

## DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO À ERA DOS DADOS: PERSPECTIVAS INTERDISCIPLINARES CONTEMPORÂNEAS DAS ÁREAS JURÍDICAS E DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

FROM THE INFORMATION AND KNOWLEDGE SOCIETY TO THE DATA AGE: CONTEMPORARY INTERDISCIPLINARY PERSPECTIVES FROM THE LEGAL AREAS AND INFORMATION SCIENCE

José Carlos Francisco dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP - Marília SP (2020), Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Estadual de Londrina (2015) e graduado em Tecnologia em Processamento de Dados pela Universidade Norte do Paraná (2003). Atualmente é docente - Mestrado Profissional em Direito, Sociedade e Tecnologias da Escola de Direito da Faculdade Londrina, Professor de Pós-Graduação Especialização, coordenador de cursos e Diretor Acadêmico do Instituto de Estudos Avançados e Pós-Graduação. E-mail: jc.fa1982@gmail.com

**Como citar:** SANTOS, José Carlos Francisco. Da sociedade da informação e do conhecimento à era dos dados: perspectivas interdisciplinares contemporâneas das áreas jurídicas e da ciência da informação. **Revista do Instituto de Direito Constitucional e Cidadania – IDCC**, Londrina, v. 7, n. 2, e062, jul./dez., 2022. DOI: 10.48159/revistadoidcc.v7n2.e062.

**Resumo:** A sociedade tem passado por diversas mudanças culturais, políticas e econômicas, conhecidas por designações, entre as quais a de sociedade da informação e do conhecimento. O objetivo deste artigo é mapear a evolução da sociedade da informação e do conhecimento e a indução da era dos dados, com um olhar reflexivo para a interdisciplinaridade das áreas Jurídica e Ciência da Informação, voltado para o momento tecnológico contemporâneo. A metodologia é de caráter exploratório descritivo, com viés bibliográfico e documental, e abordagem qualitativa; faz uso do método hipotético-dedutivo. Como resultado, são consideradas as reflexões da evolução da tecnologia da informação e da comunicação como subsídios aplicados para a sociedade da informação e do conhecimento e o pensar sobre a era dos dados. Conclui-se que o volume de dados é crescente e torna relevantes as associações entre os estudos da área da Ciência da Informação e da área Jurídica a fim de proporcionar a inclusão digital observando os direitos fundamentais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) propostos pela ONU.

**Palavras-chave:** Sociedade da Informação; Sociedade do Conhecimento; Sociedade da Comunicação; Tecnologia da Informação e da Comunicação; Era dos Dados. Datificação.

**Abstract:** Society has undergone many cultural, political, and economic changes, including the ones related to the so-called information and knowledge society. This article is aimed at mapping the evolution of the information and knowledge society and the induction of the data age, with a reflective look at the interdisciplinarity of Legal and Information Science areas, focused on the contemporary-technological moment. The methodology is of a descriptive exploratory type, with bibliographic and documentary focus, and qualitative approach; the hypothetical-deductive method is used. Considered as results are the reflections of the evolution of information technology and communication as subsidies applied to the information and knowledge society and to the thought about the data age. As conclusion, the data volume is increasing and makes it relevant to connect the Information Science area to the Legal area so as to provide digital inclusion by observing the fundamental rights and the Sustainable Development Goals (SDGs) proposed by the UN.

**Keywords:** Information Society; Knowledge Society; Communication Society; Information and Communication Technology; Data Age; Datafication.

## 1 INTRODUÇÃO

Parece soar estranho situar um período nominado de sociedade da informação e do conhecimento, e posteriormente de era dos dados; a finalidade da inversão tem, no entanto, valor reflexivo diante do aglomerado tecnológico que gera dados. Seria mais lógico remeter o momento dos dados para a convivência em uma sociedade da informação e do conhecimento. Isso implica observar e entender a contemporaneidade, o que também não isenta de pensar nos dados como princípio e a informação como um passo posterior; busca-se, portanto, observar os efeitos do volume exponencial de dados gerados diariamente, a cada hora, minuto a minuto. A partir desse volume, desencadeia-se um processo de organização e um pensar na gestão dos dados.

A era dos dados, um período histórico em que a produção, coleta, armazenamento e análise de dados se tornaram parte fundamental da sociedade e da economia, a informação é vista como um ativo valioso, e a capacidade de processar grandes quantidades de dados em tempo real é vista como uma vantagem competitiva. Lembra-se aqui, como momento histórico, dos grandes centros de processamento de dados, os quais reuniam esses dados para realizar o tratamento e suas possíveis saídas em formatos de relatórios, registro de compensações bancárias, entre outras atividades econômicas e empresariais para as quais se exigia tal tarefa.

A evolução dos computadores possibilitou um aumento da capacidade de processamento e de armazenamento de dados. Com isso, de maneira geral, popularizaram-se os *Personal Computer* conhecidos por PC. Em resumo, passou-se a desenvolver uma comunicação entre os computadores, o que dá origem à rede de computadores e à sua extensão mundial - internet. A proliferação de dispositivos, além dos computadores, conectados à internet remete a uma crescente troca de dados e seu aumento exponencial nos *Big Data* alocados em nuvem.

