

As soluções proporcionadas pelo *deep learning* são utilizadas em contextos mais complexos, envolvendo, por exemplo: visão computacional para desenvolvimento de classificadores; suportes diagnósticos e mecanismos de recomendação em geral (PEIXOTO, 2020).

O *deep learning* (aprendizado profundo) é uma técnica dentro do campo da IA que se baseia em redes neurais artificiais profundas para realizar tarefas complexas de processamento de dados. A relação entre *deep learning* e IA é forte, pois diz respeito a uma das principais abordagens usadas para alcançar a inteligência artificial em várias aplicações.

As redes neurais artificiais têm como objetivo simular o funcionamento do cérebro humano, permitindo um maior poder de representação e aprendizado de características complexas dos dados. O *deep learning* é especialmente eficaz em lidar com grandes quantidades de dados e tarefas de alto nível, como reconhecimento de imagem, processamento de linguagem natural, tradução automática, reconhecimento de fala e muito mais.

Com o treinamento adequado, as redes neurais profundas podem aprender a reconhecer padrões complexos e a tomar decisões com base nesses padrões, tornando-se capazes de realizar tarefas que antes eram consideradas exclusivas dos seres humanos.

Uma das vantagens do *deep learning* é a sua capacidade de aprendizado automático de recursos (feature learning), o que significa que a rede neural é capaz

de aprender automaticamente as características relevantes dos dados, sem a necessidade de um pré-processamento manual extenso. Isso facilita a aplicação do *deep learning* em uma ampla variedade de problemas, pois a rede pode aprender a partir dos próprios dados, adaptando-se a diferentes domínios e contextos.

No entanto, é importante destacar que o *deep learning* é apenas uma das abordagens dentro do campo da IA. Embora seja altamente eficaz em certas tarefas e aplicações, possui limitações, como a necessidade de grandes conjuntos de dados de treinamento e poder computacional significativo. Além disso, o *deep learning* geralmente requer uma quantidade considerável de recursos de hardware, como GPUs, para realizar cálculos intensivos.

Portanto, embora desempenhe um papel significativo na IA, é necessário considerar outras abordagens e técnicas, como lógica simbólica, algoritmos genéticos, lógica fuzzy, entre outros, para criar soluções mais abrangentes e eficazes no campo da inteligência artificial. A combinação de diferentes abordagens pode levar a sistemas de IA mais robustos e adaptáveis, capazes de lidar com uma variedade de desafios e aplicações. Um algoritmo de aprendizado profundo é uma máquina de processamento de informação que aprende a partir de dados brutos, em vez de depender de características humanas pré-definidas (GOODFELLOW, BENGIO, COURVILLE, 2016).

O avanço da tecnologia continua impulsionando diversas empresas a investirem em pesquisa de IA, gerando inúmeros avanços positivos. No entanto, nesse universo, também encontramos a atuação de grandes empresas de pesquisa de IA, como Google, Facebook (agora conhecida como Meta), Amazon, Microsoft, Baidu, Alibaba e Tencent, que tendem a se manter mais autossuficientes, centralizando talentos e recursos em inovações internas.

Os selos em torno da pesquisa corporativa nunca são totalmente herméticos: membros da equipe saem para fundar suas próprias startups de IA, e alguns grupos como Microsoft Research, Facebook AI Research e DeepMind ainda publicam artigos sobre suas contribuições mais significativas. Mas, no geral, se uma dessas empresas fizer um avanço impressionante – um segredo comercial que poderia gear grandes lucros apenas para essa empresa –, fará o possível para mantê-lo sob controle e tentará extrair o valor máximo antes de divulgá-lo (LEE, 2019, p. 114).

De acordo com Lee (2019), o Google é considerado o principal candidato para liderar o próximo avanço no campo do aprendizado profundo no mundo corporativo.

Especificamente, a Alphabet, empresa controladora do Google e proprietária da DeepMind e da subsidiária de carros autônomos Waymo, se destaca em relação às outras grandes empresas dessa área. Isso se deve ao fato de ter sido uma das pioneiras a reconhecer o potencial do aprendizado profundo e a investir recursos significativos para explorá-lo. Cerca de metade dos cem principais pesquisadores e engenheiros em IA no mundo já fazem parte da equipe do Google.

Como visto, a IA traz consigo uma série de avanços e oportunidades para melhorar diversas áreas da vida humana. No entanto, também é importante considerar os riscos associados ao desenvolvimento e à implementação desse campo em nossa sociedade.

Um dos principais riscos é o potencial de a IA prejudicar o ser humano. Isso pode ocorrer de várias formas, desde a substituição de empregos por automação, resultando em desemprego em massa, até o viés algorítmico, onde sistemas de IA podem perpetuar discriminação e desigualdade devido a preconceitos presentes nos dados de treinamento. Além disso, há preocupações sobre a perda de controle humano, uma vez que sistemas de IA podem se tornar autônomos e tomar decisões que afetam diretamente a vida das pessoas, sem a devida supervisão.

Diante desses riscos, é fundamental que haja um cuidadoso desenvolvimento e implementação da IA, com a devida regulamentação e supervisão. É necessário estabelecer padrões éticos e legais para o uso responsável da tecnologia, garantindo a proteção dos direitos e da segurança dos indivíduos.

Nesse sentido, importante considerar os estudos de Fachin, Fachin e Silva (2022), ao mencionar a necessária aplicação do Princípio da Não Maleficência, à evolução tecnológica da IA. Diante de tal princípio – que deve ser aplicado indistintamente –, as decisões devem ser tomadas evitando que danos sejam causados aos seres humanos, voluntariamente ou involuntariamente, devendo ser avaliados os riscos à sociedade.

Não menos importante, a consideração de Peixoto (2020), ao mencionar que em um sistema de IA robusto – eticamente estruturado –, é possível controlar os riscos de sua aplicação, já que ela é projetada para reproduzir o comportamento humano, sendo que este também produz riscos em sua interação. “Se há uma diferença entre o comportamento artificial e humano é que o resultado da atividade cognitiva artificial pode ser mais facilmente corrigida que os desvios e preconceitos do próprio ser humano” (PEIXOTO, 2020, p. 28).

Tais considerações são muito razoáveis, já que se sabe que as pessoas podem causar o mal, mesmo que não tenham a intenção para isso. Os produtos desenvolvidos pelos humanos no mundo tecnológico carregam, mesmo que minimamente, as suas personificações e imperfeições, sendo factível que os algoritmos produzidos, a IA que treinada, assim como outros produtos que passam pelas “mãos” humanas, possam conter as suas falhas.

A IA é um fato da vida tecnológica, que se fará presente todo o tempo, em todos os lugares. Embora possa gerar uma sensação de bem-estar, também poderá apresentar riscos, sugerindo que o Direito deve compreendê-la melhor, para que se estabeleçam formas de regulação adequadas, já que ela deve se prestar em garantir, promover e efetivar direitos e liberdades fundamentais da pessoa humana (FACHIN, FACHIN, SILVA, 2022).

3.3 O DOMÍNIO DAS VONTADES

Indiscutível, que os computadores e, especialmente, a Internet ressignificaram os indivíduos e a forma como eles se socializam, adicionando novos recursos de aprendizado e interação – novas experiências e liberdades. No decorrer da década de 1980, formaram-se as redes sociais, que, para Loveluck (2018), ao invés de serem uma construção metafórica que sugeriam as relações sociais – condizendo à uma abordagem estrutural das relações humanas –, objetivavam compreender os fenômenos sociais a partir da similaridade das relações de um determinado grupo de indivíduos, atribuindo-lhes tratamento de natureza matemática inferidos por meio de gráficos, matrizes e algoritmos.

A Internet consiste em uma rede global de computadores e, dela, se aproveita – vinculada pelos computadores lá conectados – a World Wide Web, significando um conjunto de páginas com conteúdo dos mais diversos – envolvendo textos, imagens, sons etc. A Web passou por profundas transformações desde o seu surgimento em 1989, quando baseava-se em hiperlinks, sendo utilizada de forma simplificada, exibindo em sua maior parte conteúdos estáticos.

Web 1.0, também conhecida como Web estática, referia-se à primeira fase da evolução da World Wide Web, que se estendeu aproximadamente de meados da década de 1990 até o início dos anos 2000. Durante esse período, a Web era principalmente uma plataforma de exibição de informações estáticas, onde os

usuários tinham um papel passivo ao acessar conteúdo online.

Em tal contexto, os sites eram principalmente compostos por páginas HTML básicas e estáticas, com poucas interações e funcionalidades avançadas. Os sites eram desenvolvidos principalmente por especialistas em programação e o acesso à Internet era limitado a uma parcela relativamente pequena da população.

Os usuários da Web 1.0 eram principalmente consumidores de informações, acessando sites para ler conteúdo e visualizar imagens. As interações eram limitadas a clicar em links para navegar entre páginas e preencher formulários básicos. Não havia recursos avançados de personalização ou participação ativa dos usuários na criação de conteúdo.

Empresas e organizações utilizavam a Web 1.0 principalmente para fornecer informações estáticas sobre produtos, serviços e notícias. A comunicação online era limitada, geralmente por meio de endereços de e-mail, e não havia redes sociais ou plataformas de compartilhamento de conteúdo como temos atualmente.

A Web 1.0 foi marcada por uma abordagem unidirecional de comunicação, com os sites atuando como fontes de informações e os usuários apenas consumindo essas informações. A interatividade limitada e a falta de recursos dinâmicos restringiam as possibilidades de colaboração e participação dos usuários.

No entanto, apesar das limitações da Web 1.0, ela estabeleceu as bases para o desenvolvimento posterior da Web. A disseminação da Internet e o crescimento da Web 1.0 prepararam o terreno para a Web 2.0, que trouxe recursos avançados de interatividade, colaboração e participação dos usuários.

A Web 2.0 representou a segunda fase da evolução da World Wide Web e trouxe uma mudança significativa na forma como as pessoas interagem e utilizam a Internet. Ao contrário da Web 1.0, que era principalmente estática e centrada na leitura de informações, a Web 2.0 introduziu uma abordagem mais dinâmica, participativa e social da Internet.

Nessa evolução, os usuários deixaram de ser meros consumidores de conteúdo para se tornarem criadores e compartilhadores ativos. Plataformas como blogs, wikis e redes sociais permitiram que qualquer pessoa criasse e publicasse conteúdo online de forma relativamente fácil. Os usuários podiam expressar suas opiniões, compartilhar fotos, vídeos e ideias, e interagir com outros usuários em comunidades virtuais.

A personalização também foi um aspecto importante da Web 2.0. Os usuários podiam personalizar sua experiência online, selecionando e organizando o conteúdo de acordo com seus interesses e preferências. Algoritmos de recomendação começaram a ser usados para oferecer conteúdo relevante com base no histórico de navegação e nas interações dos usuários.

Outro aspecto-chave da Web 2.0 deu-se pela integração de aplicativos e serviços, permitindo que diferentes plataformas e serviços se comuniquem e compartilhem dados. Isso possibilitou o desenvolvimento de ecossistemas digitais mais abrangentes, onde os usuários podiam acessar uma variedade de serviços e informações em um único local.

A Web 2.0 também trouxe consigo uma maior ênfase na usabilidade e na experiência do usuário. Os sites e aplicativos se tornaram mais intuitivos e fáceis de usar, com interfaces amigáveis e recursos interativos que permitiram uma navegação mais agradável.

Essa nova geração da Web democratizou o acesso à informação, conectando ainda mais os indivíduos no ambiente digital. A Web 2.0 continuou evoluindo, impulsionando o desenvolvimento de novas tecnologias e serviços na era digital. Por meio dela, surgiram as comunidades sociais como antevisto e a popularização dos blogs disseminando informações (SANTOS, 2021).

A Web 3.0, também conhecida como Web semântica, representou uma visão futura da World Wide Web que buscava tornar a experiência online ainda mais avançada, inteligente e conectada. Embora não houvesse um consenso claro sobre o que exatamente a Web 3.0 significava, ela era frequentemente associada a avanços tecnológicos como inteligência artificial, aprendizado de máquina, Internet das Coisas (IoT) e blockchain.

