

Richele Grengre Vignoli

A informação líquida no contexto da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento



**CULTURA
ACADÊMICA**
Editora

A INFORMAÇÃO LÍQUIDA NO
CONTEXTO DA CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO E DA
ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

RICHELE GRENGE VIGNOLI

A INFORMAÇÃO LÍQUIDA NO
CONTEXTO DA CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO E DA
ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Marília/Oficina Universitária
São Paulo/Cultura Acadêmica
2024



**CULTURA
ACADÊMICA**
Editora



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Marília

Diretora

Profa. Dra. Claudia Regina Mosca Giroto

Vice-Diretora

Profa. Dra. Ana Cláudia Vieira Cardoso

Conselho Editorial

Mariângela Spotti Lopes Fujita (Presidente)

Célia Maria Giacheti

Cláudia Regina Mosca Giroto

Edvaldo Soares

Franciele Marques Redigolo

Marcelo Fernandes de Oliveira

Marcos Antonio Alves

Neusa Maria Dal Ri

Renato Geraldi (Assessor Técnico)

Rosane Michelli de Castro

Parecerista(s):

Prof. Dr. Carlos Henrique Marcondes

Docente do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal Fluminense (UFF) e do Programa de Pós-graduação stricto sensu em Gestão & Organização do Conhecimento (PPGGOC) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Prof. Dr. Fernando de Assis Rodrigues

Docente da Faculdade de Arquivologia e Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Prof. Dr. Fernando Luiz Vechiato

Docente do Departamento de Ciência da Informação (DECIN) e Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Prof. Dr. Edberto Feredna

Docente do Departamento de Ciência da Informação (DCI) e Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Faculdade de Filosofia e Ciências (FFC) - UNESP/campus de Marília.

Ficha catalográfica

Vignoli, Richele Grengé.

V686i A informação líquida no contexto da ciência da informação e da organização do conhecimento / Richele Grengé Vignoli. – Marília : Oficina Universitária ; São Paulo : Cultura Acadêmica, 2024.

221 p. : il.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5954-553-7 (Impresso)

ISBN 978-65-5954-554-4 (Digital)

DOI: <https://doi.org/10.36311/2024.978-65-5954-554-4>

1. Ciência da informação – Filosofia.
 2. Recursos de informação.
 3. Ciberespaço.
 4. Organização da informação.
 5. Tecnologias de informação e comunicação.
 6. Pós-modernismo.
- I. Título.

CDD 020.14

Telma Jaqueline Dias Silveira –Bibliotecária – CRB 8/7867

Editora afiliada:



Associação Brasileira de
Editoras Universitárias

Cultura Acadêmica é selo editorial da Editora UNESP

Oficina Universitária é selo editorial da UNESP - campus de Marília



Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

*Dedico este livro,
síntese de muitos anos de trabalho
e estudo, ao Arthur e ao João.*

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Outras iniciativas da ciência aberta.....	100
Quadro 2 – O sujeito informacional humano e pós-humano.....	171
Quadro 3 – Condicionantes do conhecimento na Organização do Conhecimento	177
Quadro 4 – A representação da informação e a referência fixa do conhecimento....	185

LISTA DE SIGLAS

AARC	Anglo-American Cataloguing Rules
AIP	Pervasive Information Architecture
ALA	American Library Association
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicação
ASIS&T	Thesaurus of Information Science, Technology, and Librarianship
BOAI	Budapest Open Access Initiative
BRAPCI	Base de Dados em Ciência da Informação
CC	Creative Commons
CDD	Classificação Decimal de Dewey
CDU	Classificação Decimal Universal
COVID	Corona Virus Disease
CRUS	Center for Research on User Studies
DOAJ	Directory of Open Access Journals
DOI	Digital Object Identifier
ESP	Espanhol
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
GIF	Graphics Interchange Format
GIF	Graphics Interchange Format
GNU/Linux	GNU's Not Unix
GPS	Global Positioning System
HDTV	High definition television
HTML	Hypertext Mark-up Language
IA	Inteligência Artificial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRD	The International Bank for Reconstruction and Development

IDA	The International Development Association
ING	Inglês
IoT	Internet of Things
IP	Internet Protocols
IPv4	Protocol version 4
IPv6	Protocol version 6
ISBN	International Standard Book Number
ISIC	Information Seeking In Context
JPEG	Joint Photographic Experts Group
LAN-L	Laboratório Nacional de Los Alamos
LCC	Classificação da Biblioteca do Congresso
LIBRAS	Linguagem Brasileira de Sinais
M2M	máquina-a-máquina
MARC	Machine Readable Cataloging
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MCC	Movimento da Ciência Cidadã
OCLC	Online Computer Library Center
OMS	Organização Mundial de Saúde
PDF	Portable Document Format
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
RFID	Radio Frequency Identification
TE	Termo Específico
TIB	Technische Informationsbibliothek
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TIFF	Tagged Image File Format
TR	Termo Relacionado
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UP	Usado por
URL	Uniform Resource Locator
VHS	Video Home System
VNI	Visual Networking Index
Wi-fi	Wireless fidelity
WWW	Word Wide Web

SUMÁRIO

Prefácio	
<i>Silvana Drumond Monteiro</i>	11
Introdução	13
A informação líquida.....	33
A informação líquida e híbrida	37
A informação líquida e ubíqua	63
A informação líquida e aberta	87
A informação líquida e rizomática	111
A informação líquida e incomensurável.....	129
O sujeito da informação no contexto líquido.....	149
Ciência da Informação e Organização do Conhecimento: visão crítica na informação líquida	175

Referências	201
Resumo da biografia.....	221

PREFÁCIO

Prefaciар significa preambular, prologar, preludiar, proemiar, deixar antever, iniciar, introduzir. Trata-se de um verbo transitivo direto, no entanto, muito difícil introduzir a “informação líquida”, senão por caminhos indiretos, transversais e transdisciplinares.

Assim foi a trajetória da Autora, que apesar de especializar-se verticalmente na Ciência da Informação, nunca perdeu a curiosidade, nunca desistiu dos desafios, de percorrer caminhos difíceis e por muitas vezes áridos e solitários. Mas o resultado valeu a pena!

Práticas sociais e profissionais são apenas compreensíveis, em uma dada ocasião, dentro de um quadro paradigmático que configura suas fronteiras. No momento que o discurso das ciências modernas entra em crise, o novo só pode ser vislumbrado para além desses limites, pelo olhar de novos fundamentos epistemológicos, para a Ciência da Informação, que orientem os nossos instrumentos do pensar e do fazer: Eis que temos um livro que versa sobre a “Informação líquida”.