Nesse sentido, uma das características marcantes dessa era de dados e da datificação, é a quantidade massiva de dados que são gerados a cada instante. Por outro lado, o movimento de digitalização de documentos, processos, acervos empresariais, acervos públicos, fontes de informação jurídica, fontes de informação científica, entre os demais registros analógicos que estão passando por essa transformação, tende a fazer crescer ainda mais o volume de dados. Esse conjunto, por sua vez, é armazenado a partir da tecnologia em nuvem que tem, como finalidade, dar o acesso aos dados e o compartilhamento entre os interessados.

Outra característica, ainda em crescimento, é a capacidade de análise de dados, considerando os dados estruturados e os não estruturados. Com a evolução da tecnologia da informação, no que se refere ao armazenamento e processamento, foi possível tornar rápidas e

precisas as análises dos dados, alguns momentos em tempo real. Para que isso aconteça, o uso de algoritmos como a inteligência artificial, aprendizagem de máquina, aprendizagem profunda, estão sendo integrados nos diversos ramos da sociedade, seja na atividade empresarial, na área jurídica, política, na área da saúde, na área da educação, economia, entre tantos outros ramos já conscientes da necessidade de automatizar a análise de dados. A finalidade dessa análise de dados é fornecer subsídios para a tomada de decisão.

As análises de dados nesses ramos da sociedade podem estabelecer padrões e tendências. Os padrões e as tendências, por exemplo, na área da saúde podem ser utilizados para proporcionar políticas de prevenção às doenças a partir da extração dos dados. Na área da educação, é possível estabelecer padrões de comportamentos dos alunos e permitir, aos gestores escolares, alternativas de readequação dos processos de ensino aprendizagem. No lado empresarial, as análises, por exemplo, podem demonstrar diretrizes para a oferta de produtos e serviços personalizados aos clientes. Na área jurídica, as contribuições das análises de dados podem mapear o andamento das atividades do judiciário, levantar os tipos de processos com mais tempo de tramitação, determinar quais são os tipos de processos com maior incidência, entre outras aferições possíveis diante dos padrões e tendências extraídos dos dados.

A interdisciplinaridade das demais áreas tratadas nesse artigo é relevante e elucidada pelas atividades correlacionadas às duas aqui em estudo. A Ciência da Informação ligada aos estudos da prática informacional e do conhecimento tem como finalidade, de modo geral, a gestão institucional dos saberes. Trata-se de uma disciplina voltada a dar suporte para gestão e a transmissão do conhecimento; nesse contexto envolve as questões relacionadas com a organização da informação e do conhecimento, aqui especialmente, jurídico.

A Ciência Jurídica, por outro lado, concentra-se no convívio social; de modo geral, abrange as esferas do direito e da moral. O direito é um conjunto de regras sociais que orientam as condutas éticas em um ambiente de coletividade. Por esse motivo, vai além do problema individual e busca o bem comum; o enfoque é grupal. As penalidades e sanções impostas pelo Direito visam estabelecer uma prática eficiente na sociedade. Essas sanções são institucionalizadas pelo Estado para fortalecer o direito à igualdade e prevenir prejuízos ou lesões aos direitos de terceiros.

Nesse sentido, o trato do dado, da informação e do conhecimento, em ambas as áreas, são importantes; por um lado, a Ciência da Informação com o suporte de gestão, e por outro, a Ciência Jurídica na aplicação e no uso. Destaca-se, portanto, que na era de dados, além de todos os efeitos benéficos, advêm preocupações e reflexões no entorno da temática da privacidade e

da segurança dos dados. O vazamento de dados, em constantes notícias veiculadas, coloca em risco até mesmo a segurança e a integridade física das pessoas. O objetivo desse artigo é, portanto, mapear a evolução da sociedade da informação e do conhecimento e a indução da era dos dados, com um olhar reflexivo para a interdisciplinaridade das áreas Jurídica e Ciência da Informação, com análises voltadas para o momento tecnológico contemporâneo.

A metodologia é de caráter exploratório descritivo, com viés bibliográfico e documental, abordagem qualitativa, e fazendo uso do método hipotético-dedutivo. O artigo apresenta uma sistematização temática estruturada de forma a permitir o entendimento conceitual e as devidas reflexões. Aborda-se, no primeiro momento, o contexto da sociedade da informação e do conhecimento, os principais aspectos conceituais de informação e de conhecimento; na sequência, as discussões históricas dos termos da sociedade da informação e do conhecimento, trazem as reflexões da interdisciplinaridade da Ciência da Informação e da Ciência Jurídica nessa senda contemporânea. Em um segundo momento, efetua-se um resgate histórico do termo “dado” e sua integração com o termo “digital”, inserindo a evolução tecnológica da informação e comunicação, que dão respaldo aplicado na sociedade da informação e do conhecimento; são incluídas citações de algumas bases de dados jurídicas, tanto no aspecto quantitativo como em suas implicações para o acesso na era dos dados e da datificação.

## **2 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO: PRINCIPAIS ASPECTOS E A INTERDISCIPLINARIDADE**

O princípio da sociedade da informação e do conhecimento é o tripé, como é conhecido, composto pelos itens: dados, informação e conhecimento. Torna-se importante revisitar o conceito de cada item desse tripé. Nesse momento, trata-se somente o conceito de informação e conhecimento; o conceito de dados será objeto de discussão do item 3 deste artigo. Ao longo da evolução dos meios de comunicação, decorre a evolução do conceito de informação, principalmente diante dos suportes dos meios comunicativos. De acordo com a teoria da comunicação, que se concentra na emissão e recepção de mensagens, a finalidade da informação é reduzir as incertezas do receptor, que interpreta a partir de fatos. A informação é geralmente vista como um mapa cognitivo produzido por humanos que pode refletir a organização cognitiva das pessoas e guiar o processo de aprendizagem através de produções informacionais. Para os pesquisadores e engenheiros da comunicação, a redução da incerteza é o oposto da informação. (MCGARRY, 1999).