A principal característica da Web 3.0 era a capacidade de fornecer informações de maneira mais significativa e personalizada. Ao contrário da Web 2.0, onde os dados estavam principalmente em formato não estruturado, a Web 3.0 tinha como objetivo tornar as informações na Web mais compreensíveis para máquinas, permitindo que elas entendessem o significado e o contexto do conteúdo. Isso era possível por meio da adoção de padrões e tecnologias semânticas, como ontologias, metadados e linguagens de marcação avançadas, que ajudavam a descrever os dados e estabelecer relações entre eles.

Com a Web 3.0, esperava-se que as máquinas fossem capazes de interpretar

e processar informações de forma mais inteligente, possibilitando uma série de aplicações avançadas. Por exemplo, os mecanismos de busca poderiam fornecer resultados mais precisos e relevantes, levando em consideração o contexto e as intenções dos usuários. Além disso, a Web 3.0 permitiria a criação de assistentes virtuais mais inteligentes e personalizados, que entenderiam e se adaptariam às preferências individuais dos usuários.

Outro aspecto importante da Web 3.0 foi a interconectividade dos dispositivos e sistemas. Com a proliferação da Internet das Coisas, os dispositivos estariam cada vez mais conectados à Internet, trocando dados e interagindo entre si. Isso possibilitaria um ambiente digital mais integrado, onde os dispositivos seriam capazes de compartilhar informações e coordenar ações de forma autônoma.

A Web 3.0 buscou criar uma experiência online mais inteligente, significativa e conectada, onde as informações seriam compreendidas pelas máquinas e utilizadas para fornecer serviços mais personalizados e contextuais.

A Web 4.0 é significativamente mais uma evolução da World Wide Web, que busca explorar ainda mais a interação entre humanos e máquinas, bem como a integração entre o mundo físico e digital. Embora ainda seja uma ideia em desenvolvimento e não haja um consenso claro sobre sua definição exata, a Web 4.0 é frequentemente associada a tecnologias emergentes, como inteligência artificial avançada, realidade virtual/aumentada, computação quântica e Internet das Coisas aprimorada.

Uma das principais características da Web 4.0 é a capacidade de criar um ambiente altamente personalizado e adaptativo para os usuários. Por meio de algoritmos avançados de inteligência artificial e aprendizado de máquina, a Web 4.0 pode entender melhor as preferências e os comportamentos individuais dos usuários, oferecendo experiências mais personalizadas e contextuais. Isso permite que os usuários interajam com a web de maneira mais natural e intuitiva.

Além disso, a Web 4.0 aprofunda a integração entre o mundo físico e o digital. Com o avanço da IA, da Internet das Coisas e das tecnologias de sensores, os objetos e dispositivos do mundo real estão sendo conectados à web, compartilhando dados em tempo real e interagindo com os usuários. Isso abre um caminho para uma variedade de aplicações inovadoras, como cidades inteligentes, saúde digital avançada e automação residencial.

Outra questão importante sobre a Web 4.0 é a utilização de tecnologias imersivas, como realidade virtual e aumentada, para criar experiências envolventes e

interativas. Essas tecnologias permitem que os usuários explorem ambientes virtuais, interajam com objetos digitais e compartilhem informações em tempo real, criando uma experiência mais imersiva e participativa na web – o metaverso.

Contudo, a Web deve atingir o seu ponto mais alto com a Web 5.0. Céspedes (2020), sugere que vivenciamos esse novo momento, onde a Web 5.0 – denominada de rede sensorial – projetar-se aos sentimentos dos usuários, buscando um entendimento mais conectado ao emocional.

Algumas projeções e ideias têm sido discutidas em relação à possível evolução da Web. É importante ressaltar que essas projeções são especulativas e estão sujeitas a mudanças à medida que novas tecnologias e conceitos emergem.

Uma possível projeção da Web 5.0 é a ideia de uma web ainda mais integrada com a IA. Nessa visão, a IA teria um papel ainda mais central na interação com a web, permitindo uma experiência mais personalizada, contextual e adaptativa. A IA poderia entender e antecipar as necessidades dos usuários, fornecendo informações e serviços de maneira ainda mais inteligente.

Outra projeção para a Web 5.0 é uma maior integração entre o mundo físico e o digital, indo além do que já é explorado na Web 4.0. Isso poderia envolver a conectividade e a interação de objetos do mundo real, como dispositivos IoT, veículos autônomos e infraestrutura urbana inteligente, com a web. Essa integração permitiria uma comunicação e um compartilhamento de dados mais amplos, possibilitando uma variedade de aplicações inovadoras e a criação de ambientes digitais mais imersivos.

Além disso, algumas projeções sugerem a evolução da web para um ambiente mais descentralizado, mais uma vez baseado em blockchain. Essa abordagem poderia trazer maior segurança, privacidade e controle dos dados para os usuários, ao mesmo tempo em que permitiria a criação de ecossistemas digitais mais colaborativos e transparentes.

É importante ressaltar que essas projeções são apenas especulações e que a evolução da web dependerá de uma série de fatores, incluindo avanços tecnológicos, mudanças na sociedade e questões éticas e regulatórias. À medida que novas tecnologias emergem e as novas gerações apresentam novas demandas, é provável que surjam novas visões e projeções para a Web 5.0. Portanto, é importante acompanhar os avanços tecnológicos e as discussões na área para obter informações atualizadas sobre as projeções da Web 5.0.

Nesse ambiente é que se materializam as plataformas digitais de consumo

retratadas pelas *Big Techs* – relevando a imensa capacidade dessas estruturas para explorar os recursos tecnológicos conforme seus interesses econômicos.

Acerca disso, Lee (2019), faz importantes indagações:

Já se viu um buraco interminável de vídeos do YouTube? Os sites de streaming de vídeo têm uma habilidade incomum para recomendar o próximo vídeo que você precisa conferir antes de voltar ao trabalho? A Amazon parece saber o que você vai querer comprar antes mesmo de você?. Se sim, então você é beneficiário (ou vítima, dependendo de como valorize o seu tempo, sua privacidade e seu dinheiro) da IA da Internet (LEE, 2019, p. 132).

Atualmente, basta uma pesquisa em uma página na Internet para que inúmeros algoritmos sejam acionados, correlacionando nossos hábitos com serviços ou produtos; todos querem as nossas informações. Se estivermos na Internet, alguém estará nos vigiando – visando lucrar com isso – e nem sempre isso é percebido já que a autorregulação é uma característica das estruturas privadas que atuam na Internet.

Todavia, nem sempre foi assim, já que no surgimento das plataformas digitais, a experiência do usuário servia para o aperfeiçoamento do produto que era disponibilizado. Os dados dos usuários das plataformas digitais eram uma fonte de custo zero sendo utilizados para a melhoria das experiências e para o aperfeiçoamento dos serviços prestados (ZUBOFF, 2019, p. 87).

Apesar de inúmeras tecnologias se prestarem às *Big Techs* imprescindíveis são os algoritmos.

Os algoritmos, no sentido figurado, constroem, decidem e percorrem caminhos digitais, determinando os trajetos de todos os sujeitos no ambiente digital, por meio da coleta, da comparação, de cálculos de ações automatizadas, algumas mediante especificações predeterminadas, outras por intermédio de permissões de ações decorrentes de autoaprendizado do próprio sistema (SOARES, 2021, p. 44).

Contudo, Sumpeter (2019) sustenta que a consolidação matemática de um algoritmo nem sempre representará aquilo que realmente deveria ser, existindo a hipótese de que prejuízos possam ser causados, já que os modelos matemáticos não são melhores do que os humanos, quando se trata de entender o mundo ao nosso redor. Justifica que, enquanto os computadores são eficientes em agrupar números e medidas estatísticas, os humanos detêm melhor capacidade para compreender essas medidas.

O’Neil (2020) observa que os padrões de coleta, compilação e organização dos dados, que alimentam as projeções matemáticas dos algoritmos, seguem,

comumente, o perfil daqueles que os projetaram, sendo comum uma interpretação invasiva, ou discriminatória, ou injusta e, nessa ocorrência, a inteligência algorítmica tende a ser ajustada para seguir em sua função originária, sem prestar contas de qualquer mal que já tenha causado antes da sua reprogramação. Mesmo diante de argumentos críveis, não se pode recorrer contra a decisão de um algoritmo.

Ou seja, para O’Neil (2020), a aplicação algorítmica, embora envolta em evidências matemáticas, invariavelmente, causará problemas graves às suas “vítimas”, considerando que as decisões poderiam ser diferentes, se analisadas em uma visão mais ampla. Os critérios matematicamente formulados para definir se uma pessoa seria uma má contratação, um mal pagador, um terrorista, ou um péssimo professor, se estiverem equivocados, podem pôr a vida de alguém de ponta-cabeça e pouco poderá ser feito, já que, muitas vezes, não é simples provar a robustez do prejuízo causado (O’NEIL, 2020, p. 19).

Em tal condição, é possível que se instalem novas formas de exclusão e estratificação social, vez que os usuários das plataformas digitais atuam buscando aumentar o seu “capital social”, com base em pessoas com o seu mesmo perfil (LOVELUCK, 2018, p. 80).

Nessa mesma perspectiva, são estimuladas: as maneiras já utilizadas de dominação em determinados públicos com o mesmo perfil, diferindo-os de outras classes sociais; a divisão dos que tem acesso a equipamentos e conexão com a internet, daqueles que não têm; a separação dos que são hábeis no uso da tecnologia, dos que não são; a desigualdade entre os que possuem uma internet de qualidade, dos que não possuem (FURTADO, 2007).

Também nesse ambiente, temos campanhas publicitárias que, embora legítimas, apresentam aspectos predatórios por meio de anúncios direcionados, que vendem promessas falsas ou exageradas, já que os algoritmos podem, por exemplo, classificar o público de interesse conforme seus hábitos, suas pretensões, ou mesmo, suas vulnerabilidades.

Tais imperfeições na internet, ocorrem, em boa parte, por conta da sua arquitetura original. “[...] Isso porque, de uma perspectiva puramente regulatória, a Rede contém três graves “imperfeições”: não permite saber quem o usuário é, onde o usuário está, nem o que o usuário está fazendo [...]” (LEONARDI, 2019, p. 45).

À perspectiva de Hoffmann-Riem (2021) a formação de grandes oligopólios exauriu a visão – inicial – da Internet como um meio de liberdade e igualitária, com

direitos iguais para todos. Ressalta, que, em seu início, a Internet era utilizada nos serviços públicos, pelos militares e por universidades, havendo, até os dias atuais, alguma cooperação governamental no seu desenvolvimento. Porém, após sua ampla comercialização nos anos 1990, o estado tem se afastado, ficando a Internet mais concentrada na atuação privada – em particular, empresarial.

Não tarde, cumpre ressaltar que embora a Internet tenha sido projetada para ser um ambiente autorregulável – sem interferências externas –, essa autorregulação começou a ser questionada nos anos 2000, quando se fixou a ideia de que ela não era um espaço à parte, mas sim, um lugar de interesses comuns suscetível de ser modificado.

Para Loveluck (2018) foram três eventos que influenciaram nesse questionamento. O primeiro foi a constatação do domínio dos grandes conglomerados formados pelas *Big Techs* – como Google e Amazon – concentrando os movimentos evolutivos na Internet, ao invés da almejada diversidade de empresas, inspiradas pelo modelo *startup*. O segundo considerou uma série de processos judiciais envolvendo violações de direitos autorais, exposição de pornografia infantil, usurpação de identidade, roubo de dados pessoais e bancários, dentre outros crimes abarcados pela cibercriminalidade. Nesse contexto, o Yahoo foi condenado pela justiça Francesa a retirar produtos nazistas que eram negociados em sua plataforma. Apesar de sustentar que a sua sede estava nos Estados Unidos e não tinha, portanto, condição de fazer o filtro em todos os seus usuários, seus argumentos foram rejeitados e o Yahoo foi obrigado a retirar os conteúdos da sua plataforma na França. Esse caso subjogou o ideário de que a territorialidade seria um limitador para punir crimes praticados na Internet em uma determinada localidade. O terceiro evento se relacionou aos atentados de 11 de setembro, que culminaram em técnicas mais acuradas de vigilância pelo governo americano, inclusive, simplificando o acesso aos dados pessoais de usuários de empresas de telefonia, internet ou plataformas digitais.