A liquidez dos tempos contemporâneos, segundo Baumann (diversas obras), versa sobre o amor, os relacionamentos, a modernidade (para nós a pós-modernidade) e sobre o tempo. Como poderiam a Ciência da Informação e a própria informação ficarem de fora desse quadro paradigmático?

<https://doi.org/10.36311/2024.978-65-5954-554-4.p11-12>

Com esse enorme desafio, a Autora foi buscar, dentro do quadro teórico, uma epistemologia para a informação líquida. Encontrou-a na Cibernética, a matriz das tecnociências, preconizada pelo físico Norbert Wiener na década de 1970. Contudo, foi na Filosofia que sua repercussão foi mais profunda com a instauração de uma ontologia de similaridade entre seres humanos e máquinas em sua estrutura, tendo como base o seu conceito de informação como um terceiro elemento constituinte do mundo, ao lado da matéria e energia, não sendo redutível a elas (Wiener, 1970). Nesse sentido, produz-se o entorno de um conceito de informação inteiramente descorporificado e imaterial, plenamente discutidos por Gilles Deleuze e Guattari (Mil Platôs), sobre o virtual, o rizoma, a desterritorialização dos signos e do conhecimento.

Após situar-se na Filosofia, a Autora trouxe essa discussão para a Ciência da Informação e para a Organização do Conhecimento. Discussão cara e imprescindível para a área. Escrutínio longo e interessante para a compreensão histórica e teórica sobre a área, que às vezes passa ignorada por nós que, no entanto, é a única forma de entender os novos objetos e *práxis* profissionais em um mundo cada vez mais digital, virtual e imersivo. Nesse contexto surge o sujeito informacional pós-humano.

Para concluir, destaco alguns resultados: o conhecimento e a informação são fenômenos líquidos, na pós-modernidade; não é possível continuar organizando o conhecimento e a informação com referenciais da ordem bibliográfica calcada na materialidade e os sujeitos informacionais são múltiplos e não só humanos.

Espero que este prefácio tenha introduzido o leitor, mesmo que brevemente, ao assunto tão perturbador e ao mesmo tempo revelador das transições que a sociedade passa, e especialmente o profissional da área da Ciência da Informação.

Boa leitura!!!!

Silvana Drummond Monteiro

INTRODUÇÃO

A história das civilizações esteve, em alguma medida, sempre voltada para o interesse da humanidade pela busca do conhecimento. Da Idade Antiga à Medieval, entre conflitos e supremacia religiosa, o conhecimento foi uma necessidade dos seres humanos. Na Modernidade, o conhecimento e essencialmente o acesso à informação são tecidos por rupturas com o Clero e por certa autonomia do homem moderno para pensar por si só e sem a imposição de verdades e dogmas provenientes de divindades católicas. É nesse momento que as bibliotecas começaram a ser uma realidade palpável e de acesso ao público. Ao longo de seu percurso na história, o ser humano se vê envolto por uma infinidade de possibilidades para buscar informação e conhecimento.

Da Grécia Antiga ao surgimento da escrita, da impressa, dos livros e das bibliotecas, a necessidade premente da humanidade em registrar e conhecer seus feitos continua a se perpetuar na pós-modernidade, período de transições e abordagem da contemporaneidade. Vista como um patrimônio cultural, a biblioteca fomentou a ideia de um lugar para armazenar a memória, a informação e o conhecimento. Da clausura dos mosteiros à salvaguarda de livros por monges, a biblioteca se expande na premissa de ser pública, ou seja, do povo, tornando acessível não somente o seu acervo, mas também o conhecimento e a informação ali estocados, assim como

idealizou Gabriel Naudé em 1627 (Clarke, 1969; Lemke, 1991; Linares Columbié; Romero Quesada, 2017).

Além de outros acontecimentos históricos de trajetória global, a invenção da imprensa por Gutenberg no século XV, a Revolução Francesa no século XVIII, as diversas guerras civis e religiosas e outros acontecimentos de trajetória global marcam a passagem da humanidade para o momento líquido-moderno¹ (Bauman, 2005). As civilizações avançaram e se encontram na pós-modernidade. Esse ciclo, de acordo com Santos (1989), ocorre entre fatos e mazelas que despontam para a desdogmatização da ciência, vívidas em suas tentativas de fundamentação e teorização constante. Trata-se de um período demarcado pela instabilidade em muitos de seus elementos, como na ciência, política, economia, história, relações humanas (Bauman, 2001, 2005; Jameson, 1997; Lyotard, 1988), e sem dúvida, nos aspectos informacionais, ou, nas formas pelas quais a humanidade se informa e busca por conhecimento.

As possibilidades advindas da pós-modernidade e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) fazem emergir a reconstrução de práticas convencionais na Ciência da Informação, vistas, por exemplo, nos formatos distintos da informação e/ou nas formas pelas quais as unidades informacionais² se adéquam cada vez mais, aos ambientes *online*.

Entretanto, a tecnologia já não é novidade nas bases de fundamento da Ciência da Informação (Barreto, 2002; Saracevic, 1995, 1996, 1999). A novidade está nas novas formas de tratar a informação que têm dificuldade em se manter no mesmo suporte em que fora criada, ou de permanecer em um só lugar no tempo e no espaço e, que portanto, desafia os profissionais da Ciência da Informação, assim como de outros campos do conhecimento. É necessário expandir os horizontes da Ciência da Informação e de suas responsabilidades sociais e aplicá-los em favor de comunidades e sujeitos da informação que são autônomos na busca e na construção de informação e conhecimento.

¹ Tal qual a teoria de Bauman, trata-se de um momento em que a modernidade dá lugar ao que é líquido, isto é, a tudo aquilo que não se mantém no tempo e no espaço, ao que é pós-moderno.

² Referem-se a bibliotecas, centros de documentação, arquivos, museus e quaisquer outros tipos de estabelecimentos que atuam com informação.

Diante disso, a Ciência da Informação apresenta-se como a área³ que deve possuir como uma de suas preocupações basilares, o encontro da organização e difusão da informação e do conhecimento para sujeitos da informação da contemporaneidade. Essa ação se prospecta em mudanças em suas práticas e processo informacionais, que urgem por renovação na forma de compreender os objetos de informação contemporâneos.