O conhecimento, por sua vez, tem sua origem a partir da informação; decorre dele o mapeamento epistemológico de uma área ou domínio, e ainda contribui para o crescimento e a evolução da área. Na definição de conhecimento, as autoras Brascher e Café (2008, p. 4) argumentam que “a informação é vislumbrada como uma possibilidade de transformar estruturas do conhecimento e, portanto, o conhecimento pode ser visto como algo provisório e em permanente revisão”. Brascher e Café (2008, p. 4) apoiam-se em Fogl (1979) para caracterizar o conhecimento como “1) Conhecimento é o resultado da cognição (processo de reflexão das leis e das propriedades de objetos e fenômenos da realidade objetiva na consciência humana); 2) Conhecimento é o conteúdo ideal da consciência humana”.

Hoffmann (2009), de maneira geral, resume o conceito de informação como uma mensagem com dados os quais são compreensíveis no emissor e no receptor; essa mensagem pode ser de forma/formato audível ou visível. O conceito de conhecimento, por sua vez, relaciona-se com a informação valiosa desenvolvida na mente humana. A gestão do conhecimento tem como conceito “[...] criar, registrar e compartilhar o capital intelectual”; “[...] reporta-se à criação, disseminação e ao uso do conhecimento”; “[...] aquisição, troca e uso do conhecimento dentro das organizações”; “[...] não é uma disciplina pronta e finalizada” (HOFFMANN, 2009, p. 27).

Nesse sentido, Rossini e Palmisano (2003) abordam que, na evolução do século XX, existe um aumento contínuo e de transformação do conhecimento. Vale lembrar a esse respeito, os impactos ocorridos, no século passado, quando Alvin Toffler, em 1970, conceituou a sociedade da informação, como um pré-requisito desse crescimento tanto informacional como epistemológico. Esses crescimentos devem-se, em grande parte, à potencialidade da evolução da tecnologia da informação e da comunicação, hoje testemunhada como fator que possibilita disseminar, de forma rápida e com a mesma velocidade, as interações iminentes, oferecendo, dessa forma, materialidade do conhecimento em informação e suas replicações.

Para Santos e Carvalho (2009) que apresentam um histórico de aparecimento do termo sociedade da informação, ao citar Zbigniew Brzezinski registram uso, feito por esse autor, do termo “sociedade tecnocrônica” em 1971, que no entanto não vingou; posteriormente remetem ao sociólogo Bell em 1973 que refere sociedade pós-industrial como sociedade da informação. O histórico continua citando Freitas (2002), que afirma em 1970 nos EUA – American Society for Information Science (ASIS); 1969 o japonês Yujiro Hayashi fez uso dessa designação em seus relatórios; 1963 outro japonês Jiro Kamishima fez o mesmo uso em um artigo no periódico

Hoso Asahi; 1964 e 1966 Hosao Asahi fez esse uso em diversos artigos; 1968 Masuda publica o livro *Introdução à Sociedade da Informação*.

A sociedade da informação do conhecimento não necessariamente está vinculada às tecnologias da informação e comunicação, mas o seu avanço tornou-se maior com o desenvolvimento e evolução dos computadores, redes de computadores, *Web*, aplicativos e do arcabouço tecnológico que, a partir da troca de mensagens - usando-se da teoria da comunicação, induziu o aumento exponencial da disseminação da informação e do conhecimento. Albagli (2007, p. 10-11) complementa:

Um aspecto correlato a essa incompreensão do real significado das transformações atuais se expressa na discussão sobre Sociedade e Economia da Informação e do Conhecimento, que tende a colocar o foco apenas nas tecnologias da informação e comunicação (TICs), bem como em bens, produtos e serviços correlatos. Argumenta-se que o termo Sociedade da Informação denota um conjunto de transformações que não se restringe ao consumo de computadores ou de infraestrutura para sua difusão, mas é algo muito mais amplo. Ao privilegiar o consumo e a difusão das TICs, minimizam-se outros fatores tanto econômicos, como políticos e sociais, passando a idéia do caráter necessariamente positivo e da inexorabilidade da difusão e uso das TICs.

Essa transformação da sociedade são denominadas por algumas expressões como “[...] Sociedade ou Era da Informação, Sociedade do Conhecimento, Sociedade Pós-industrial, Sociedade em Rede, Economia Informacional, Economia da Inovação.”. (CORRÊA, 2011, p. 17). A referida transformação acaba modificando “[...] a sociedade tanto nas dimensões tecnológica e econômica quanto nos aspectos socioculturais, políticos e institucionais.” (CORRÊA, 2011, p. 22).