Hoffmann-Riem (2021), ressalta que não existem estruturas regulatórias públicas – em nível global – para as empresas que atuam na Internet, oportunizando que elas elaborem os seus próprios modelos de negócio.

Também, Leonardi (2019) menciona que a Internet, concebida ao final da década de 1980 e início da década de 1990, surgiu com a ideia de que seria imune à soberania dos Estados. Um “território” livre, chamado de ciberespaço, autorregulado.

E nesse ambiente, Alphabet, Facebook e Microsoft demonstraram ao

mercado digital como seria interessante e rentável atuar prevendo e direcionando a atuação dos seus usuários. No mercado americano, onde havia uma menor perspectiva regulatória, as empresas dessa área foram se estabelecendo, na esteira de um negócio onde a matéria-prima eram os dados pessoais dos usuários das plataformas digitais de consumo.

A busca constante pela monetização no ambiente digital também foi transformando corporações como a Verizon, AT&T e Comcast, originalmente provedores de internet, que se limitavam a cobrar taxas pelos serviços que prestavam, e foram se colocando em posição de fazer frente, inclusive, para o Facebook e para a Alphabet, lucrando com os hábitos comportamentais dos contratantes dos serviços de internet (ZUBOFF 2021, p. 196).

A Verizon é uma empresa de telecomunicações que atua no mercado americano, sendo considerada a mais capitalizada do mundo, uma gigante. Os hábitos dos usuários dos seus serviços de internet passaram a ser monitorados em seus aparelhos de acesso – por rastreamento – e compilados para uso estratégico e comercial da companhia e dos seus parceiros anunciantes, todos ávidos por disponibilizar produtos e serviços sob encomenda.

Contudo, Zuboff (2021), relata que o ID – identificador – que permitia o rastreamento por parte da Verizon, não tinha autorização do usuário e não podia por ele ser desligado. Também, mesmo quando o usuário excluía os anúncios, optava pelo não rastreamento, escolhia o modo de navegação incógnito ou desejava o apagamento de cookies, o provedor contornava e desconsiderava a sua intenção.

Embora a Verizon tenha afirmado que seria improvável que o seu identificador pudesse ser utilizado por sites e outras empresas no âmbito da publicidade digital, não demorou que descobrissem que o Twitter estava utilizando o seu identificador de rastreamento. A empresa, pensando em aprimorar suas estratégias, fez parceria com a Turn, uma empresa de tecnologia na área de publicidade digital, que possuía um cookie zumbi, que complicava o bloqueio de anúncios e bloqueio de rastreamento. Diante dos abusos praticados pela Verizon e pela Turn, a Federal Communications Commission – FCC, autarquia que regula as telecomunicações nos Estados Unidos, acabou interferindo, repreendendo as empresas sob alegação de que estavam violando deliberadamente a privacidade do consumidor. A Verizon já havia provado do potencial de gerar receitas por meio da manipulação de dados dos usuários da Internet e assim, em 2015, adquiriu a AOL, portal e provedor de serviços digitais

reconhecido nos Estados Unidos – uma das pioneiras da internet – em um negócio de 4.4 bilhões de dólares (ZUBOFF, 2021, p. 201).

Em março de 2016, a FCC multou a Verizon em 1,35 milhão de dólares por suas violações de privacidade e, em outubro do mesmo ano, aprovou que os provedores poderiam coletar dados dos usuários para melhoria da segurança e dos seus serviços, mas, outras manipulações de dados, exigiriam consentimento do consumidor. Foi uma decisão inédita em favor do consumidor da Internet. Mas, tratando-se de um mercado muito valioso e com muitos interesses em jogo, em 2017, o recém-eleito Congresso republicano, em nome do capitalismo, derrubou as regulações instituídas pela FCC (ZUBOFF, 2021, p. 202).

Esse caso foi de suma importância para a compreensão do dilema que experimentamos na nossa relação com o ambiente digital, dominado por gigantes da tecnologia, em grande parte, estabelecidas no Silicon Valley nos Estados Unidos, sendo as maiores: Apple, Alphabet (Google), Facebook, Microsoft e Amazon.

Morosov (2018) anota que são os nossos dados que subsidiam a operação das grandes plataformas digitais que não cobram por seus serviços. As organizações menores e as *startups*, em grande parte, são financiadas por investidores – usam nossos dados para melhorar seus “produtos” – e, na maioria das vezes, desenvolvem-se com o objetivo de serem negociadas com uma das grandes empresas de tecnologia. Um exemplo foi o WhatsApp – vendido por 26 bilhões de dólares ao Facebook. Assim, basta que as empresas menores mirem nos serviços que as grandes plataformas ainda não executam satisfatoriamente ou que poderiam se interessar em integrar ao seu ecossistema.

Com esse modelo, o desejo por reconhecer e induzir nossos comportamentos tende só a aumentar, já que o consumo das plataformas digitais também aumentará, diante: de novos produtos e serviços tecnológicos; da expansão e da acessibilidade da internet; do aprimoramento da inteligência artificial; e da ascensão das novas gerações ao mercado consumidor. Assim, os conglomerados digitais contextualizados, ao executarem estratégias convergentes aos seus interesses capitalistas, objetivando o máximo resultado financeiro, utilizando-se de técnicas e de um aparato tecnológico que fere e desnivela a relação com seus usuários, acabaram justificando o sentimento de ausência de regulação por parte do Poder Estatal no ambiente da Internet, como se verá a seguir.

4 AUTORREGULAÇÃO DO AMBIENTE DIGITAL

A regulação jurídica no ambiente digital é um tema complexo e em constante evolução que suscita diversas opiniões e reflexões. Como sociedade, temos visões variadas sobre a necessidade e o escopo dessa regulação, considerando os desafios e oportunidades únicas que a era digital apresenta.

Em primeiro lugar, muitos argumentam que a regulação jurídica é essencial para proteger os direitos e a privacidade dos usuários online. Com o crescente uso de tecnologias digitais e plataformas, surgem preocupações sobre o uso indevido de dados pessoais, disseminação de informações falsas, assédio online e outras formas de abuso. A regulação adequada pode fornecer um quadro legal para lidar com esses problemas, garantindo que as empresas sejam responsabilizadas por práticas inadequadas e que os direitos dos usuários sejam protegidos.

Por outro lado, há também a preocupação de que uma regulação excessiva possa inibir a inovação e restringir a liberdade na internet. Alguns argumentam que a natureza aberta e descentralizada da internet tem sido fundamental para o desenvolvimento de novas tecnologias e serviços, e que uma regulação rígida pode sufocar a criatividade e a livre expressão.

Outra questão importante é a abordagem internacional da regulação no ambiente digital. A internet transcende fronteiras e muitas vezes desafia a aplicação das leis nacionais. Isso levanta desafios para encontrar um equilíbrio entre regulamentações locais e globais que respeitem as diferenças culturais e políticas entre os países, mas ao mesmo tempo garantam a cooperação e a responsabilização transnacional.

Ainda, alguns defendem a autorregulação como uma abordagem mais ágil e flexível para lidar com questões do ambiente digital. Acreditam que as próprias empresas podem desenvolver padrões e diretrizes que promovam a ética e a segurança, sem a necessidade de intervenção governamental. No final dos anos 1980, predominava o pensamento de que a Internet não deveria sofrer a interferência legislativa e jurídica do estado – seria um lugar para viver em paz, definindo suas próprias regras.

Leonardi (2019) observa que a autorregulação proposta nesse ambiente previa a solução de conflitos ou injustiças por meio de um “contrato social”, firmado entre os participantes ou ainda por meios tecnológicos, objetivando se distanciar da

coação de uma sociedade “opressora”. Para Hoffmann-Riem (2021) a Internet foi recepcionada – por muitos – como um ambiente de liberdades, onde ocorreu a autoconfiguração e a autorregulamentação autônoma, em função de que tradicionalmente nas culturas ocidentais as empresas, conforme os seus modelos de negócios, podem conceber com autonomia os seus modelos de negócio, as suas estruturas e os seus produtos e serviços. As empresas que se formaram na Internet evoluíram sem uma propositura reguladora global, apesar de estarem sujeitas às determinações lançadas no ordenamento do país onde estão baseadas.

Adeptos da Internet como um espaço livre, consideram se tratar de um lugar com especificidades muito divergentes entre o ambiente virtual e o físico, onde seria, pelo alcance mundial, inviável a sua regulação por jurisdições separadas.

[...] o surgimento de uma mídia eletrônica que ignora fronteiras geográficas desnorteia o direito, ao criar fenômenos completamente novos que precisam se tornar o sujeito de normas claras, mas que não podem ser governadas, satisfatoriamente por nenhum soberano territorial (LEONARDI, 2019, p. 28-29).

Assim, afirmava-se que não seria possível aplicar com efetividade a soberania estatal tradicional – considerando as fronteiras físicas – para o ciberespaço, já que a natureza incorpórea e as capacidades técnicas da Internet impediriam a atuação de governos territoriais. “A única regulação possível seria desenvolvida ao longo do tempo, organicamente, com o consentimento da maioria dos usuários da Internet (LEONARDI, 2019, p. 29)”.

Em virtude dessa onipresença e do conflito de lei – no espaço por ela gerados –, doutrinadores sugeriram que os governos fossem suplementados ou, até mesmo, substituídos por entes governamentais globais. “Uma nova mídia como a Internet exigiria novas instituições, adequadas às suas características únicas: com relação à Rede o modelo governamental talvez se tornaria o *ancian régime* (LEONARDI, 2019, p. 29)”.

Essa possibilidade foi, inclusive, apresentada à ONU e seria uma solução razoável, onde: não haveria mais conflitos entre leis por causa do espaço territorial; supriria a carência de leis regulatórias em cada nação; simplificaria a necessidade de conhecer as leis de todas as nações; e evitaria paraísos digitais – onde não há qualquer regulação; entre tantas outras possibilidades positivas. Mas, trata-se efetivamente de um dilema, sendo muito difícil que nações diferentes, divergentes em

valores culturais, sociais, econômicos e tecnológicos, para citar alguns, aprovem uma mesma regulação para a Internet, visto a amplitude desta com o desenvolvimento de cada sociedade.

Contudo, a autorregulação – em larga escala – proporciona desigualdade na relação com os usuários das plataformas digitais e, possivelmente, será insustentável em breve. Vejamos: a capacidade do *Big Data* em cooptar, organizar, armazenar e fornecer um volume jamais pensado de dados sobre aquilo que fazemos; o desenvolvimento contínuo da IA que, utilizando-se do *machine learning*, ganha traços cada vez mais humanos; a evolução e o autocondicionamento dos algoritmos, dentre outras tecnologias, que, somadas à tecnicidade que envolve o ambiente digital, proporcionam atividades capitalistas que, invariavelmente, se sobrepõem a direitos já consolidados nas relações humanas, como, por exemplo, o direito à privacidade. A colisão com interesses individuais e coletivos já existe e tende a ser ainda maior.

A revolução informacional trazida pela Internet através da disseminação de dados e informações digitais, impulsionada pelas inovações tecnológicas, é inquestionável. No entanto, esse avanço tecnológico tem colocado em evidência uma área do Direito ainda pouco explorada, que se relaciona com princípios de autonomia legislativa e doutrinária. Observa-se um contraste entre os conceitos tradicionais de público e privado, e nem sempre a participação e atuação do Estado estão presentes, o que torna essencial a combinação de vontades políticas, econômicas, culturais e, evidentemente, jurídicas para estabelecer um alicerce sólido para esse novo campo. Uma reflexão profunda por parte dos Estados Nacionais é indispensável para compreender como cada um aborda essa nova realidade desafiadora (BENFATTI, 2021).