Nesse contexto, a Ciência da Informação, considerada ciência pós-moderna⁴ (Araújo, 2003, 2009, 2010; Francelin, 2003, 2004; Monteiro, 2002, 2003, 2007, 2012; Monteiro; Abreu, 2009; Monteiro; Fidencio, 2013; Monteiro; Vignoli; Almeida, 2020; Parada, 2015; Tanus, 2014; Tanus; Araújo, 2012; Vignoli, 2014; Vignoli; Monteiro, 2015a, 2015b; Vignoli; Monteiro, 2020; Wersig, 1993) com objetos dinâmicos, tem buscado construir desde sua fundação e propagação, cientificidade tanto em sua *práxis*, quanto por meio de seus construtos teóricos. Dessa forma e por meio de sua interdisciplinaridade já amplamente discutida por autores como Bentes Pinto (2007), Borko (1968), Guzmán Gomez (2005a, 2005b), Perez Matos e Setien Quesada (2008), Pinheiro (1997, 2007), Pinheiro e Loureiro (1995), Rayward (1996, 1997), Saracevic (1995, 1996, 1999), Schrader (1984), Wersig (1993) e Trillo (2009), a Ciência da Informação juntamente com a Filosofia, Semiótica, Antropologia, Ciência da Computação, e outras áreas, procura organizar o conhecimento e a informação de maneira que os sujeitos possam encontrar o que procuram, quando procuram e da forma mais satisfatória possível.

É importante que seja de interesse da Ciência da Informação lograr recursos e substratos plausíveis na busca da organização e disseminação do conhecimento e da informação de diversas tipologias, formatos e para usos

³ A adoção do termo área para se referir à ciência da informação como uma área do conhecimento é baseada na conceituação de Souza (2004, p. 2), que afirma que “Áreas do Conhecimento” têm sido tema de discussão envolvendo gestores e administradores, as agências de fomento e avaliação, as sociedades científicas, os institutos de pesquisa e a própria comunidade científica”.

⁴ A ciência da informação apesar de fundamentada em disciplinas existentes em séculos atrás (Biblioteconomia, Bibliografia, Documentação), tem seu ápice no século XX, período de emancipação das teorias da pós-modernidade, da desdogmatização e desmitificação da ciência e de verdades absolutas (Santos, 1989), assim como alguma instabilidade metodológica, distanciando-se de padrões da Modernidade. Para Wersig (1993), uma das principais características demarcadoras da ciência da informação como ciência da informação pós-moderna é sua incapacidade de definir seu principal objeto, a informação e sua dificuldade em encontrar seus próprios métodos científicos, atributos das ciências contemporâneas e não modernas.

múltiplos. A busca, nesse sentido, deve avançar na construção de estudos e práticas desenvolvidos para além do conhecimento e informação em objetos físicos, ou tangenciados na materialidade e com aspecto arraigado em seus registros ou suportes, atores e lugares fixos para permanecer.

O conhecimento deve dirigir as conjecturas da Organização do Conhecimento, disciplina que objetiva estudar suas manifestações humanas e em sistemas (Barité, 2001), mas com distanciamento de sua existência apenas na materialidade. O conhecimento necessita ser considerado para além de seu registro, que importância reduzida deve possuir diante das novas práticas de acesso a informação, especialmente no polo virtual.

A Organização do Conhecimento também representa um domínio ou um campo mais restrito que tem como objetivo a representação dos sujeitos nos recursos de informação (Hiner, 2018). Por conseguinte, a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento não tratam necessariamente do registro, mas de conteúdos, informações, conhecimento e de seus conceitos alicerçados em tecnologias e outros dispositivos justapostos a sujeitos da informação. A informação e o conhecimento são dois elementos imateriais e, portanto, cabe o esforço de ressaltar suas naturezas, como o que é proposta neste estudo.

O objeto e problemas da Ciência da Informação continuam a permeiar um contexto informacional entrópico devido à quantidade imensurável de informação e conhecimento a serem organizados, representados e difundidos. As dificuldades da Ciência da Informação em organizar a informação e o conhecimento foram ampliadas e, ao mesmo tempo, beneficiadas pela presença das TIC, e por sujeitos da informação que produzem, consomem e disseminam informação a todo o momento. A informação se difunde e se origina igualmente por meios maquínicos⁵, objetos e computadores inteligentes⁶, cânones da pós-modernidade que se distanciam vertiginosamente da ideia de materialidade. À vista disso, a informação,

⁵ Termo e conceito proveniente de Deleuze e Guattari (1995), como aquilo que tem ligação e provém da máquina.

⁶ Objetos como aparelhos domésticos conectados à internet que emitem dados em tempo real, *smartphones*, *smartwatch* (relógios), automóveis conectados e outros.

principal objeto de estudo da Ciência da Informação, roga por definições mais adequadas, plurais e atuais.

A informação, não mais revestida de um lugar fixo, tem sido des-territorializada de suporte, mídia, formato e lugar. Bauman (2001, 2005, 2008) instaura a compreensão do modo conturbado da vida contemporânea com a ideia da modernidade líquida que pode ser aplicada no modo do sujeito se informar na sociedade e nos fluxos da informação.

A metáfora da liquidez ou do que é ou pode ser líquido é utilizada por Bauman (2001, 2004, 2005, 2007a, 2007b, 2008) para aludir à natureza da fase atual da sociedade. Segundo o sociólogo, a história da Modernidade é pechosa e possui dificuldade de se manter estável sob qualquer situação. Na metáfora da liquidez de Bauman (2001, 2004, 2005, 2007a, 2007b, 2008), o tempo, o amor, as relações, o medo e o consumo formam um conjunto de elementos em constante desfragmentação. São, portanto, objetos desconstruídos, tal como é a vida, que sempre em movimento, não interrompe sua própria fluidez. A modernidade líquida é uma crítica à sociedade para se referir aos aspectos de extremo desprendimento do sujeito pós-moderno em todos os aspectos de sua vida.

Totalmente amalgamada às tecnologias e facilidades advindas do alto consumo das novas gerações, as sociedades se tornaram em certa medida, um corpo social do desapareço, do descartável, do exagero, da falta de raízes, do consumismo exagerado, da ausência de valores, da exposição desnecessária e do desprezo à própria história – nuances para se compreender traços da modernidade líquida nas premissas de Bauman (2001). O contexto moderno-líquido de Bauman (2001, 2004, 2005) não é ou pode ser compreendido entre visões enviesadas ou romantizadas, pois se trata de um momento conturbado em que a sociedade e seus sujeitos identificam a desfragmentação de quase todos os aspetos de suas vidas. A liquidez indica que os mais diversos aspectos da vida seguem na direção da falta de durabilidade, da inconstância, da insegurança, dos estímulos múltiplos que confundem o sujeito entre tantos caminhos, identidades e opções a seguir. O pensamento de Bauman (2001, 2004, 2005) é, ao mesmo tempo, uma crítica à sociedade e uma forma de compreendê-la.