Ainda em relação às discussões conceituais, Santos Neto, Almeida Júnior e Valentim (2013, p. 187) em seu estudo intitulado “Sociedade da informação, do conhecimento ou da Comunicação? A questão da apropriação da informação” acrescentam um termo novo na reflexão sobre Sociedade da Comunicação. Para efeito deste estudo, concentrou-se na Sociedade da Informação e do Conhecimento, termo sobre o qual os autores afirmam: “a origem e a história da sociedade da informação muitas vezes são confundidas com a história da sociedade do conhecimento. No entanto, o que se percebe de comum entre essas duas sociedades, são as relações entre o homem, a informação, o conhecimento e a tecnologia.”

Diante das potencialidades da tecnologia da informação e comunicação, passando portanto pela evolução dos computadores (processamento e armazenamento), a troca de dados, a partir da internet, a *Web* (1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0), contribuiu para a sociedade da informação e

do conhecimento. Logo, a caracterização da interdisciplinaridade entre a Ciência da Informação e a Ciência Jurídica fica evidenciada.

[...] Na Sociedade da Informação os países que possuem leis de acesso à informação objetivam, na realidade, garantir o direito fundamental de acesso à informação pública pelos cidadãos como um dos corolários das democracias modernas. Considerando que a informação é um dos objetos de estudo da Ciência da Informação, e que tais legislações abordam exatamente questões relativas às informações registradas em documentos públicos, evidencia-se que há nesse caso uma clara relação interdisciplinar entre a Ciência da Informação e o Direito, pois não é possível concebermos o trabalho, por exemplo, de um arquivista de uma instituição pública sem que este conheça e respeite os mandamentos legais da Lei de Acesso à Informação de seu país (SANTOS; MELLO; VALENTIM, 2020, p. 125).

A interdisciplinaridade da Ciência da Informação com a Ciência Jurídica ainda é complementada por Santos (2021):

[...] inserem-se os processos de organização da informação e do conhecimento, os quais têm sua origem na Ciência da Informação com os aspectos de interdisciplinaridade nas diversas ciências. Quando se trata da ciência jurídica, o desafio é ainda maior, tanto para os profissionais da área da Ciência da Informação quanto para os operadores do direito. Além da evolução e aplicação dos processos de organização da informação e do conhecimento jurídico sistematizado, incluem-se os avanços tecnológicos os quais têm uma abrangência no tratamento dos documentos digitais e eletrônicos. Essa evolução tecnológica culminou em um ambiente globalizado conectado pela internet e disciplinado pela Web, que fornece uma possibilidade infinita quanto à disseminação de informação (SANTOS, 2021, p. 36).

A pesquisadora Lena Vania Ribeiro Pinheiro, em sua tese de doutorado, destacou a interdisciplinaridade da Ciência da Informação com demais áreas, arrolando-se com a preocupação de recuperação da informação, e afirma:

Durante vinte anos de estudos de Ciência da Informação, nossa percepção é de que a Ciência da Informação tem seu próprio estatuto científico, como ciência social que é, portanto, interdisciplinar por natureza, e apresenta interfaces com a Biblioteconomia, Ciência da Computação, Ciência Cognitiva, Sociologia da Ciência e Comunicação, entre outras áreas, e suas raízes, em princípio, vêm da bifurcação da Documentação/Bibliografia e da Recuperação da Informação. E seu objeto de estudo, por si mesmo, na complexidade de categoria abstrata, é de difícil apreensão (PINHEIRO, 1997, p. 1).

Vivencia-se, por outro lado, nos últimos tempos, uma explosão de dados; ou seja, os dados sempre estiveram presentes; o início da tecnologia da informação e da comunicação é por meio dos dados, mas cabe perguntar: por que, no atual momento, ouve-se falar muito sobre dados, até a própria Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) trata dos dados? São indagações que ocorrem por conta do volume de dados que estão implícitos nas informações e no

conhecimento; em um período anterior, era de algum modo possível gerenciar o volume, e no atual momento, é necessário recorrer a ferramentas de análise de dados para ser possível obter a informação. Nesse sentido, a era dos dados e a datificação precisam de tratamento conjunto pela Ciência da Informação e a Ciência Jurídica.

### 3 ERA DOS DADOS E A DATIFICAÇÃO, E SUAS IMPLICAÇÕES JURÍDICAS

O contexto atual da era dos dados e da datificação perpassa pelos aspectos históricos e conceituais que derem subsídios para a sociedade da informação e do conhecimento; torna difícil localizar a historicidade do termo “dado”, como define Hoffmann, (2009, p. 11): “[...] informação bruta, sendo considerado a matéria-prima a ser utilizada na obtenção de informações[...]”. O site <https://origemdapalavra.com.br/palavras/dados/> traz a definição do termo dado, que vem “do Latim *data*, particípio passado de *dare*, “dar”, que tinha também o significado de “conceder, entregar”; essa mesma fonte ainda complementa com um exemplo: “nossa palavra *data*, no sentido de “definição de tempo”, vem da expressão que os romanos usavam; por exemplo: *data Romam kalendas Januarii*, “dadas (escritas, entregues as letras) em Roma a 1º de janeiro”.