Benfatti (2021) também sugere que as inovações tecnológicas representam um desafio atual, cujas soluções ainda não estão totalmente previstas. Esse cenário segue o mesmo padrão de eventos revolucionários passados que transformaram a sociedade humana, como a Revolução Industrial, Francesa e Russa. Cada uma delas trouxe elementos revolucionários distintos que modificaram os costumes jurídicos e o próprio Direito, chegando até a alterar a cultura jurídica em determinados momentos.

Para considerar a possibilidade de tutelar os direitos dos usuários na Internet, é preciso compreender a capacidade que o sistema jurídico – disponibilizado para regular diretamente a Rede – detém para isso, sendo que a regulação indireta pode oferecer resultados melhores em certas situações e, nesse sentido, será exigida uma

análise diferenciada, que não se limite aos dispositivos legais já estabelecidos e que observe aspectos regulatórios em um modo amplo, diante de considerações técnicas sobre a Rede.

Contudo, é frequente que juristas demonstrem resistência aos vieses técnicos e à aplicação de análises interdisciplinares específicas da Internet, afastando a ideia de que a regulamentação da Internet é inviável e que a proteção adequada dos direitos não é possível. Diante disso, torna-se indispensável adotar uma abordagem interdisciplinar e analisar cuidadosamente certos aspectos fundamentais da arquitetura original da Internet (LEONARDI, 2019).

Temos os que defendem um “direito do ciberespaço” – separado do direito tradicional e dos acordos internacionais – nesse caso, mantendo o entendimento de que se trata de uma estrutura diferente, em que, por exemplo, as matrizes do direito regional não são suficientes, já que o “ciberespaço”, por sua característica ubíqua, descola-se da história e de cada localidade.

Para os que assim entendem, a abrangência global deixa incompleta a jurisdição, prejudicando a soberania estatal – não existe uma fronteira física. Na posição de Leonardi (2019), se houvesse uma legislação global afeta ao tema, possivelmente as empresas simplificariam seus processos e suas estruturas, poderiam reduzir conflitos com as legislações das diferentes nações e, ainda, evitariam os chamados “paraísos digitais”, locais sem regulação – propícios à prática de ilícitos digitais.

Hoffmann-Riem (2021) afirma que a área jurídica deve acompanhar o ritmo da evolução tecnológica, preservando e atualizando os direitos fundamentais. Ressalta que, embora as liberdades civis sejam aderentes à autonomia da vontade, devem ser observados o raciocínio do exercício socialmente aceitável de liberdade e o confronto dos interesses particulares com o bem comum.

No decorrer dos anos, surgiram várias correntes doutrinárias a respeito de como deveria ser regulação da Internet: “a) autorregulação, mediante regras e princípios estabelecidos pelos próprios participantes do ciberespaço; b) criação de um “direito do ciberespaço”, separado do direito convencional, com apoio em tratados e convenções internacionais; c) aplicação dos institutos jurídicos tradicionais, o emprego da analogia para lidar com a internet; d) abordagem mista, utilizando o sistema jurídico em conjunto com a própria arquitetura da Internet (LEONARDI, 2019, p. 23). A defesa de disposições regulatórias, pondera a natureza complexa e o

impacto abrangente da rede global destacando que são demasiadas as interações da sociedade com o ambiente digital e temas centrais à nossa humanidade são afetados, a citar: Proteção dos direitos e liberdades individuais, onde uma interveniência seria necessária para proteger os direitos e liberdades individuais dos usuários. Isso incluiria a proteção da privacidade online, a liberdade de expressão, o direito à segurança cibernética e a prevenção de abusos e violações dos direitos digitais dos usuários; Segurança e combate a crimes cibernéticos, com regulação para combater crimes cibernéticos, como fraude, *hacking*, *ciberbullying*, disseminação de conteúdo ilegal ou prejudicial, como pornografia infantil ou incitação ao ódio.

A legislação apropriada pode estabelecer mecanismos para investigação, responsabilização e punição de atividades criminosas na internet; Proteção do consumidor digital, visando a inclusão de regulamentações sobre práticas comerciais desleais, proteção de dados pessoais, segurança de transações financeiras online e garantias para compras feitas pela internet; Preservação da concorrência e prevenção do monopólio, buscando dispositivos jurídicos que promovam a concorrência justa e prevenção da formação de monopólios ou práticas anticompetitivas na internet. Isso pode incluir medidas para garantir a neutralidade da rede, evitar abusos de posição dominante por parte de grandes empresas de tecnologia e promover a inovação e a competição no ambiente digital; Proteção da propriedade intelectual, a visualizar a necessária proteção dos direitos de propriedade intelectual, bem como direitos autorais e patentes.

Isso pode incluir a implementação de mecanismos para combater a pirataria online, proteger os criadores de conteúdo e promover a remuneração justa pela utilização de obras protegidas; e, Garantia da estabilidade e da infraestrutura da internet, observando a gestão do sistema de nomes de domínio, segurança dos protocolos de comunicação e cooperação internacional para tratar de questões transfronteiriças relacionadas à internet.

É importante ressaltar que a regulação da internet deve levar em consideração a proteção dos dados dos usuários, visto que o ambiente digital é vasto e diversificado, e os dados pessoais são frequentemente coletados e utilizados pelas empresas sem o devido consentimento ou compreensão do usuário; através de medidas regulatórias, é possível estabelecer diretrizes claras para a coleta, armazenamento e compartilhamento de informações, garantindo a privacidade e a segurança dos indivíduos, bem como responsabilizando as empresas por práticas

inadequadas, promovendo assim um ambiente digital mais confiável e respeitoso dos direitos dos usuários.

4.1 OS DADOS NO AMBIENTE DIGITAL CAPITALISTA

No ambiente de consumo da internet, os dados desempenham um papel de extrema significância e têm se tornado uma valiosa moeda digital. A coleta e análise de dados tornaram-se essenciais para as empresas, especialmente para as *Big Techs*, que buscam compreender o comportamento, preferências e necessidades dos usuários de forma cada vez mais precisa. Essa abordagem visa a personalização das experiências do consumidor, com o intuito de oferecer produtos e serviços altamente relevantes e direcionados, maximizando assim as chances de conversão e fidelização dos clientes.

As *Big Techs*, com suas plataformas digitais que alcançam milhões de usuários em todo o mundo, têm acesso a enormes quantidades de dados, o que lhes confere uma vantagem competitiva significativa no ambiente capitalista. Essas empresas podem explorar o imenso potencial dos dados para obter insights estratégicos, otimizar suas operações e, acima de tudo, maximizar seus lucros. Ao utilizar algoritmos avançados e inteligência artificial, as *Big Techs* podem prever tendências de consumo, segmentar seus públicos-alvo e aprimorar suas estratégias de marketing de maneira altamente eficaz.

Nesse contexto, é essencial considerar a questão da privacidade dos usuários. Embora a análise de dados possa oferecer inúmeras vantagens para as empresas e consumidores, também representa um desafio em termos de proteção dos dados pessoais. A crescente preocupação com a segurança e privacidade dos dados tem levado a debates sobre a necessidade de regulamentação para garantir que as informações dos usuários sejam tratadas de forma ética e transparente.

De forma simplificada, tendemos a ver os dados como informações, mas, na realidade, os dados são a base fundamental para a criação da informação. Nesse sentido, temos a lição de Hoffmann (2009).

Os dados na sua forma primária ou bruta, sozinhos, sem propósito e significado não conduzem a sua compreensão, mas seu valor é identificado até que relações sejam realizadas. Com isso, os dados se tornam muito importantes por serem essenciais e oferecerem a oportunidade para a criação da informação. Os dados podem ser obtidos dependendo do tipo de fonte em

que foi extraído, seja pela execução de um processo de medição ou pela percepção através dos sentidos, por exemplo, a observação. (HOFFMANN, 2009, p.12).

Como já vimos, a relevância do *Big Data* é indiscutível no âmbito informacional, contudo Morozov (2018) observa que a qualidade dos dados que alimentam os sistemas informacionais é crucial.

Da mesma maneira, a adoção do Big Data – a suposição implícita de que, quanto maior o conjunto de dados, mais verdade se pode extrair deles – surpreendentemente contribuiu para a retomada de muitas premissas simplistas do positivismo, em conjunção com efeitos perniciosos sobre o modo como entendemos o conhecimento (MOROZOV, 2018, p. 178-179).

O autor antevisto ressalta que é preciso delinear uma fronteira entre os dados e os algoritmos que ele alimenta, sugerindo que a qualidade dos dados pode ser ruim, o que causará resultados ruins. Como exemplo, menciona:

Em consequência, a atual reabilitação e a subsequente formalização do positivismo em sistemas preditivos provavelmente vão remodelar antigos vieses culturais, raciais e étnicos como verdades empíricas, agora incorporados a algoritmos, o que resultará em uma discriminação ainda mais acentuada. Já constatamos esse positivismo enlouquecido no policiamento preditivo, nos algoritmos de policiamento facial, nos bancos de dados de viajantes em aeroportos etc. E veremos isso ainda mais ao encarregarmos as empresas de tecnologia de controlar o fluxo de “notícias falsas”: a atribuição mecânica de certas categorias como “verdadeiro” ou “falso” provavelmente não vai aguçar a capacidade de as pessoas reconhecerem uma propaganda. No mínimo isso pode embotar a nossa capacidade de pensar criticamente sobre as informações que passaram pelo crivo de verificação algorítmica. Falso consenso, imposto por algoritmos baseados em dados falhos, é tão ruim quanto notícias falsas (MOROZOV, 2018, p. 178-179).

No contexto dos dados digitais, observa-se a predominância dos conceitos fundamentais no suporte tecnológico. A hierarquia dos dados, lição de Rezende e Abreu (2008), ilustra a evolução da menor unidade de representação de um dado para a maior unidade, um banco de dados. “Os caracteres juntos formam um campo, que agrupado forma um registro que por sua vez, agrupado, forma um arquivo, constituindo uma completa base de dados ou banco de dados”.

Por outro lado, o entendimento do conceito de informação é tratado por Hoffmann (2009) como:

A informação é uma mensagem com dados que são compreendidos, podendo ser audível, e onde existe um emissor e um receptor. [...] A informação é definida como o significado atribuído a um determinado dado

com base no contexto envolvido, na necessidade identificada e no domínio do assunto. Considerada tendo uma relação direta como os dados dotados de relevância e propósito. Assim, a informação passa a ser um dado interpretado que envolve um processo analítico e que possibilita a tomada de decisão ou a tomada de ações, sendo assim um suporte básico para as atividades humanas (HOFFMANN, 2009, p.13).

O conceito de informação abordado por Hoffmann (2009) possibilita considerar o tráfego de dados ocorridos por meio da tecnologia da rede mundial de computadores, chamada de Internet, como um produto informacional, aplicado a eles uma estruturação. Rezende e Abreu (2008) apresentam uma noção mercadológica da informação, que ainda se aplica aos dias atuais. “A informação nos dias de hoje tem um valor altamente significativo e pode representar grande poder para quem a possui, seja pessoa, seja instituição. Ela possui seu valor, pois está presente em todas as atividades que envolvem pessoas, processos, sistemas, recursos financeiros, tecnologias etc. (REZENDE, 2008, p.73)”. Quanto mais se sedimenta uma informação, menor se torna o custo das atividades e menores são os recursos e o tempo necessário para obtenção de um melhor resultado.

Aos dados e à informação, em um universo capitalista, atribuem-se valores mercadológicos. Benfatti (2021) caracteriza a análise do capitalismo, em seu caráter revolucionário, não como um estudo de cases estanques no tempo e no espaço, o que causaria muita imprecisão. Deve ser enfatizado o sistema como um todo, englobando décadas e séculos, para possibilitar uma visão nítida e não míope do fenômeno inovação. “Logicamente, não é fácil para quem se propõe a estudar o carácter disruptivo do capitalismo analisar os múltiplos fatores estando imerso exatamente nessa mesma realidade. O grau de abstração e desprendimento deverá levá-lo longe o suficiente para entender o todo através das partes, e não as partes a partir do todo” (BENFATTI, 2021, p.70).