No fluxo da liquidez, isto é, do que não é ou tem intenção de durabilidade, os preceitos de Bauman (2001, 2004, 2005) são acrescidos ao objeto informação no contexto da Ciência da Informação. Em uma de suas confluências simbióticas líquidas, a informação se reveste de invisibilidade, de encontros com as profundezas de camadas obscuras, como as que margeiam a *deep web*, uma *web* invisível, usualmente não indexada por questões técnicas e/ou administrativas e que representa alto potencial informativo.

A proposta de informação líquida, como se verá, é composta por hibridizações em suas formas, formatos, suportes, mídias e características que a definem por sujeitos da informação, que da mesma forma, são híbridos. Em estado de ubiquidade, a informação líquida pode estar em lugares, não lugares e espaços ao mesmo tempo. Seu acesso é sua forma motriz. A informação no polo de sua desmaterialização ou ainda, no virtual, é um elemento ubíquo que impede a fixação de formas, linguagens ou lugar comum de pertencimento.

O conhecimento e a informação deixaram de ser produzidos somente por colaboração entre sujeitos diversos e no contexto científico, técnico e empresarial. Sua produção acontece nas vicissitudes do conhecimento popular e sob as TIC, por máquinas e maquinário de Inteligência Artificial (IA) e por superinteligências. Bostrom (2018) define que qualquer tipo de inteligência que exceda a humana, por exemplo, a das máquinas é uma superinteligência. O contexto é imbricado por alta tecnologia, nanotecnologia, androides – autômatos com figura humana que buscam imitar seus movimentos (Oxford Languages, [20--]), por ciborgues - seres híbridos formados por partes humanas e mecânicas (Felinto; Santaella, 2012). Há uma infinidade de seres orgânicos e inorgânicos na produção de conhecimento e informação que devem reconduzir práticas de tratamento e organização desses elementos na sociedade pós-moderna e na própria Ciência da Informação.

Desses aportes robóticos, maquínicos e tecnológicos surgem novos tipos de informação e de sujeitos da informação que a Ciência da Informação se preocupa ou se apropria inadequadamente. O contexto é advindo da simbiose entre seres humanos e tecnologias, como em *chips* im-

plantados no corpo humano em tratamentos cirúrgicos, ou em sistemas de geolocalização de ponta, que em ambos os casos, geram informações pouco exploradas na Ciência da Informação. O conhecimento passa a ser disponibilizado e criado com leveza, entre *bits* e algoritmos, assim, seu registro, formato ou suporte já não possuem a mesma importância de outrora. A materialidade perde sua significância no polo virtual. O corpo humano em simbiose e agenciamento com a máquina e tecnologia (Deleuze; Guattari, 1995; Monteiro, 2013) é também produtor de informações e, nesse sentido, novos sujeitos da informação são formados por essa simbiose.

A recondução da Ciência da Informação diante dos novos estratos da realidade e de sujeitos da informação pós-humanos, híbridos e que estão além dos ambientes técnico-científicos, é esperada e urgente. Todo esse arsenal de conhecimento e informação disponíveis no ciberespaço, *big data*⁷ e outros fenômenos de verdade e falseamento da informação, dificultam quaisquer modos de ordenação e controle dos objetos na Ciência da Informação.

A pós-modernidade e/ou o contexto moderno-líquido impõe à Ciência da Informação e à sua comunidade científica, desafios que devem ser enfrentados urgentemente no intuito de compreender objetos contemporâneos como, por exemplo, a informação líquida.

Um dos objetos de delimitação nesse debate relaciona-se diretamente com a questão do registro, do suporte e da materialidade, os quais são compreendidos como elementos básicos da informação na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento.

O contexto é circunscrito à materialidade que tem sido inerente à informação, na independência de seu conceito ou definição, como condição para que o objeto possa ser tratado, organizado, difundido e compartilhado na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. A materialidade é o problema, obstáculo ou contratempo a que se refere um dos aspectos elementares da informação líquida.

⁷ De acordo com o *Glossary Gartner* (2021, tradução nossa), o *big data* representa “[...] ativos de informação de alto volume, alta velocidade e/ou alta variedade que exigem formas inovadoras e econômicas de processamento de informações que permitem uma visão aprimorada, tomada de decisões e automação de processos”.

Para dirimir possíveis inconstâncias acerca da materialidade e de seus conceitos correlatos, assim como para tornar claro o contexto e a delimitação da informação líquida, diferenciações entre termos são necessárias. Sendo assim, aquilo que carrega uma materialidade, que é material, físico ou corpóreo possui uma substância sólida, corpórea, constituinte físico de algo. É algo que é oposto à forma, ao espírito, que possui corpo como matéria, substância ou substancialidade que provém de natureza física e material (Abbagnano, 2007; Houaiss; Villar, 2001; Japiassú; Marcondes, 1996). Sob essa materialidade é que se refere a informação como objeto físico, registrado e gravado.

Já o que é imaterial ou incorpóreo é compreendido como um objeto desmaterializado⁸, que não possui corpo, não se constitui de matéria, não tem existência palpável, não é sólido. É etéreo, não corporal, incorporal, espiritual, sem consciência material (Abbagnano, 2007; Houaiss; Villar, 2001; Japiassú; Marcondes, 1996). Para tanto, objetos desmaterializados e presentes no polo virtual e no ciberespaço, estão circunscritos ainda, sob o que é virtual. O “[...] virtual não se opõe ao real mas ao atual [...]” (Lévy, 2014, p. 15), em que “O real assemelha-se ao possível [...]” (Lévy, 2014, p. 17). A informação líquida, está ambientada principalmente no polo virtual e sobre circunstâncias da informação e do conhecimento desmaterializados relegando a segundo plano uma materialidade enquanto entidade física.

A materialidade na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento é contida por uma informação com algo/formato/suporte que seja capaz de registrar, comprovar ou gravar um conhecimento. Da mesma forma, essa materialidade será responsável por realizar ação equivalente quando na construção de produtos informacionais – conhecimento tratado. Essa materialidade, que é anacrônica na sociedade pós-moderna, tem seus determinantes instaurados no antigo conceito de documento, como o que lhe assegura seu *status quo*.

Para contextualizar, Martínez de Sousa (2004, p. 516) aponta que informação registrada é a “Informação armazenada em um suporte de

⁸ O termo desmaterializado(a) foi utilizado na tese da Profa. Dra. Silvana Drumond Monteiro. Em sua primeira utilização na tese, a autora o faz em referência a “forma” da escrita, do impresso e da documentação que no ciberespaço está desmaterializada (Monteiro, 2002).

informação”. No mesmo sentido, Smit (2012, p. 85, grifo nosso), salienta que a “Informação registrada equivale ao conceito de **documento**, embora o mesmo tenha sido investido de valores diferenciados ao longo do tempo”. Em visão comum em publicações da área, o registro – a informação registrada com materialidade em documentos, tem sido para a Ciência da Informação e para a Organização do Conhecimento seu insumo básico de aplicação (Briet, 1951; Barité, 2001; Buckland, 1991, 1999; Correia; Zandonade, 2018; Cunha; Cavalcanti, 2008; Gil-Leiva, 2012; Guimarães, 2003, 2009; Hjørland, 2003; Le Coadic, 2004; Rabello, 2008, 2009, 2012, 2018, 2019; Rabello; Guimarães, 2006; Smit, 2012; Tálamo; Smit, 2007).