Setzer (1999) corrobora com o conceito de dado:

Defino dado como uma seqüência de símbolos quantificados ou quantificáveis. Portanto, um texto é um dado. De fato, as letras são símbolos quantificados, já que o alfabeto, sendo um conjunto finito, pode por si só constituir uma base numérica (a base hexadecimal emprega tradicionalmente, além dos 10 dígitos decimais, as letras de A a E). Também são dados fotos, figuras, sons gravados e animação, pois todos podem ser quantificados a ponto de se ter eventualmente dificuldade de distinguir a sua reprodução, a partir da representação quantificada, com o original. É muito importante notar-se que, mesmo se incompreensível para o leitor, qualquer texto constitui um dado ou uma seqüência de dados. Isso ficará mais claro no próximo item. (SETZER, 1999, p. 1)

Reitera-se a difícil tarefa de estabelecer um marco histórico para o termo dado; assim como o termo informação, desde os primórdios, já se usava nos registros relacionados a contagem de rebanhos, transações comerciais, entre outros registros, considera-se que o dado tem essa referência histórica. Para efeitos deste estudo, procurou-se elucidar o conceito de dado para uni-lo ao termo digital; este, por sua vez, é usado no meio computacional na forma de sinais elétricos, os quais usam de circuitos eletrônicos para denominar um dado. James Gleick, autor do livro intitulado "A Informação: Uma História, Uma Teoria, Uma Enxurrada", aborda a evolução da informação desde a escrita até a era digital.

O bit é uma partícula fundamental de outro tipo: não apenas minúsculo, mas também abstrato – um dígito binário, um circuito flip-flop, um sim-ou-não. Trata-se de algo sem substância, mas, à medida que os cientistas enfim começam a compreender a informação, eles se perguntam se esta não seria a questão principal: mas fundamental do que a própria matéria. Eles sugeriram que o bit seria o núcleo irredutível e que a informação compõe o próprio cerne da existência. Estabeleceram uma ponte entre a física do século XX e a do XXI, John Archibald Wheeler, colaborador de Einstein e também de Bohr, apresentou este manifesto monossilábico e oracular: “Do bit ao ser”. (GLEICK, 2013, p. 15)

O *bit* abordado por Gleick (2013) é a unidade principal do contexto computacional, com os valores entre 0 e 1, é nomeado o sistema binário. Na hierarquia do dado digital, temos o *bit*, o *byte* que é o conjunto de oito *bits*, na sequência, as demais medidas de armazenamento *Kilobyte*, *Megabyte*, *Gigabyte*, *Terabyte*, etc.

Aguilar (2008) remete a historicidade do computador desde a década de 1940, UNIVAC, ENIAC ou EDVAC, e assim a história foi sendo moldada com os modelos concretos computacionais. Em 1976, a criação da APPLE por Steve Jobs e Stephen Wozniac, 1981 a IBM apresentou o *Personal Computer* (PC); esse marco foi um ponto evolutivo da computação disponível na atualidade. Portanto, em um modo simples de descrever a atividade computacional, os dados são a matéria prima o qual entra (input); são processados, e posteriormente tem-se, como saída (output), informações. O modelo fundamental da computação é pautado na entrada, processamento e saída.

Nesse sentido, a historicidade dos sistemas computacionais tem relação com o surgimento da Teoria Geral de Sistemas, iniciada com os estudos do biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy em 1950, com o foco na produção de conceitos para a aplicação na realidade empírica e pragmática. (REZENDE; ABREU, 2008). Passa-se por uma evolução na produção de *software* para serem executados nas máquinas computacionais, à medida que os computadores também evoluem.

A partir do contexto histórico conceitual, de dados, modelo computacional, a sociedade da informação e do conhecimento é vislumbrada, de forma evolutiva, com a potencialidade da tecnologia da informação e comunicação. Ousou-se nomear o presente artigo como “Sociedade da informação e do conhecimento a era dos dados”, com a intenção de elucidar o surgimento dos dados digitais em momentos em que o computador realizava apenas um cálculo aritmético e ocupava um espaço muito grande, passando para a evolução dos PC aliados à sociedade da informação e do conhecimento. Com essa trajetória, chegou-se ao momento contemporâneo, no qual não há somente os PC, mas sim uma diversidade de equipamentos tecnológicos digitais que geram dados, nominada a era dos dados e a datificação.

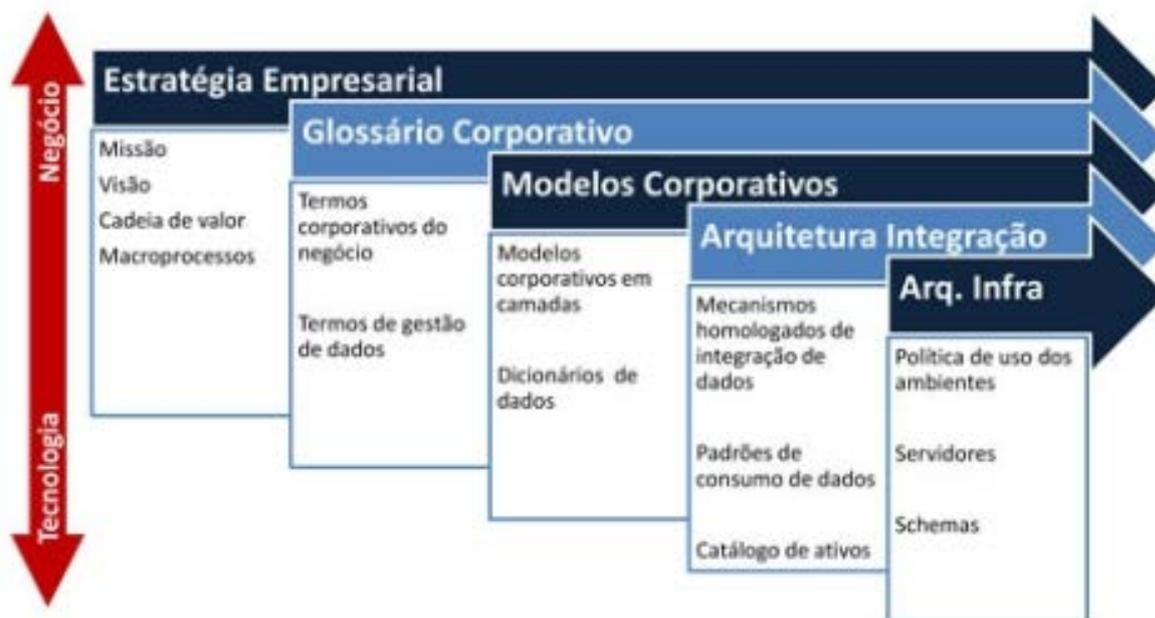
Dijck (2017), quando relata um fato de vazamento de metadados de monitoramento de chamadas telefônicas, evidencia o início do crescimento do volume de dados, considerando um exemplo entre vários aglomerados de dados.