Ainda nessa perspectiva, surge uma nova espécie de capitalismo, conforme Carvalho (2019), ao afirmar que:

Além disso, através dos circuitos de alta velocidade do universo digital, oportunos para a massificação de um grande fluxo de dados, uma subespécie totalmente nova do capitalismo surgiu, na qual os lucros derivam da vigilância e da modificação unilateral do comportamento humano: o capitalismo de vigilância. Essa nova modalidade de capitalismo, também conhecida como capitalismo de dados ou capitalismo de informação, monetiza os dados por vigilância, de maneira que as informações, fornecidas para o acesso a alguma plataforma digital ou qualquer movimentação dentro dela, possam ser vendidas posteriormente (CARVALHO, 2019, p. 11).

Portanto, o capitalismo de vigilância atua na captação dos dados que circulam na rede mundial de computadores, conforme preconizado por Carvalho (2019). Todas as atividades realizadas pelos usuários nesse ambiente virtual e digital estão gerando dados. Isso acontece até mesmo nos momentos inimagináveis, como o deslocamento de um local para outro, utilizando-se de um smartphone conectado na internet, visita a estabelecimentos comerciais, entre outras atividades físicas realizadas. Por esse motivo, a quantidade de dados é crescente a cada segundo.

A autora antevista aponta ainda que esses dados armazenados se prestam a inúmeras finalidades, sendo que buscas, mensagens postadas ou uma mera curtida permanecem como rastros disponibilizados que podem vir a ter utilização capaz não só de potencializar os recursos para melhorar a vida na sociedade da informação, mas também ferir a privacidade dos indivíduos. Os desafios tornam-se, portanto, muito grandes e repercutem indistintamente nas esferas pública e privada.

Na realidade, o espaço entre a esfera pública e a privada passa a não mais existir, pois nessa atual sociedade, o espaço público é inundado com questões eminentemente privadas, numa invasão à intimidade da pessoa, por vezes contra a vontade dela (CARVALHO, 2019, p. 37).

A noção de que a nossa relação com a internet se tornou uma matéria prima para predições comportamentais é suscitada por Zuboff (2020), ao afirmar que o capitalismo de vigilância demanda uma postura unilateral da experiência humana “como matéria-prima gratuita para a tradução de dados comportamentais. Os capitalistas de vigilância descobriram que os dados comportamentais mais preditivos provêm da intervenção no jogo de incentivar, persuadir, sintonizar e arrebanhar comportamento em busca de resultados lucrativos”.

Siergel (2017, p.13) afirma que a análise preditiva (AP) é a “[...] tecnologia que aprende a partir da experiência (dados) para prever o comportamento futuro de indivíduos a fim de gerar melhores decisões”. Complementa ainda mencionando que “Baseada na ciência da computação e na estatística e fortalecida por dedicadas convenções e programas de graduação, a AP surgiu como disciplina independente. Mas, além de um campo da ciência, a AP é um movimento que exerce um poderoso impacto”. E por essa razão que:

Milhões de decisões por dia determinam para quem ligar, enviar correspondência, aprovar, testar, diagnosticar, avisar, investigar, prender, chamar para um encontro e medicar. A AP é o meio de conduzir decisões individuais empiricamente, orientada por dados. Ao responder esta montanha

de questões menores, a AP pode, na verdade, responder à maior questão de todas: como podemos aperfeiçoar a eficiência de todas essas funções maciças no trabalho governamental, de assistência médica, de negócios, de organizações sem fins lucrativos e agentes da lei? (SIEGEL, 2017, p.13)

A hipótese de exposição ou direcionamento da nossa interação com o mundo digital é um desconforto ao imaginário humano, especialmente quanto à neutralidade esperada e o exercício da liberdade. Tal realidade não se dissocia das mídias sociais. No mundo, temos aproximadamente 7,9 bilhões de pessoas, sendo que 3 bilhões são usuárias do Facebook (RAMOS, 2021). *Youtube, WhatsApp, Instagram, Twitter* e agora o *Tik Tok* geram interatividade e fluxo comunicacional jamais experimentados (VITORIO, 2021). No mercado Brasileiro, gigantes da venda online como B2W, Magazine Luiza, Mercado Livre e Amazon, entre outros, potencializam seus negócios disponibilizando todo o tipo de produto, quase sob medida.

Masseno (2017) contextualiza, nesses mercados de e-commerce, a relevância de programas informáticos dotados de inteligência artificial para suprir a *Big Data* e os *chatbots*, desenvolvendo, a partir de tecnologias da informação e comunicação, os repositórios de dados desejados.

Ora, com a Big Data e os chatbots, isto é, programas informáticos dotados de inteligência artificial capazes de manter um diálogo com um interlocutor humano, os custos de transação reduziram-se até ao ponto em que se tornou viável negociar individualmente cada uma das cláusulas contratuais. Mais ainda, o consumidor passou a ter perante si um interlocutor com um conhecimento muito aprofundado das suas necessidades e aspirações, porventura maior que o próprio tem de si conscientemente, o que vem desequilibrar, ainda mais acentuadamente, as posições das partes nas relações de consumo (MASSENO, 2017, p.43).

Sintetiza-se o contexto do capitalismo com que Benfatti (2021) chama de Direito da Inovação ao tratar da capacidade técnica e tecnológica das empresas e organizações que utilizam procedimentos com poder de converter o viés de dados em resultados lucrativos, corroborando ainda que o corte de gastos e a maximização do lucro: “podem representar exatamente a extinção da empresa ou grupo, se, por exemplo, ela perder a capacidade de inovar ou desenvolver novas tecnologias, seja a capacitação de novos funcionários, a criação de novas formas de produzir, ou mesmo substituir a atividade-fim” (BENFATTI, 2021, p. 71). Embora pareça um cenário rápido, tem também a tendência a ser de longo prazo.

O grande desafio será visualizar essas mudanças, e, nesse sentido, o Direito da Inovação poderá ser ora alavancador dessa mudança, como também, por

vezes, ser exatamente o contrário, por não deixar a modificação do processo disruptivo. Assim, não se deve estudar a concorrência pelas suas causas ou pelos seus efeitos, mas sim através de sua inventividade. Não é apenas pelo preço que a concorrência se consolida, mas pela eficiência e, principalmente, pela qualidade, que muda o padrão de concorrência para outra escala, aumentando a produção (BENFATTI, 2021, p.71).

Nessa esteira, dados humanos são analisados a todo instante e transformados em informações estruturadas, que desnudam hábitos e gerenciam parâmetros influenciadores do comportamento. Assim, um “like”, a despreziosa navegação em uma página da internet ou a utilização de um aplicativo de geolocalização geram um padrão que será administrado para ganhos financeiros, na maioria das vezes, com o desconhecimento do detentor desse dado.

No ambiente digital estamos experimentando uma “overdose” de tecnologias que são aplicadas para identificar – incluindo o comportamento, seduzir e induzir consumidores. “Vale lembrar que o ser humano também precisa de bens que vão além das suas necessidades primitivas, muitas vezes denominados de supérfluos, como aqueles relacionados a diversão, lazer, prazer, distração, etc.” (MARTINS, BASAN, 2021, p. 343).

Nesse campo, temos a aplicação do *marketing* algorítmico, que se implementa por meio da oferta aos usuários da Internet, de serviços ou acessos aparentemente “gratuitos” a sites, redes sociais, aplicativos de mensagens etc. Nestes casos, os dados dos usuários serão utilizados como forma de pagamento, passando a produzir informações estruturadas que permitirão a formulação de produtos, serviços e estratégias sob medida.

E essas corporações fazem isso de maneira aparentemente legal, a partir do consentimento do titular, na celebração do contrato eletrônico, de que suas preferências serão acessadas para fins de perfil publicitário; ou de maneira ilegal, enviando um *spam* ou *spyware* capazes de registrar comportamento *online* (MARTINS; BASAN, 2021, p. 343).

As análises preditivas promovidas pelos algoritmos das plataformas digitais, por vezes, extrapolam o mínimo razoável. Biondi (2019) menciona o caso da *Target*, empresa americana, que direcionava anúncios de roupas e berço para bebê, para uma garota que estava grávida – como o pai não sabia, foi à loja tirar satisfações. Descobriu-se depois que a empresa, por meio de um sistema que fazia cruzamento de dados pessoais, podia identificar as clientes que estavam grávidas – quando as vezes nem elas sabiam – para as quais direcionava suas ofertas.

O problema dessa estratégia é que nem sempre ela está adequada à legislação vigente e, por vezes, viola a privacidade dos “possíveis clientes”. O que dizer do Facebook e do Google que sabem tudo sobre aqueles que utilizam suas plataformas.

O Facebook pode saber que você é um dos vários fãs de M&Ms e mandar ofertas de acordo com o seu gosto. Ele também sabe quando você terminou com o namorado, mudou-se para o Texas, começou a aparecer em várias fotos com o ex e voltou a namorá-lo. O Google sabe quando você está procurando um carro novo e pode mostrar a marca e o modelo pré-selecionados apenas pelo seu psicográfico. É uma pessoa do Tipo B socialmente consciente, do sexo masculino, entre 25 e 34 anos? Aqui está o seu Subaru. O Google também sabe se você é gay, está com raiva, é solitário, racista ou teme que a mãe esteja com câncer. Twitter, Reddit, Tumblr, Instagram, todas as empresas são, acima de tudo, negócios, mas também são demógrafas em um alcance, em uma precisão e importância sem precedentes. Quase por acidente, os dados digitais agora podem mostrar como brigamos, amamos, envelhecemos, quem somos e como estamos mudando (RUDDER, 2015, p. 12).

Basta, portanto, que tenhamos contato com a Internet para que sejamos desvendados. Contudo, não somos adequadamente informados sobre o destino dos nossos dados e o que será feito com eles, tampouco se queremos interferências que sugestionem o que devemos fazer.

4.2 JUSTIFICATIVAS PARA REGULAR O AUTORREGULADO

A rápida evolução do ambiente digital trouxe inúmeros benefícios para a sociedade, como acesso à informação, comunicação global instantânea e facilidade nas transações comerciais. No entanto, também trouxe desafios significativos que requerem uma abordagem regulatória mais efetiva. A autorregulação, embora possa ter seu papel na promoção da inovação e na flexibilidade do mercado, muitas vezes se mostra insuficiente para lidar com questões complexas que surgem na internet.

São muitas as razões que sustentam o ideário de regulação do ambiente digital, como veremos algumas a seguir: Proteção dos direitos e liberdades individuais: A regulação é essencial para proteger direitos como a liberdade de expressão, privacidade e acesso à informação, prevenindo abusos pelas empresas que atuam na internet; Segurança cibernética: A regulação incentiva práticas de segurança eficazes para evitar crimes online, protegendo a privacidade dos usuários e punindo violações; Proteção dos consumidores: Leis de proteção do consumidor garantem um ambiente seguro e confiável para transações online, promovendo a confiança dos consumidores

no comércio eletrônico; Combate a crimes e atividades ilegais: Regulações claras auxiliam no combate a crimes graves como pornografia infantil, tráfico de drogas e violações de direitos autorais; Equidade e inclusão digital: Políticas de regulação promovem acesso igualitário à internet, especialmente em áreas rurais e comunidades desfavorecidas, tornando a internet mais inclusiva e acessível para todos; e, Responsabilidade das plataformas online: A regulação impõe responsabilidades às grandes plataformas online, combatendo a disseminação de desinformação e conteúdo prejudicial, além de garantir transparência nas políticas de moderação.

É importante ressaltar que a regulação da internet deve ser cuidadosamente equilibrada para garantir que não prejudique a liberdade de expressão, a inovação e o potencial transformador da internet. O desafio está em encontrar o equilíbrio certo entre a proteção dos direitos individuais, a segurança cibernética e a liberdade na rede.