Acredita-se que o pensamento de Otlet (1934) seria o mais ideal a ser praticado na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento, uma vez que, para o pesquisador, não importava o formato ou suporte do documento, mas o conhecimento que o objeto portava. Também Rayward (1996, 1997, 2018), pesquisador das contribuições de Otlet, apresenta premissa semelhante quando defende que um documento é tudo aquilo que carrega significado, apesar de ainda insistir na ideia de registro. Esse pensamento é reconsiderado, já que ao buscar contextualização da informação em seus fazeres e teorias da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento, acredita-se que a ênfase no registro (materialidade) necessita ser revista enquanto característica básica do objeto nessas áreas.

Isso significa que em grande medida, muitos pesquisadores não conseguem conceber a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento sem a primazia da informação consubstanciada em alguma materialidade. Ainda que os documentos e as ações sejam existentes e praticados no polo virtual, a necessidade do objeto informação calcado em entidades físicas, permanece. Para Briet (1951), por exemplo, apesar de até mesmo um animal vivo como um antílope ter a capacidade de tornar-se um documento, é somente a partir de seu registro institucional que sua condição como tal se concretiza. Buckland (1991, p. 2), que apresenta raciocínio semelhante, informa que qualquer coisa pode ser informação, desde que essa coisa seja algo aplicado a um objeto físico. Assim, a informação como coisa é a informação registrada sob qualquer suporte, o que

fica claro quando o autor expõe que “Se você pode tocar ou medi-lo, não é conhecimento, mas deve ser alguma coisa física, possivelmente informação-como-coisa [...]” (Buckland, 1991, p. 2), ou seja, algo em que se toca, é algo concreto, tangível, físico, informação transcrita na materialidade.

Entretanto, é interessante notar que tanto Briet (1951) quanto Buckland (1991, 1999), que são sectários de Otlet, destoam da visão de Otlet quando enfatizam demasiadamente em seus estudos a noção de informação como documento registrado e materializado em suportes físicos. Otlet e La Fontaine buscaram representar o conhecimento e a informação por meio de seus registros, no que de fato significa um registro, como listas, fichas que representavam os originais, suas representações. Apesar do ideal do *Mundaneum*⁹, não foi objetivo da Documentação criar um local ou biblioteca que pudesse tratar todos os itens publicados no mundo a partir de sua materialidade. A ideia primária da Documentação foi a de um repertório bibliográfico universal, ou seja, ter-se-iam as informações e não os objetos materializados. Os documentos já eram tratados sem uma materialidade desde Otlet e La Fontaine. É, pois, nesse sentido que se corrobora as visões que defendem que Otlet foi um visionário e previu o funcionamento da internet (Juvêncio, 2018). Ao compreender que o acesso à informação era ponto crucial do conhecimento representado, Otlet remete seus preceitos ao que seria mais tarde, a internet e a *web* no ciberespaço.

Todavia, Correia e Zandonade (2018) sustentam que a Ciência da Informação surge quando a biblioteca, responsável por armazenar todo o registro do conhecimento humano, passa a focar no conteúdo dos documentos. Em outras palavras, quando a Biblioteconomia passa também a se preocupar com o objeto informação em detrimento da salvaguarda de seus acervos. Mas nesse contexto limitante de surgimento da Ciência da Informação, a informação na área seria “[...] entendida como os registros

⁹ O *Mundaneum* é “[...] uma ideia de universalismo. É uma instituição em que são reunidos ‘o museu para ver, o cinema para assistir, a biblioteca, enciclopédias e arquivos para ler, o catálogo para consultar, a palestra, o rádio e os discos para ouvir, e a conferência para debater [...]’. É um método que implica, entre outras coisas, ‘pesquisa e previsão, unificação e padronização, ordenação e classificação, cooperação, planejamento e regulação, por fim, expressão, apresentação e reprodução.’ É um edifício físico a ser realizado arquitetonicamente. É, afinal, uma rede. Idealmente, o *Mundaneum* existiria como um protótipo central com uma escala descendente de exemplos derivados: em nível nacional (o *Mundaneum*-França ou o *Mundaneum*-Itália) e níveis regionais e locais (Rayward, 1997, p. xv).

gráficos do conhecimento inscritos em **suportes físicos**, cujo conteúdo é passível de ‘extração’ da linguagem escrita por meio da leitura” (Correia; Zandonade, 2018, p. 90, grifo nosso). Apesar de os autores defenderem o registro e mais especificamente, a informação registrada em formato físico na Ciência da Informação como seu objeto de maneira incontestável, é insustentável afirmar que sua extração ocorra somente por meio da escrita ou da leitura. As inferências dos autores são claras no sentido da Organização do Conhecimento e diante de suas práticas de representação do conhecimento e da informação. Seria, portanto, a partir da leitura (documentária), que o conhecimento seria representado por meio de produtos informacionais gerados na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento, em seus objetos dispostos em alguma materialidade. Na afirmação que necessita ser vista como arbitrária, somente a partir do objeto na materialidade e condizente aos processos e instrumentos da Organização do Conhecimento é que a informação seria objeto da Ciência da Informação.

Ademais, as circunstâncias da informação sob diversos signos para além da linguagem escrita é tema resolvido na literatura já há algum tempo (Le Coadic, 2004; Monteiro, 2003, 2007). Para Le Coadic (2004), por exemplo, a informação é o conhecimento gravado em diferentes signos (alfabético, numérico, palavra e outros) transmitido por suportes. Para Otlet (1934), o próprio documento é livro, é revista, é selo, é objeto de museu, é objeto de abstrações.

Rabello e Guimarães (2006) são mais específicos à Organização do Conhecimento e esclarecem que todo o conhecimento no domínio deve ser registrado em documentos. Sendo assim, o documento “[...] é a síntese de um conhecimento objetivamente materializado em um suporte, ou, para estendermos um pouco mais o conceito, caracteriza-se pela atribuição de valores e significados a um determinado suporte” (Rabello; Guimarães, 2006, p. 13). Para os autores, o conhecimento é objetivado quando registrado em uma materialidade. Apesar de concordar com os autores na objetivação do conhecimento, que pode ocorrer dessa forma ou não, discorda-se que para isso seja necessário um documento e/ou como uma materialidade enquanto um elemento físico.