Quando Edward Snowden, em 10 de junho de 2013, revelou ser o responsável pelos vazamentos que expuseram as práticas rotineiras de vigilância da NSA às novas mídias, descreveu em detalhe a arquitetura da opressão que permitiu a ele e muitos outros funcionários da NSA espiar os metadados de três bilhões de chamadas telefônicas e interações registradas pelo Facebook, Google, Apple e outras companhias de tecnologia. (DIJCK, 2017, p. 39)

A datificação, segundo Dijck (2017, p. 40) que cita Mayer-Schoenberger e Cukier (2013), descreve que ela “[...] é a transformação da ação social em dados on-line quantificados, permitindo assim monitoramento em tempo real e análise preditiva.” Ainda Dijck (2017, p. 41) explica que a datificação é considerada como “[...] meio para acessar, entender e monitorar o comportamento das pessoas está se tornando um princípio central, não apenas entre os adeptos da tecnologia, mas também entre os acadêmicos que a veem como uma revolucionária oportunidade de pesquisa para investigar o comportamento humano.”

Nesse sentido, recorre-se à gestão de dados que é parte integrante da TI e subsistemas especiais do SI Global das empresas (REZENDE; ABREU, 2008). Logo, os dados, a que são atribuídos valores, transformam-se em informações. A gestão de dados e informações compreende as atividades de guarda e recuperação de dados, níveis de controle de acesso das informações (NORTON, 1996). Os princípios iniciais da gestão de dados advêm de uma base histórica conceitual no momento da sociedade da informação e comunicação e a tecnologia da informação e comunicação. No entanto, com o crescimento do volume de dados, outras ferramentas e conceitos foram surgindo como o da Governança de dados e o da Arquitetura de Dados. Na Figura 1, apresenta-se, de forma ilustrativa, a arquitetura de dados, com o princípio de dar visibilidade para os dados por meio da informação.

Figura 1 – Arquitetura de dados



Fonte: Rêgo (2013, p. 174)

Segundo Rêgo (2013, p. 174), a arquitetura de dados é a base de qualquer iniciativa de Gestão de Dados. A arquitetura de dados é definida “[...] como o conjunto de componentes de dados e suas relações dentro de uma empresa”. Na Figura 1, apresentam-se as cinco grandes categorias de visualização da arquitetura corporativa de dados.

A era dos dados e a datificação implicam em processo de gestão e organização, para tornar possível a extração de informações. Quando se fala de dados jurídicos, podem-se elucidar algumas bases de dados para a reflexão desse estudo:

1. Dados Aberto do Governo Federal: 13.732 conjunto de dados;
2. Painel de estatísticas do CNJ: 77.783.339 processos pendentes em 28/02/2023;
3. Painel de estatísticas do CNJ: 3.503.724 entradas em 2023 até 28/02/2023;
4. Painel de estatísticas do CNJ: 3.326.220 julgados em 2023 até 28/02/2023;
5. Painel de estatísticas do CNJ: 3.460.507 saídas em 2023 até 28/02/2023;
6. CETIC.BR com dados sobre a web desde 2015;
7. Dados gerados e atualizados pelos produtos do Google como *timeline* e *trends*.

As bases de dados supracitadas, indicam um extrato muito pequeno da quantidade massiva de dados que estão disponibilizadas na *Web*. Caracterizando, dessa forma, a sociedade da informação e do conhecimento, percebem-se, diante desse volume de dados, as implicações e a

atuação da área jurídica e da ciência da informação a fim de proporcionar o acesso, diante da dificuldade das pessoas leigas a esse acesso informacional e seu uso com plenitude. Essa dificuldade passa a ser considerada como exclusão digital. Fazendo uma correlação com o paradigma da pedagogia do oprimido, de Paulo Freire, a era dos dados pode ser também essa possibilidade de exclusão e opressão, caso não haja instrumentos para possibilitar a inclusão digital.

Esses acessos aos dados e informações, como direito fundamental, está previsto no inciso XXXIII do art. 5º da CF/88; foi disciplinado pela Lei Federal 12.527/12 que “regulamenta o direito constitucional de acesso dos cidadãos às informações públicas e é aplicável aos três poderes da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios”, regulamentada pelo Decreto Federal n. 12.527/12. Os objetivos ODS também fazem menção ao acesso à informação, isso sem entrar na discussão das fontes de dados geradas nas redes sociais, as quais nem sempre são realmente informações e muitos casos são desinformação.