Conforme analisado, é comum que empresas atuantes na Internet busquem a autorregulação, uma perspectiva que Hoffman-Riem (2021) considera viável em relação à liberdade individual de autodefinir produtos, serviços e estratégias. No entanto, é essencial que o Poder Estatal esteja vigilante em relação a possíveis danos resultantes da interação entre usuários e essas empresas. Embora a autorregulação possa trazer benefícios em termos de agilidade e inovação, a regulação estatal se torna fundamental para garantir a proteção dos direitos dos consumidores, a privacidade dos dados e a concorrência justa no ambiente digital.

Ao longo do tempo, tem havido uma tendência em adotar medidas de desregulamentação e privatizações, evidenciando a coerência dessa abordagem. O poder público tem se afastado, permitindo que atores privados tenham autonomia para definir suas trajetórias na esfera privada. Esse movimento também tem sido encarado como uma forma de proteger as liberdades individuais, concedendo aos particulares a liberdade de escolher os caminhos que desejam seguir (HOFFMANN-RIEM, 2021).

De fato, a autorregulação no ambiente digital pode oferecer uma certa flexibilidade para as empresas e atores privados definirem suas estratégias, produtos e serviços de acordo com suas próprias necessidades e visões de mercado. Isso pode parecer benéfico para a inovação e a competitividade, mas é importante reconhecer que nem sempre essa abordagem é suficiente para proteger os interesses dos usuários e evitar desvios de conduta.

Assim, a garantia do exercício aceitável da liberdade pode exigir uma determinação legal. “[...] a tarefa do Estado como “Estado garantidor” capaz de assumir “responsabilidade garantidora” pela salvaguarda do bem individual e comum também por lei” (HOFFMANN-RIEM, 2021, p.136).

A autorregulação, por vezes mencionada nesse estudo, embora permita que regras sejam estabelecidas por particulares, não deve abandonar conceitos éticos, regras sociais – expectativas de comportamento ou cumprimento de determinadas regras –, que naturalmente tendem a afetar as relações dos usuários, com os possíveis infratores. Hoffmann-Riem (2021) chama esse fenômeno de autorregulação social.

Ainda nesse campo, tem-se a autorregulação social regulada pelo Estado, considerando os casos em que particulares atuam em autorregulação para prestar serviços públicos, mas o Estado se vê compelido a atuar para garantir que o bem comum seja preservado.

A ação do Poder Público visando à contenção legal da autorregulação pode ocorrer de diversas formas, por exemplo, na forma de diretrizes comportamentais ou incentivos, por meio da criação de estruturas – como as de natureza corporativa – ou viabilizando e apoiando sistemas funcionais sociais, como o mercado (HOFFMANN-RIEM, 2021, p.137).

É possível que um grupo de indivíduos desenvolva em conjunto um processo de autorregulação ou mesmo atuem validando um processo de autorregulação, no que se considera uma forma de autorregulamentação. Em tese, quando isso ocorre, a sociedade está aprovando as regras estabelecidas e definindo um padrão a ser seguido. Todavia, mesmo quando a sociedade regula a si mesmo as autoridades públicas podem desejar interferir, assumindo preocupações do bem comuns em face da atuação de particulares (HOFFMANN-RIEM, 2021).

Essa perspectiva de autorregulação das empresas do ambiente digital e o sentimento de incompletude regulamentar, como visto, persiste pelas características e especificidades técnicas e tecnológicas que se apresentam ao ambiente digital e seus integrantes.

Na década de 2000, houve uma crescente preocupação e debate em relação ao controle estatal sobre a autorregulação da internet. Alguns países começaram a adotar medidas mais rígidas para exercer controle sobre o conteúdo e as atividades na internet. Alguns governos passaram a impor restrições à liberdade de expressão,

visando controlar e censurar o conteúdo online. Isso incluiu o bloqueio de sites, a censura de informações e a perseguição de ativistas e jornalistas que exprimissem opiniões contrárias ao governo. Essas medidas foram justificadas com base na segurança nacional, moralidade pública e outros argumentos.

Diante de preocupações relacionadas à privacidade e proteção de dados pessoais, governos passaram a implementar regulamentações para proteger os dados dos usuários e impor limitações ao acesso e uso dessas informações pelas empresas. Isso inclui leis de proteção de dados, exigências de consentimento para coleta e uso de informações pessoais, e a criação de órgãos reguladores.

A responsabilidade dos provedores de serviços online, como redes sociais e plataformas de compartilhamento de conteúdo, também foi objeto de regulamentações estatais mais rígidas. Alguns governos exigiram que essas empresas monitorassem e removessem conteúdos considerados ilegais, prejudiciais ou ofensivos, o que gerou debates sobre a liberdade de expressão e a possibilidade de censura.

Os interesses nacionais também expandiram programas de vigilância e monitoramento da internet, buscando controlar e rastrear as atividades dos usuários. Isso levantou preocupações com a privacidade, a liberdade de expressão e o potencial abuso dessas ferramentas de vigilância por parte do Estado.

É importante destacar que essas medidas variam de país para país, pois cada governo possui suas próprias políticas e abordagens em relação à regulação da internet. Algumas nações adotaram uma postura mais liberal, promovendo a liberdade de expressão e a autorregulação, enquanto outras optaram por um controle mais estreito, mediante diferentes justificativas.

Essas questões geram amplo debate sobre os limites do controle estatal sobre a autorregulação da internet, com defensores da liberdade de expressão e da privacidade argumentando contramedidas que possam restringir esses direitos fundamentais. A evolução do equilíbrio entre autorregulação e controle estatal na internet continua sendo um tópico importante de discussão em todo o mundo.

Sublinhamos que as tecnologias são inevitáveis às facilidades da vida e continuarão a ocorrer de maneira acentuada. Portanto, não devemos negá-las, mas sim vislumbrar a sua correta aplicação, de forma que resultados indesejáveis sejam evitados e o inverso, resultados desejáveis sejam estimulados.

4.3 A REGULAMENTAÇÃO DA PROTEÇÃO DE DADOS NO BRASIL

No Brasil, a regulamentação da proteção de dados vislumbrou-se, inicialmente, na Constituição Federal de 1988, em seu Art. 5º, XII, ao tratar pela primeira vez o termo “dados” como sendo comunicação telegráfica e correspondência (BRASIL, 1988). Não obstante, o tema continuou a ser tratado com destaque em nosso arcabouço jurídico. A Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990 (BRASIL, 1990), alterada pela Lei 14.181 de 1 de julho de 2021 (BRASIL, 2021) – conhecida como Código de Defesa do Consumidor – CDC – trouxe no seu Art. 54-D, inciso II, menção à proteção de dados.

Aliás, o CDC, notadamente nos arts. 39 e 42 trata das práticas abusivas e são comumente aplicados às relações de consumo na Internet.

A Lei 12.414, de 9 de junho de 2011, que “disciplina a formação e consulta a bancos de dados com informações de adimplemento, de pessoas naturais ou de pessoas jurídicas, para formação de histórico de crédito” (BRASIL, 2011a). A Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011 – Lei de acesso à informação (BRASIL, 2011b). A Lei 12.737, de 30 de novembro de 2012 – Lei Carolina Dieckmann (BRASIL, 2012). As legislações foram surgindo a partir de reflexões dos juristas com a finalidade de transferir os conceitos e modelagem do mundo físico para o ambiente digital, onde o princípio da territorialidade tem uma dissolução em meios aos avanços tecnológicos, além do elemento tempo que exige respostas emergentes de acordo com as rápidas mudanças que ocorrem no meio digital e virtual.

A internet forçou a que o direito à informação adquirisse a característica de um direito infinito, “pois os caminhos traçados pelo mundo virtual possibilitariam a amplitude do direito humano ao saber. Entretanto, através da vigilância que a Internet possibilitou, a liberdade adquirida por ela mesma, pode ser desamparada” (CARVALHO, 2019, p.33).

Efetivamente, buscou-se regular a internet pela Lei 12.965 de 23 de abril de 2014, conhecida como Marco Civil da Internet, a qual tem como finalidade proteção dos direitos dos usuários dos recursos digitais que trafegam por meio da rede mundial de computadores, tem em seu art. 2º a expositiva disciplinar do uso da internet no Brasil, reconhecendo: a ubiquidade da internet e sua escala mundial; garantias aos direitos humanos, o desenvolvimento da personalidade e exercício da cidadania; a pluralidade e a diversidade; a abertura e a colaboração; a livre iniciativa, livre concorrência e a defesa do consumidor e a finalidade social da rede (BRASIL, 2014).

A Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD, aprovada em 2018 (BRASIL, 2018), num reflexo de outros dispositivos legais nacionais e transnacionais, transversalmente, delimitou a coleta, armazenamento, tratamento e utilização dos dados de usuários de produtos e serviços (MALDONADO, 2021). Carvalho (2019) traz uma reflexão do elemento tempo na comunicação:

Com o avanço das comunicações e a proliferação de dados no ambiente digital, o direito à privacidade passou por constantes ajustes evolutivos para acompanhar o contexto em que se vive. Com isso, novas legislações foram criadas para proteção e tratamento de dados, como o Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia – GDPR no âmbito internacional e a Lei no 13.709/2018 – Nova Lei Geral de Proteção de Dados brasileira, no âmbito nacional (CARVALHO, 2019, p.10).

A regulação da internet no Brasil é um tema que tem gerado debates e desafios. Embora o país tenha adotado algumas leis e iniciativas como antevisto, ainda existem lacunas e desafios relacionados à uma regulamentação mais abrangente do ambiente digital proporcionado pela internet.

O princípio de neutralidade da rede, que busca garantir que todos os dados transmitidos na internet sejam tratados de forma igualitária, sem discriminação ou preferência por parte dos provedores de serviços. Apesar de o Marco Civil da Internet estabelecer a neutralidade da rede, sua implementação e fiscalização têm sido objeto de debates e controvérsias, o que pode levar à falta de garantia efetiva desse princípio. As *Fake News* e a desinformação estão impregnadas no fluxo informacional da internet impondo desafio significativo para apurar responsabilidades. Embora existam leis que tratam de difamação e calúnia, no ambiente fora da internet, a regulamentação específica sobre o combate às fake news online ainda está em discussão. A definição clara dos limites entre liberdade de expressão e discurso prejudicial é um desafio nesse contexto.

Responsabilidade dos provedores de serviços, como redes sociais e plataformas de compartilhamento de conteúdo, também apresenta complexidade. A interpretação da responsabilidade dessas empresas sobre o conteúdo gerado por terceiros não é simples, especialmente no âmbito de discurso de ódio, conteúdo ilegal e violação de direitos autorais.

Privacidade e proteção de dados, embora o Brasil tenha aprovado a Lei Geral de Proteção de Dados, a implementação plena e efetiva dessa legislação ainda não

ocorreu em grande escala. A proteção da privacidade e dos dados pessoais dos usuários da internet requer medidas robustas e um monitoramento adequado para garantir a conformidade e a segurança dos dados.

Cooperação internacional, a regulação da internet envolve desafios além das fronteiras nacionais, uma vez que a internet é um ambiente global. A cooperação internacional é necessária para abordar questões transnacionais, como crimes cibernéticos, violação de direitos autorais e troca de informações entre países.

A falta de regulação abrangente da internet no Brasil reflete a complexidade e os desafios associados a esse ambiente. Encontrar um equilíbrio entre a liberdade de expressão, a proteção dos direitos individuais, a segurança cibernética e a responsabilidade dos diversos atores envolvidos é um desafio contínuo. A discussão e a busca por soluções efetivas são fundamentais para lidar com essas questões e garantir um ambiente online seguro, inclusivo e transparente.

A regulamentação da Inteligência Artificial é uma questão complexa e desafiadora, envolvendo a definição de padrões éticos, a responsabilização dos sistemas de IA e a proteção dos direitos individuais. A rápida evolução da tecnologia torna o processo regulatório ainda mais crucial. O Parlamento Europeu deu um passo significativo nessa direção, com a possibilidade de uma regulamentação da IA entrar em vigor no próximo ano, após passar pela Comissão Europeia e pelo Conselho Europeu, e ser aprovada pelos 27 países-membros do bloco.