Defende-se uma visão alternativa, pois na virtualidade, a informação nem sempre chegará a se tornar um documento registrado com materialidade, fixa ou permanente. Ainda assim, não perderá seu valor, apenas demonstra e demonstrará que as necessidades e movimentações do conhecimento, da informação e dos sujeitos da informação no polo virtual são outros e não mais ligados à matéria e ao conceito de documento.

Os discursos coletivos demonstrados nos anseios e preocupações da pandemia do *Corona Virus Disease* (COVID-19) ou em aspectos políticos do Brasil e do mundo nas redes sociais *online*, demonstram que os sujeitos se informam e produzem conhecimento e informação sob outras circunstâncias e, principalmente, que não estejam atreladas a suportes presos à materialidade. O movimento da informação é líquido e está no polo virtual, no ciberespaço e esse deve conviver com a materialidade, mas não se restringir a ela. Com a expansão das TIC, Gnoli (2008) acredita que já não existem mais possibilidades plausíveis dos profissionais da informação acompanharem o ritmo do volume extensivo de publicações. A situação se complica no tratamento desse volume informacional no polo virtual e para sujeitos da informação com necessidades plurais e independentes na busca por informação. A informação no polo virtual possui movimento e fluxo contínuo.

De acordo com Smit (2012, p. 85), para que a informação possa ser utilizada sem delimitações de tempo e espaço, é necessário que antes tenha sido documentada e registrada, de forma que “O registro torna a informação menos volátil e mais portátil”. Afirmações contraditórias, já que não é possível antever o que será feito da informação no polo virtual e tampouco é cognoscível afirmar que o suporte pode torná-la mais portátil. Se a exemplo, se reportar à informação materializada em um livro em suporte de papel, de fato será menos volátil, mas também, muito menos portátil. A portabilidade nesse caso seria alcançada apenas de maneira individual. Entretanto, um livro em formato digital consegue atingir uma portabilidade almejada no ciberespaço e de forma coletiva, assim como possui hibridez de dispositivos para ser acessado.

Ainda de acordo com Smit (2012), sem um registro em algum tipo de suporte, código ou tecnologia, a informação não consegue ser sociali-

zada de forma mais ampla no tempo e no espaço. É fato que a informação necessita de um código ou linguagem para trafegar, mas o seu suporte ou registro é indiferente para que isso ocorra (Silva, 2006; Silva; Ribeiro, 2002). Por aparatos tecnológicos, entre *bits* e *bytes*, é possível que muitas informações na contemporaneidade jamais recebam formato físico ou uma materialidade, outra circunstância a ser apreciada no largo escopo investigativo da Ciência da Informação. O contratempo do registro ou materialidade defendidos na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento se transcreve em seu sentido *ipsis litteris*. O conhecimento e a informação necessitarão de linguagens e tecnologias para sua mobilidade. Mas é primaz reforçar que um objeto desmaterializado pode ser considerado líquido. Qualquer tentativa de materializar o que é imaterial ou está no polo virtual, é ou será um erro de compreensão, além de um preciosismo nato ao que já foi necessidade premente em outro momento.

Contudo, o que se defende aqui é que não cabe mais à Ciência da Informação e à Organização do Conhecimento sustentarem o argumento de que a informação que importa e que se configurará como útil é física e presa a uma materialidade. É preciso compreender que o conhecimento e a informação na realidade contemporânea não são e não estão mais em uma materialidade a todo momento. Tal afirmação não descredita os objetos até aqui investigados pela área, mas potencializa os que estão fora dessa condição. Portanto, ainda que a materialidade seja um condicionante, é preciso ir além dos pressupostos já estruturados, calcados e fundamentados nas áreas, para uma visão que contemple os novos estratos do conhecimento e da informação que não possuem um registro ou uma materialidade estável, duradora e concreta. A Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento devem abrir-se para a informação e o conhecimento fugidios, inconstantes e efêmeros, como o que é ou está líquido, a própria informação líquida.

Nesse sentido, forçar um enquadramento da informação à materialidade no contexto do ciberespaço seria desconsiderar os aspectos instável, passageiro, desfragmentado, apto ao desaparecimento, à reconstrução, à perda de identidade, ao líquido que melhor explique essa condição da informação.

É preocupante que a informação desprovida de materialidade em algum tipo de suporte parece não ser de interesse da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento. Hjørland (2003, p. 93, grifo nosso, tradução nossa) compreende que a Ciência da Informação se pauta no “[...] conhecimento registrado produzido por seres humanos em algum tipo de documento de uso potencial para outros seres humanos”. É exatamente sob esse axioma que a discussão se desenvolve, isto é, na contramão das premissas e autores que defendem que para que a informação seja de interesse teórico ou aplicado da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento, necessita, anteriormente, de registro ou suporte para receber tratamento nas áreas. É nesse ponto que confusões entre a informação material ou desmaterializada necessitam ser esclarecidas. A informação líquida não se resume a sua desmaterialização, mas é pressuposto que seu tratamento na Ciência da Informação e Organização do Conhecimento não devem ser pautados na condição de seu registro para ocorrer. A saber, uma informação virtual tratada nas áreas não solapa a informação como líquida, uma vez que na Ciência da Informação e Organização do Conhecimento, mesmo os objetos virtuais têm necessitado de registros materializados, e, ainda, institucionalização para pertencerem ao escopo das áreas. A informação líquida, como se verá, está além da materialidade e instrumentalização da Organização do Conhecimento. Como exemplo, a oralidade é um tipo de informação existente que não possui registro e ainda assim, não deixa de ser informação e conhecimento.

Durante muito tempo, a Ciência da Informação foi pautada no arquétipo de controle por seus profissionais. Apesar de palavra incômoda, o profissional da informação tem se dedicado a trabalhar com a informação que de certa forma, ele controla. Esse controle pode ser efetuado pela organização do acervo de uma instituição em suas formas de acesso ou empréstimo, e/ou na escolha da informação a ser difundida.

Em sua prática, a Ciência da Informação e seus profissionais desenvolveram ao longo do tempo, verdadeira *expertise* no que tange ao tratamento, organização e preservação de seus acervos, essencialmente os físicos. Bibliotecas, arquivos, museus e demais centros ou unidades de informação projetaram instrumentos e práticas com qualidade e eficiência

para salvaguardar e manter em segurança todo o acervo que detinham e que ainda detêm pelo tempo que for possível. Com isso, a valoração ao suporte e mais especificamente, ao registro desses aportes documentais (livros, arquivos e outros), possivelmente fizeram com que profissionais da informação acabassem por adquirir mais apreço ao material e seu suporte, do que ao seu conteúdo e a sua informação.