Enquanto a massa de dados precisa de tratamentos, arquitetura de dados para proporcionar o acesso e oportunizando a construção do conhecimento na sociedade, é fato também que os usuários, segundo os dados estatísticos da CETIC.br, usam, em boa parte do tempo, da tecnologia da informação e comunicação para a sua comunicação por meio da internet.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considera-se cumprido o objetivo deste artigo que foi o de mapear a evolução da sociedade da informação e do conhecimento e a indução da era dos dados, com um olhar reflexivo para a interdisciplinaridade das áreas Jurídica e Ciência da Informação, voltado para o momento tecnológico contemporâneo. Entende-se que a evolução e o crescimento da sociedade, assim como as mudanças sociais, políticas e econômicas, exige enfrentar novos desafios, novas formas no trato com as funcionalidades remanescentes. Desse modo, a evolução da sociedade quanto aos aspectos informacionais e de conhecimento é percebida e subsidiada com as potencialidades da tecnologia da informação e da comunicação. Nesse sentido, a era dos dados e a datificação produzem impactos relevantes na sociedade da informação e do conhecimento no que se refere ao acesso informacional; ousa-se dizer que a dificuldade se torna maior com o volume de dados para a sua recuperação.

As reflexões da evolução da tecnologia da informação e da comunicação sendo subsídios aplicados para a sociedade da informação e do conhecimento e o pensar na era dos dados, levam à ciência de a informação aplicar processos e metodologias de organização do

conhecimento e da informação com o foco na recuperação da informação. Por outro lado, a ciência jurídica tem, como finalidade, proporcionar os direitos fundamentais aos cidadãos, os quais têm assegurado, por meio de regulamentações, o acesso à informação. Considera-se que o volume de dados é crescente, o que torna relevantes os estudos da área da Ciência da Informação, associados aos da área Jurídica, a fim de proporcionar a inclusão digital observando os direitos fundamentais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) propostos pela ONU.

Nesse sentido, vale considerar que o conhecimento da evolução da sociedade proporciona compreender as fontes de suporte ao desenvolvimento de tecnologias e inovação organizacional e institucional. As formas de vivência sustentam a evolução do convívio social e assim, a partir da tecnologia da informação e da comunicação, mudanças de interação digitais. Justificam-se, em meio à crescente geração de dados e da datificação, movimentos para tornar as informações acessíveis às pessoas, mesmo que ainda não ininteligíveis. Destacam-se as ferramentas que proporcionam a mineração de dados para aplicação, em base de dados estruturadas e não estruturadas, para delas evidenciar informações e entendimento.

Por outro lado, a datificação como mecanismos de coleta de dados de usuários de grandes plataformas, gera padrões de consumo de produtos digitais e informações digitais. A comercialização dessas grandes bases de dados é importante para as organizações, porém, é preciso observar o princípio da precaução na área jurídica, no que tange a essa coleta de dados pelas grandes plataformas. O mesmo se verifica nas questões relacionadas com a proteção e a privacidade dos usuários a partir de regulações implantadas como a LGDP e outras regulamentações que estão em fase de projeto. As discussões no entorno das regulamentações estão sendo encaminhadas, mas existe um desafio no mapeamento das infinitudes de variantes do meio digital. Implicam nas características de territoriais, nas quais não existem barreiras para a troca de dados.

A gestão da informação é essencial para conduzir a gestão do conhecimento na perspectiva de tecnologia e inovação nas organizações, assim como a gestão de dados, que passa por estudos de novas ferramentas e modelos de gestão de dados corporativos. Nesse sentido, a arquitetura de dados busca, por meio da governança de dados, dar o devido suporte para controlar e estruturar os dados de forma recuperáveis nas bases de dados. Portanto, em todos esses processos de mudanças, evoluções, crescimento da massa de dados, há uma infinidade de implicações em diversas áreas; vale acrescentar nessa perspectiva a velocidade de comunicação desses dados por meio do suporte de rede mundial de computadores, a internet.

O desafio torna-se ainda maior quando se trata de dados abertos e públicos; as organizações disponibilizam, porém o acesso por cidadãos leigos é de difícil compreensão. Existem tendências de novas perspectivas profissionais no tratamento de dados, que estudam formas de proporcionar melhor visualização desses dados. A exclusão digital pode ser correlacionada com a pedagogia da opressão de Paulo Freire que causa um aumento significativo de desinformação, diante do não entendimento e acesso de corretas informações.

O presente artigo procurou-se explorar a interdisciplinaridade entre a ciência da informação e a ciência jurídica para buscar soluções e aplicações de mecanismos de busca e recuperação da informação. Garantir o acesso democraticamente a informações e dados na era dos dados e da datificação, perpassando pelas evoluções da sociedade da informação e do conhecimento. Portanto, procurou-se, nos aspectos históricos e conceituais, abordar os principais elementos, mas não se esgotando a contextualização contemporânea.

## REFERÊNCIAS

AGUILAR, L. J. **Fundamentos de Programação: Algoritmos, estruturas de dados e objetos.** Porto Alegre: AMGH, 2008.