No Brasil, o Congresso também se engaja nas discussões sobre o tema, buscando abranger todas as aplicações da IA. É inegável que, à medida que a tecnologia avança e seu impacto na sociedade se torna mais evidente, a discussão sobre um marco regulatório para a IA se intensificará. O objetivo é garantir que a IA seja utilizada de maneira ética, responsável e benéfica para toda a sociedade. A busca por uma regulamentação adequada é essencial para lidar com os desafios e maximizar o potencial positivo dessa tecnologia em constante evolução.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estamos vivendo uma era de revolução do conhecimento, caracterizada por um intenso fluxo informacional impulsionado pelas tecnologias que têm transformado significativamente nossas vidas. Atividades que antes eram meramente imaginadas em cenários de ficção científica hoje se tornaram realidade, graças ao contínuo progresso tecnológico. Essa era de mudanças rápidas e disruptivas tem impactado todos os aspectos da sociedade, abrindo um vasto leque de possibilidades e desafios em diversos campos, incluindo os mecanismos regulatórios dessas interações de âmbito social, econômico, cultural, relacional e outros.

A Internet é o meio fundamental que possibilita o fluxo contínuo das potencialidades de desenvolvimento da humanidade, impulsionado pela digitalização dos processos comunicacionais e pela utilização de ferramentas tecnológicas avançadas. Por meio dessa rede global, as fronteiras são superadas, permitindo a troca rápida de informações, conhecimentos e ideias entre pessoas e culturas ao redor do mundo. A digitalização e a tecnologia têm sido os principais impulsionadores do progresso, oferecendo inúmeras oportunidades de inovação, colaboração e crescimento em todas as esferas da sociedade.

Esse pensar buscou o deslinde para o seguinte questionamento: O direito como instrumento de proteção do ser humano frente à evolução digital: O controle da informação e o poder de autorregulação das *Big Techs* no ambiente virtual de consumo.

Para tanto, transitou pela relação interdisciplinar da Ciência da Informação e a da Ciência Jurídica, estabelecendo que a primeira é fonte matricial para as diferentes áreas de estudo, especialmente a área jurídica, pois organiza, armazena e disponibiliza informações de diferentes frentes, possibilitando análises e parâmetros para construção da Ciência Jurídica.

Assim, forneceu uma conexão entre o intenso fluxo informacional – proporcionado pelas tecnologias utilizadas no ambiente digital – com as matrizes jurídicas necessárias para proporcionar a regulamentação desse ambiente.

No âmbito do tema, abordou a teoria da ciência da informação e sua influência na epistemologia tradicional, bem como a perspectiva mais aprofundada da epistemologia complexa. Além disso, enfatizou-se a importância das capacidades do *Big Data* para a evolução dos temas em questão, ressaltando sua relevância na

atualidade e o potencial impacto que essa tecnologia tem no campo da informação e do direito.

A partir da análise de *Big Data*, investigou a evolução das relações de consumo no contexto das plataformas digitais. Identificou as diferentes gerações de consumidores e sua influência nas inovações e aplicação de tecnologias, especialmente impulsionadas pelas *Big Techs*, que se consolidaram como as principais plataformas de consumo no ambiente digital. Destacando que essas empresas têm utilizado a inteligência artificial, com aprendizado constante – dos algoritmos – com o objetivo de formular análises preditivas e outras hipóteses que podem influenciar significativamente a relação equilibrada de consumo.

Verificou-se que os algoritmos são criados e programados por seres humanos, e, portanto, estão intrinsecamente vinculados aos objetivos e perspectivas de seus criadores. Constatando, porém, que essa programação inicial não é definitiva, e os algoritmos podem ser aprimorados e ajustados por meio de uma nova programação, que continuará sob a interferência e influência humana – essa capacidade de intervenção permite que a programação seja adaptada para atender às necessidades em constante evolução da sociedade, bem como para abordar questões éticas e vieses potenciais presentes nos algoritmos.

Ao refletir sobre a IA, observou-se que, ao ser alimentada pelas sofisticadas técnicas de *machine learning* e *deep learning*, ela adquire a capacidade de, inclusive através do *deep learning*, criar seus próprios algoritmos, proporcionando resultados ainda mais eficazes ao lidar com questões humanizadas. Visualizou-se que a IA está cada vez mais presente em nossas vidas, permeando o ambiente digital e sendo utilizada em diversas tecnologias, o que gera legítimas preocupações sobre suas aplicações e interações com os seres humanos. Nesse contexto, ponderou-se questões éticas, transparência e responsabilidade no desenvolvimento e utilização da IA, garantindo que seus avanços sejam sempre voltados para o benefício da sociedade e o bem-estar coletivo.

As tecnologias mencionadas no estudo ofereceram possibilidades quase infinitas de um lado, representado pelas *Big Techs* e outras plataformas atuantes no ambiente digital. No entanto, apesar de o direito ser chamado para equilibrar a relação estabelecendo limites para esse intenso movimento virtual e evolução tecnológica, as regulamentações e legislações se mostraram insuficientes. Embora fundamentais para garantir a proteção dos direitos dos usuários, a privacidade, a segurança

cibernética e a ética nas práticas digitais, os dispositivos jurídicos – nesse campo – precisam evoluir para acompanhar o ritmo rápido e em constante mudança do cenário tecnológico.

No que se refere à predisposição de autorregulação por parte das empresas atuantes no ambiente digital, observou-se que, embora algumas práticas autorregulatórias possam ser adequadas para aspectos estruturais, operacionais e comerciais, entre outros que assegurem sua existência e continuidade, é fundamental que sua atuação seja regulada de forma mais abrangente. Visualizou-se que essa regulação se torna necessária para garantir os direitos dos usuários, sendo incumbência do Estado, que abriga esses usuários, assumir esse papel.

No Brasil, os principais dispositivos legais disponibilizados foram o Marco Civil da Internet – Lei nº 12.965, de 2014, disciplinando o uso da internet e a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD –, Lei nº 13.709, de 2018, que regulou as atividades de dados pessoais.

Visualizou-se que, diante do poder das *Big Techs*, não será simples superar algumas questões mesmo com procedimentos de regulação dos Estados, ao perceber que: os usuários não se importam de fornecer seus dados para ter acesso aos benefícios proporcionados; as grandes plataformas digitais estão nos Estados Unidos, que já demonstrou seu desinteresse em acatar decisões de outros países para punir abusos; as tecnologias são, em grande parte, disponibilizadas no ambiente digital para consumidores ávidos por novas experiências; O direito tende a desempenhar um papel importante na resolução das demandas oriundas do ambiente digital da internet, mas continuará enfrentando desafios significativos devido à natureza global e constante evolução da internet; A regulação da internet apresenta desafios significativos devido à natureza global e descentralizada da rede, bem como à diversidade de atores e interesses envolvidos. A internet transcende as fronteiras físicas, o que torna difícil determinar qual jurisdição deve ser aplicada a determinados casos. Isso gera dificuldades para estabelecer leis e regulamentos específicos que se apliquem de maneira eficaz e coerente a todas as transações e atividades online; A internet permite que os usuários atuem de forma anônima, o que pode dificultar a identificação e responsabilização de indivíduos que praticam atividades ilegais ou prejudiciais. Isso representa um desafio para a aplicação da lei e a proteção dos direitos dos usuários; A regulação da internet envolve o equilíbrio delicado entre a liberdade de expressão e a necessidade de combater a disseminação de conteúdo

prejudicial, como discurso de ódio e desinformação. Determinar os limites aceitáveis da liberdade de expressão online é uma tarefa complexa, pois envolve considerações legais, éticas e sociais; A internet evolui rapidamente, com novas tecnologias, plataformas e práticas surgindo constantemente. Isso dificulta a adaptação da regulação para acompanhar essas mudanças. As leis e regulamentos podem se tornar obsoletos antes mesmo de serem implementados, o que requer abordagens flexíveis e atualizadas; A regulação da internet envolve uma ampla gama de atores, incluindo governos, empresas, organizações da sociedade civil e usuários individuais, que têm interesses e perspectivas diferentes. Isso pode levar a conflitos e dificuldades para chegar a um consenso sobre questões regulatórias; A infraestrutura da internet é complexa e requer conhecimentos técnicos avançados para compreendê-la. Isso pode dificultar o desenvolvimento de regulamentações eficazes que levem em consideração os aspectos técnicos da rede.

Embora não seja uma tarefa simples, é imprescindível que o direito se atente à complexidade dos ambientes digitais de interação, bem como à atuação das plataformas de consumo no cenário digital, a aplicação das tecnologias e a evolução das gerações que inevitavelmente influenciarão de forma sistêmica todos os temas ora estudados. A regulação adequada nesses contextos é essencial para assegurar que os direitos dos usuários sejam protegidos, a privacidade seja respeitada, a segurança cibernética seja reforçada e o uso responsável das tecnologias seja incentivado.

O direito deve ser aplicado de forma criteriosa para equilibrar a inovação tecnológica com a proteção dos interesses dos indivíduos e da sociedade como um todo. É necessário desenvolver normas que sejam adaptáveis e capazes de acompanhar o ritmo acelerado das mudanças no ambiente digital, bem como garantir que as plataformas e empresas atuem de forma ética, transparente e responsável.

Além disso, é fundamental que o direito esteja alinhado com os avanços tecnológicos e as demandas das novas gerações, que estão cada vez mais imersas no ambiente digital e moldando a forma como interagem, consomem e se relacionam. A regulamentação deve ser sensível às necessidades e expectativas dessas gerações, incentivando a inovação e o desenvolvimento de soluções tecnológicas que contribuam positivamente para a sociedade.

Esse estudo constatou que o direito deve se aprimorar – pois ainda não está pronto – para desempenhar um papel crucial na governança do ambiente digital,

guiando a atuação das plataformas, protegendo os direitos dos usuários e garantindo que a evolução tecnológica seja conduzida de forma ética, inclusiva e sustentável. A regulação adequada será fundamental para garantir que o ambiente digital se torne um espaço seguro, responsável e propício para o desenvolvimento e a interação de indivíduos e empresas em um mundo cada vez mais conectado e tecnológico.

REFERÊNCIAS

- BARRETO, A. de A. Uma história da ciência da informação. In: TOUTAIN, L. M. B. B. (Organizadora). **Para entender a ciência da informação**. Salvador: EDUFBA, 2012.
- BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- BENFATTI, Fábio Fernandes Neves. **Direito à Inovação**. Curitiba: CRV, 2021
- BIONI, Bruno Ricardo. **Proteção de dados pessoais: a função e os limites do consentimento**. Rio de Janeiro: Forense, 2019.
- BORKO, H. (1968) Information Science: What is it? American Documentation, v. 19, n. 1, p.3-5..
- BRASIL. Lei 12.414, de 9 de junho de 2011. Palácio do Planalto. Disciplina a formação e consulta a bancos de dados. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12414.htm - Último acesso em 19 de fevereiro de 2023. 19h55m. 2011.
- BRASIL. Lei 12.737 de 30 de novembro de 2012. Palácio do Planalto. Lei Carolina Dieckmann. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12737.htm - Último acesso em 19 de fevereiro de 2023. 20h10m
- BRASIL. Lei 12.965 de 23 de abril de 2014. Palácio do Planalto. Marco Civil da Internet Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm - Último acesso em 19 de fevereiro de 2023. 20h15m
- BRASIL. Lei 14.181 de 1 de julho de 2021. Palácio do Planalto. Altera a Lei 8.078 e inseriu a proteção de dados. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14181.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.181%2C%20DE%201%C2%BA%20DE%20JULHO%20DE%202021&text=Altera%20a%20Lei%20n%C2%BA%208.078,e%20o%20tratamento%20do%20superendividamento - Último acesso em 19 de fevereiro de 2023. 19h50m.
- BULCÃO, Marly. **O racionalismo da ciência moderna: uma análise da epistemologia de Gaston Bachelard**. 2. ed. – Londrina: Editora da UEL, 1999.
- BUNGE, Mario. **Epistemologia**. 2. ed. – São Paulo: T A. Queiroz: Editora da USP, 1980
- CARVALHO, Mariana Amaral. **Capitalismo de vigilância: a privacidade na sociedade da informação**. 2019. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/11425>. Acesso em: 19 fev. 2023.
- CÉSPEDES, J. F. E. **O Sistema Peruano de Informação Jurídica: contribuição eficiente à revolução digital e ao trabalho em um contexto de sistematização jurídica. Cadernos de Informação Jurídica**, v. 7, n. 1, p. 157-183, 2020.
- CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de

pesquisa. **Teoria e Educação**, Porto Alegre, n. 2, 1990.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. **Considerações sobre a Interdisciplinaridade**.