Todavia, com as mudanças e as urgências da pós-modernidade e de sujeitos da informação conectados e hipermediáticos, a necessidade de manter a custódia de materiais perde uma parcela de sua importância para o enaltecer do acesso ao seu conteúdo, à informação. É uma ruptura nas formas de pensar a informação e, principalmente, no modo de organizar o conhecimento humano.

Na fragmentação constante de hábitos e necessidades humanas contemporâneas, a informação ressurge como uma necessidade ainda mais indispensável. Nesse sentido, o profissional da informação se vê envolto por novas demandas informacionais entrelaçadas por sujeitos que consomem e produzem informação em contextos altamente tecnológicos e virtuais. A informação sopeada pelos suportes materiais e aprisionada em lugares físicos e de acesso dificultado, já não possui interesse como em outros momentos. O sujeito da informação e suas necessidades foram precisamente modificados ao longo do tempo e no desenvolvimento de tecnologias.

Decorre que não é possível controlar com precisão os interesses informacionais, assim como os caminhos em que a informação perpassa em toda extensão da rede por seus sujeitos da informação. Porquanto, novos tempos com novas demandas, exigem ações e competências dos profissionais da informação ressignificadas para comportar a premência e pertinência da profissão na sociedade.

Diante disso, é preciso e salutar repensar a informação com movimento, essa que não tem materialidade fixa e se transforma a todo o momento. De acordo com Santaella (2004), a mobilidade da informação pode ter sido iniciada já com a imprensa de Gutenberg. A partir do momento em que foi possível levar a informação a qualquer lugar por meio dos livros, ela já se apresentava em movimento, pois já não necessitava ficar

armazenada apenas em só lugar. Mas o movimento dos livros foi sobrepujado com a internet e TIC.

Segundo Araújo (2014), entre 1920/1930, o uso de microfimes se tornou uma prática na forma de armazenar, preservar e disponibilizar a informação, que segundo Robredo (2011) teve também, a participação de Otlet e Goldschmidt. Juntamente com a *American Library Association* (ALA) em 1936, reflexões acerca da informação pensada para além do seu suporte material, começaram a ser repercutidas. O uso de computador nas práticas biblioteconômicas enalteceu a informação para além de seu suporte original e mais especificamente em papel. A informação, assim como o sujeito da informação sempre buscaram seu movimento e disponibilização constantes.

Para tanto, não se nega a importância da custódia de livros para uma instituição ou unidade informacional. Contudo, como nunca foi e/ou nunca será possível aglomerar todo conhecimento em um mesmo local, é mais válido ter meios de encontrar a informação necessitada do que adquirir todos os volumes do conhecimento humano por escrito em um mesmo local. Objetivo esse, que nem mesmo Otlet e La Fontaine conseguiram alcançar em meados de 1895, momento em que a quantidade de informação era muito limitada. De todo modo, Otlet e La Fontaine já vislumbraram naquele momento que a informação suportava diversos formatos (Tálamo; Smit, 2007) e que deveria ser socializada.

Em 1948, Shannon e Weaver retiraram a informação de seu suporte físico (Braga, 1995), quando almejaram ambientá-la num processo comunicacional. Os engenheiros trouxeram a noção da transferência de mensagens, e demonstraram que o suporte em que a mensagem ou informação estava era irrelevante. A prova desse feito foi que a teoria de Shannon e Weaver fora criada com base na telecomunicação, ou em como a mensagem era enviada por cabos telefônicos, pois utilizaram dessa tecnologia para explicar o processo comunicacional (Mattelart; Mattelart, 1999).

Mais recentemente, Silva e Ribeiro (2002) têm buscado construir uma Ciência da Informação distanciada da materialidade. Os autores sustentam que é imprescindível repensar a Ciência da Informação nos moldes

das TIC sem enfatizar a informação como um documento. Nesse sentido, é fundamental que a Ciência da Informação deixe de ser uma área patrimonialista, historicista, custodialista e permita que a informação alcance cientificidade para além do pensamento tradicionalista, ou seja, no paradigma pós-custodial. Na teoria pós-custodialista dos autores, deve haver na Ciência da Informação o rompimento com antecedentes da área demarcados na custódia e na salvaguarda de documentos físicos. Trata-se, assim, de uma conjuntura da área revista sob novos aportes baseados sob as tecnologias da informação e comunicação e não sob os suportes e materialidade da informação.

Portanto, defende-se que as abordagens da informação na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento não consideram a liquidez como forma predominante da informação na sociedade contemporânea. Contudo, as abordagens teóricas utilizadas na Ciência da Informação são insuficientes para compreender objetos informacionais contemporâneos em sua complexidade.

Considera-se que as práticas e processos informacionais realizados convencionalmente na Ciência da Informação e no contexto da Organização do Conhecimento não conseguem e/ou não estão preparados para as exigências dos objetos informacionais contemporâneos. Por isso, a utilização de tecnologias ou conversão de objetos físicos para digitais ou virtuais para suplantar antigas abordagens e práticas na Ciência da Informação não é o bastante para incorporar a área ao contexto dos objetos no polo virtual e da informação líquida.

É necessário, pois, abarcar novos objetos bem como compreendê-los sob outras teorias e outras formas de utilização das tecnologias. É crucial que a comunidade científica da Ciência da Informação, assim como as corporações profissionais, se abram a novos objetos informacionais, como na manifestação predominante da produção e consumo de informação na sociedade contemporânea, que de uma forma ou outra, fará com que esses sujeitos saiam de suas zonas de conforto e de seus contextos já condicionados por práticas convencionais de tratamento da informação.

Deve-se considerar que um grande volume de informação circula em outros ambientes informacionais líquidos para os quais a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento não dispõem de modelos de compreensão e técnicas de tratamento. Embora seja difícil precisar um número possível acerca da informação que trafega diariamente em toda a rede, Barnett Junior *et al.* (2018), em relatório da *Cisco Visual Networking Index (VNI) complete forecast update 2017–2022*, relatam que era esperado que em 2022 o tráfego global de informações por máquina e seus *Internet Protocols* (IP) na internet atingissem frações de 4,8 *zetabytes*¹⁰ por ano. Houve, portanto, muitas informações não provenientes de aportes físicos e materializados em suportes tradicionais tratados, organizados e difundidos, fato que interfere sumariamente na agenda de investigação e prática da Ciência da Informação e de toda sua comunidade científica e profissional.