ALBAGLI, S. Sociedade da informação e do conhecimento: desafios teóricos e empíricos. 2007. **Liinc Em Revista**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 9-15, 2011. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/3112>. Acesso em: 06 maio 2023.

BARBIERI, C. **Uma visão sintética e comentada do Data Management Body of Knowledge (DMBOK).** Belo Horizonte: FUMSOFT, 2013.

BELL, D. The Social Framework of the Information Society. *In*: FORESTER, T. (ed.). **The Microelectronics Revolution.** Oxford: Blackwell, 1980. p. 500-549.

BRÄSCHER, M.; CAFÉ, L. Organização da informação ou organização do conhecimento?. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo. **Anais [...].** São Paulo: USP, 2008. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/176535>. Acesso em: 06 maio 2023.

CORRÊA, C. A. R. Sociedade da informação e do conhecimento: análise das condições de inserção dos estados brasileiros. 2011. 125 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2011.

DIJCK, J. V. Confiamos nos dados? As implicações da datificação para o monitoramento social. **Matrizes**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 39-59, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/131620>. Acesso em: 06 maio 2023.

FOGL, J. Relations of the concepts 'information' and 'knowledge'. **International Fórum on Information and Documentation, The Hague**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 21-24, 1979.

FREITAS, L. S. de. A memória polêmica da noção de sociedade da informação e sua relação com a área de informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 12, n. 2, p. 1-23, 2002. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/91346>. Acesso em: 06 maio 2023.

GLEICK, J. **A informação: uma história, uma teoria, uma enxurrada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

HOFFMANN, W. A. M. **Gestão do conhecimento: desafios de aprender**. São Carlos: Compacta, 2009.

MASUDA, Y. **A sociedade da informação como sociedade pós-industrial**. Rio de Janeiro: Rio; Embratel, 1980.

McGARRY, K. **O contexto dinâmico da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MOSLEY, M.; BRACKETT, M.; EARLEY, S.; HENDERSON, D. **The DAMA Guide to The Data Management Body of Knowledge: DAMA - DMBOK Guide**. Sedona, AZ: Technics Publications, 2009.

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) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

RÊGO, B. L. **Gestão e Governança de Dados: Promovendo Dados Como Ativo de Valor Nas Empresas**. Brasport: Rio de Janeiro, 2013.

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.

ROSSINI, A. M.; PALMISANO, A. **Administração de Sistemas de Informação: e a gestão do conhecimento**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003

SANTANA, R. C. G. Ciclo de vida dos dados: uma perspectiva a partir da ciência da informação. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v. 12, n. 1, 2017. DOI: [10.22478/ufpb.1981-0695.2017v12n1.34194](https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-0695.2017v12n1.34194) Acesso em: 24 set. 2019.

SANTOS NETO, J. A. dos; ALMEIDA JÚNIOR, O. F. de; VALENTIM, M. L. P. Sociedade da informação, do conhecimento ou da comunicação? a questão da apropriação da informação. In: SEMINÁRIO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., Londrina, 2013. **Anais** [...]. Londrina: UEL, 2013. p. 179-197. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/295861219\\_SOCIEDADE\\_DA\\_INFORMACAO\\_D\\_O\\_CONHECIMENTO\\_OU\\_DA\\_COMUNICACAO\\_a\\_questao\\_da\\_apropriacao\\_da\\_informacao\\_INFORMATION\\_SOCIETY\\_THE\\_KNOWLEDGE\\_OR\\_COMMUNICATION\\_issues\\_of\\_information's\\_appropriation](https://www.researchgate.net/publication/295861219_SOCIEDADE_DA_INFORMACAO_D_O_CONHECIMENTO_OU_DA_COMUNICACAO_a_questao_da_apropriacao_da_informacao_INFORMATION_SOCIETY_THE_KNOWLEDGE_OR_COMMUNICATION_issues_of_information's_appropriation). Acesso em: 06 maio 2023.

SANTOS, J. C. F. dos. Organização da informação e do conhecimento jurídico com vieses digitais e eletrônicos. **Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias**, Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 35-51, 2021. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/revistadgnt/article/view/8282>. Acesso em: 06 maio 2023.

SANTOS, J. C. G.; MELLO, M. R. G. de; VALENTIM, M. L. P. A interdisciplinaridade entre os campos da Ciência da Informação e do Direito. **Cadernos de Informação Jurídica**, Brasília, v. 7, n. 1, p. 104-135, jan./jun. 2020. Disponível em:

<https://www.cajur.com.br/index.php/cajur/article/view/258>. Acesso em: 06 maio 2023.

SANTOS, P. L. V. A. da C.; CARVALHO, A. M. G. de. Sociedade da informação: avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 19, n. 1, p. 45-55, 2009. Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/1782>. Acesso em: 06 maio 2023.

SETZER, V. W. Dado, informação, conhecimento e competência. **DataGramZero: Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, 1999. Disponível em:

<https://brapci.inf.br/index.php/res/v/7327>. Acesso em: 06 maio 2023.

STUMPF, R. D. O porquê de governança de dados em organizações de controle. **Revista do TCU**, v. 1. n. 137, 2016.

Data de submissão: 03/08/2022

Data de aprovação: 25/08/2022

Data de publicação: 15/05/2023

Este trabalho é publicado sob uma licença  
Creative Commons Attribution 4.0 International License.