São Paulo: Signus Editora, 2000. Disponível em:

[http://www.unievangelica.edu.br/files/images/Interdisciplinaridade%20e%20Ci%C3%A4ncias%20Ambientais%20\(3\).pdf#page=62](http://www.unievangelica.edu.br/files/images/Interdisciplinaridade%20e%20Ci%C3%A4ncias%20Ambientais%20(3).pdf#page=62). Acesso em 25 de fevereiro.

CORDEIRO, A. Barreto Menezes ... [et al.]. **Direito digital e inteligência artificial:**

diálogo entre Brasil e Europa / A. Barreto Menezes Cordeiro ... [et al.] ; coordenado por Felipe Braga Netto ... [et al.]. – Indaiatuba, SP : Foco, 2021.

DESCARTES, R. **Meditações sobre filosofia primeira**. 1. ed – Edição bilíngue - português e latim. Campinas: Editora Unicamp, 2004.

FACHIN, Jéssica; FACHIN, Zulmar; SILVA, Deise Marcelino da. Princípios de inteligência Artificial. **Abd Const**, Curitiba, v.14, n.26, jan./jul.,2022. Disponível em:

<http://www.abdconstojs.com.br/index.php/revista/article/view/434#>

FERNANDES, Rodrigo. **TikTok, Facebook e Instagram estão entre apps mais baixados de março**. [S. l.], 10 abr. 2021. Disponível em:

<https://www.techtudo.com.br/noticias/2021/04/tiktok-facebook-e-instagram-estao-entre-apps-mais-baixados-de-marco.ghtml>. Acesso em: 28 ago. 2021.

FURTADO, J. A. **Fractura digital e literacia: reequacionar as questões do acesso**. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.34632/comunicacaoecultura>. Acesso em: 04 fev. 2023.

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

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. Tradução Jório Dauster, 1. ed. – São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

HAWLEY, Josh. **A tirania das Big Tech**. 1. ed. Tradução Murilo Resende – Campinas: Vide Editorial, 2022.

HJØRLAND, Birger. Theories are Knowledge Organizing Systems (KOS).

Knowledge Organization, v. 42, n. 2, p. 113-128, 2015.

HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado. **Gestão do conhecimento: desafios de aprender**. São Carlos: Compacta, 2009.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito** / Wolfgang Hoffmann-Riem. – Rio de Janeiro: Forense, 2021.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JOVANOVICH, Eliane M. S; CAVALCANTE, Lídia E. **Interdisciplinaridade entre a Ciência da Informação e a Ciência Jurídica**. In: ENCONTRO NACIONAL DE

KANT, Immanuel. **Crítica da Razão Pura**. 4. ed. – Petrópolis: Editora Vozes, 2015.

KAUFMAN, Dora. *A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?* São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2019.

KAUFMAN, Dora; SANTAELLA, Lucia. **O papel dos algoritmos de inteligência artificial nas redes sociais.** Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, v. 27, p.1-10, jan.- dez. 2020.

KOTLER, P.; KARTAKAVA, H.; SETIAWAN. I. **Marketing 5.0: tecnologia para a humanidade.** Rio de Janeiro: Sextante, 2021.

LAMY, Marcelo. **Metodologia da Pesquisa.** São Paulo: Matrioska Editora, 2020.

LEE, Kai-fu. **Inteligência artificial: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como nos comunicamos e vivemos.** Tradução Marcelo Barbão. 1 ed. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

LEONARDI, Marcel. **Fundamentos do direito digital.** São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

LOCKE, John. **Ensaio Acerca do Entendimento Humano.** São Paulo: Nova Cultural, 1999.

LOMBARDÍA, Pilar García; STEIN, Guido; PIN, José Ramón. **Quem é a geração Y? HSM Management**, São Paulo, v.5, n.70, p.52-60, set./out. 2008.

LOVELUCK, Benjamin. **Redes Liberdades e Controle: uma genealogia política da internet / Benjamin Loveluck.** Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. – Petrópolis: Vozes, 2018.

MALDONADO, Viviane Nóbrega; BLUM, Renato Opice. **LGPD – Lei geral de proteção de dados.** 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

MARTINS, Guilherme Magalhães; BASAN, Arthur Pinheiro. **O marketing algorítmico e o direito ao sossego na internet: perspectivas para o aprimoramento da regulação publicitária; coordenado por Felipe Braga Netto ... [et al.].** – Indaiatuba, SP: Foco, 2021.

MASSENO, Manuel David. **Protegendo os cidadãos consumidores em tempos de Big Data: uma perspectiva desde o Direito da União Europeia.** **Revista Luso-Brasileira de Direito do Consumo**, n. 27, p. 37-60, 2017. Disponível em: https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/114625/protegendo_cidadaos_consumidores_masseno.pdf. Acesso em: 15 set. 2021.

MERLIN, Fátima. **Shoppercracia: O gerenciamento por categoria do planejamento à execução: o shopper no centro das decisões.** Cotia: Poligrafia Editora, 2017.

MORAES, M.; CARELLI, A. E. A. **Interdisciplinaridade na Ciência da Informação pela perspectiva da análise de citações.** Em *Questão*, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 137-160, jan./abr. 2016. Disponível em:

<http://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/56296/36967>.

MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2015.

MORIN, E. **O método 4: as ideias. habitat, vida, costumes, organização**. Tradução de Juremir Machado da Silva. Porto Alegre: Sulina, 1998.

MOROSOV, Eugeny. Big Tech: **A ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: Ubu, 2018.

OKIDO, João Victor Nogueira. **História da tecnologia e desenvolvimento humano**. Rio de Janeiro: Autografia, 2021.

OLIVEIRA, Luiz Carlos Felipe. **O Big Data na produção científica da ciência da informação**. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ECIP-ARUJ8D/1/dissertacao_mest._ppggoc_eci_ufmg_oliveira_2017_v.5.pdf

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. Santo André: Editora Rua do Sabão, 2020.

OTLET, P. **Traité de documentation: le livre sur le livre: théorie et pratique**. Bruxelles: Mundaneum, 1934.

PARLAMENTO Europeu aprova "EU AI Act", **primeiro marco regulatório de IA do mundo**: Nova lei pode inspirar países como o Brasil a adotar regulações próprias para a tecnologia. [S. l.]: André Lopes, 26 jun. 2023. Disponível em: <https://exame.com/inteligencia-artificial/parlamento-europeu-aprova-eu-ai-act-primeiro-marco-regulatorio-de-ia-do-mundo/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

PASSOS, E. **Informação jurídica: Guia de fontes virtuais**. 2. ed. Brasília DF, 2015. Disponível em: http://www.infolegis.com.br/wa_files/guia-fontes-informacao-juridica-2ed.pdf.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Direito e inteligência artificial: referenciais básicos: comentários à resolução CNJ 332 / 2020**. Brasília: Ed. do Autor, 2020.

PEREIRA, Thiago Pedroso. **A legalidade e efetividade dos atos judiciais realizados por inteligência artificial**. São Paulo, 2020. Disponível em: <http://bibliotecatede.uninove.br/bitstream/tede/24111/2/Thiago%20Pedroso%20Pereira.pdf>

PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18., 2017. **Anais [...]**. 2017.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais / A**. Philippi Jr., C. E. M. Tucci, D. J. Hogan, R. Navegantes. – São Paulo: Signus Editora, 2000.

PINHEIRO, L. V. **A ciência da informação entre a sombra e a luz: domínio**

epistemológico e campo interdisciplinar. 1997. 278 F. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

PINTO, Miriam de Magdala. **Tecnologia e inovação** / Miriam de Magdala Pinto. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB, 2012. 152p. Disponível em: <https://canalcederj.cecierj.edu.br/122016/dfacdcd2bb529584978b65928055a2b4.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2023.

POMBO, O. Epistemologia interdisciplinar. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINARIDADE, HUMANISMO E UNIVERSIDADE, Porto, 2003. **Anais [...]** Porto: Universidade do Porto, 2003.

PORTAL Lexml. **Destaques LexML**, 2016. Disponível em: <<http://www.lexml.gov.br/>> Acesso em 26 set. 2021.

RAMOS, Jefferson Evandro Machado. **População Mundial**. Disponível em: https://www.suapesquisa.com/geografia/populacao_mundial.htm. Acesso em: 28 ago. 2021.

REALE, Miguel. **Filosofia do direito**. 19 ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

REPKO, A. F. **Interdisciplinary research: process and theory**. Thousand Oaks: Sage, 2008.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RUDDER, Christian. **Dataclisma**. Rio de Janeiro: BestSeller, 2015.

RUSSO, Rogério Agueda. **A tutela da privacidade de dados na era do Big Data**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2019.

SANTAELLA, Lucia. **A pós-verdade é verdadeira ou falsa?** São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2018.

SANTOS, B. de S. **Construindo as Epistemologias do Sul: antologia essencial**. Buenos Aires: CLACSO, 2018.

SANTOS, João Carlos Gardini; MELLO, Mariana Rodrigues Gomes de Mello; VALENTIM, Marta Lígia Pomim. A interdisciplinaridade entre os campos da Ciência da Informação e do Direito. **Cadernos de Informação Jurídica**, Brasília, v. 7, n. 1, jan./jun. 2020. Disponível em: <http://www.cajur.com.br/>.

SANTOS, José Carlos Francisco dos. Organização da informação e do conhecimento jurídico com vieses digitais e eletrônicos. **Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias**, v. 7, n. 2, 2021. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistadgnt/article/view/8282/pdf>

SANTOS NETO, J. A. et al. **Interdisciplinaridade no contexto da Ciência da**

Informação: correntes e questionamentos. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 9-35, jan./abr. 2017. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/62733/38880>. Acesso em: 25 fev. 2023.

SARACEVIC, T. **Ciência da Informação:** origem, evolução e relações. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SIEGEL, Eric. **Análise Preditiva:** o poder de prever quem vai clicar, comprar, mentir ou morrer. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

SOARES, Flaviana Rampazzo. **Direito digital e inteligência artificial:** diálogo entre Brasil e Europa. Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2021.

SUMPETER, David. **Dominados pelos números.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019.

TARGINO, M. G. **A interdisciplinaridade da ciência da informação como área de pesquisa. Informação e Sociedade, Estudos:** João Pessoa, v. 5, n. 1, jan./dez. 1995.

TEGMARK, Max. **Vida 3.0:** o ser humano na era da inteligência artificial. Tradução de Petê Rissatti. São Paulo: Benvirá, 2020.

TOFFLER, A. **A terceira onda.** Rio de Janeiro: Editora Record, 1981

TORRES, S.; ALMEIDA, M. B. **Introdução ao estudo da documentação jurídica: a caracterização do documento jurídico.** Saarbrücken: Novas Edições Acadêmicas, 2013.

VITORIO, Tamires. **Facebook fica mais perto de 3 bilhões de usuários ativos e receita cresce em 2020.** [S. l.], 27 jan. 2021. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/facebook-fica-mais-perto-de-3-bilhoes-de-usuarios-ativos-e-receita-cresce-em-2020/>. Acesso em: 28 ago. 2021.

ZINS, C. Knowledge organization: an epistemological perspective. **Knowledge organization**, 2004.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder.** Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2020.