De acordo com a Cisco (2020), quase dois terços ou 66% da população global teve acesso à internet em 2023. Houve, portanto, 5,3 bilhões de usuários da internet em 2023, ante 3,9 bilhões (51% da população global) em 2018. As conexões do tipo máquina-a-máquina (M2M) cresceram cerca de 50% em 2023 e houve 14,7 bilhões de conexões máquina-a-máquina no mesmo ano.

As conexões por internet das coisas - *Internet of Things* (IoT), e em especial, por carros e aparelhos domésticos terão avanço exponencial. Foi estimado que mais de 70% da população global terá conectividade móvel (como por *smartphones* ou *smartwatch*) até 2023. Também no mesmo ano, os dispositivos móveis globais cresceram de 8,8 bilhões em 2018 para 13,1 bilhões (Cisco, 2020). Os dados da instituição demonstram que indivíduos de forma global, estarão cada vez mais conectados à rede por dispositivos móveis.

Presume-se que no contexto da Ciência da Informação, a tendência é que os sujeitos da informação tenham cada vez menos necessidade de informações registradas e materializadas em suporte físico ou que dificultem seu movimento e acesso.

¹⁰ Um *zetabyte* corresponde a 1 trilhão de *gigabytes* ou aproximadamente 1.021 (1.000.000.000.000.000.000 *bytes*) – (Barnett Junior *et al.*, 2018).

De acordo com os dados da Cisco (2020), outro apontamento subjacente está relacionado ao fato de automóveis e objetos fornecerem informações aos indivíduos de forma automática devido a confluências midiáticas e tecnológicas, o que já é realidade. Esse fato alude à questão das superinteligências de Bostrom (2018), em que máquinas processam informações e, ao mesmo tempo, aliviam a capacidade da memória humana em armazenar o que lhes é necessário, algo como os próprios mecanismos de busca já fazem há algum tempo (Battelle, 2001) com a memória humana.

A expansão informacional crescente e em múltiplas plataformas e mídias, como em dispositivos móveis sugere que cada vez mais o registro da informação é pouco mais que um acessório. Dados do *Visual Networking Index* da Cisco, do período de 2018-2023, demonstrou que cerca de 300 milhões de aplicativos móveis foram baixados até 2023. Isso significa que pensar a informação somente em formas e lugares convencionais de armazenamento (bibliotecas, museus, arquivos físicos), e em práticas voltadas à organização e a serviços do mesmo modo, pode conjecturar-se como um desserviço à sociedade. A ruptura deve ocorrer, portanto e de forma primaz, na informação de interesse à área e à sociedade, e no desvencilhamento do objeto condicionado a uma materialidade ou a um formato/ suporte aceitável à área.

A questão se complica ainda mais na Organização do Conhecimento, que precisa expandir seus horizontes para objetos de informação complexos e sem instrumentais ou ferramentas já preparados para isso, como na informação em condições pouco exploradas, como nos agenciamentos máqunicos, *big data* e outros.

A informação líquida deve derivar-se do conhecimento e da informação advindos de realidades não somente científicas, técnicas ou empresarias institucionalizadas em editoras, agências de fomento e unidades de informação convencionais.

Para tanto, defende-se uma aproximação da Ciência da Informação com os modos de produção do conhecimento e de informação decorridos da ciência aberta, cidadã e de contornos possíveis com sujeitos populares e senso comum, como nas redes sociais *online*. Não se contesta a ciência

e seu rigor, mas o conhecimento enquanto passível somente nessas condições na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. O argumento em nada interfere nos condicionantes da ciência, mas ao conhecimento definido enquanto decisões classistas como a classe do conhecimento a ser tratado e organizado na Ciência da Informação. Por isso, acredita-se que o conhecimento das massas populares como desenvolvidos nas redes sociais *online* e em sua junção com o conhecimento de cientistas, pode ser de interesse ao escopo da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento.

Um exemplo do que se quer explicar pode ser observado no conhecimento criado nas *fanfictions*¹¹ as quais apresentam outras tipologias literárias e *folksonomias*¹² aptas de incorporação a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento. As possibilidades são múltiplas e caberá à Ciência da Informação movimentar-se aos pressupostos da informação líquida.

¹¹ “Fan fiction ou “fanfic”: termo que se refere, originalmente, a qualquer narração em prosa com histórias e personagens extraídos dos conteúdos dos meios de comunicação de massa, mas rejeitada pela LucasArts, que, em suas normas para produtores e diretores de filmes digitais, exclui qualquer obra que procure ‘expandir’ seu universo ficcional” (Jenkins, 2013, p. 389).

¹² Folksonomia é o resultado da marcação pessoal livre de informações e objetos (qualquer coisa com uma URL) para sua própria recuperação. A marcação é feita em uma rede social ambiente (geralmente compartilhada e aberta a outras pessoas). Folksonomia é criada a partir do ato de etiquetar pela pessoa que consome as informações (Wal, 2007).

A INFORMAÇÃO LÍQUIDA

A definição de informação líquida apresenta-se na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento tanto em suas possíveis práticas quanto em seus construtos teóricos. Não se trata apenas de uma analogia ao que é líquido ou ao que está na *web*, mas à realidade contemporânea do objeto informação sob a pós-modernidade e sujeitos da informação ressignificados nesse contexto, uma entidade denominada aqui de informação líquida. A busca é centrada na informação sem determinantes da materialidade, de sua institucionalização em unidades de informação tradicionais e em gênese e tratamento técnico-científico.

O adjetivo líquido utilizado para se referir à informação líquida advém da teoria da modernidade líquida de Bauman (2001, 2004, 2005, 2007a, 2007b, 2008). A escolha pelo termo para sustentar o adjetivo líquido ocorreu por semelhanças percebidas entre fenômenos. Como analisado, a sociedade na modernidade líquida tem dificuldades para se manter sobre qualquer forma ou padrão de conduta, identidade, estrutura e, sobretudo com alguma estabilidade e permanência. A afirmação se refere aos mais diversos aspectos da vida dos indivíduos da sociedade pós-moderna e/ou líquida, que se apresentam no trabalho, vida familiar, financeira, amorosa e outras.

Com desejos e interesses cambiantes e que se entrecruzam a outros incessantemente, os indivíduos na sociedade líquida são movidos no interesse último do consumo. Com dificuldade em se ater a qualquer elemento que seja por muito tempo, o indivíduo pós-moderno está sempre com pressa. Quando o seu interesse é a informação, seus hábitos e costumes não raramente permeiam a urgência e independência tanto para produzir quanto para recuperar o que necessitam. Esse novo sujeito da informação é ativo e produz conhecimento. Para alcançar os anseios desses sujeitos da informação, a Ciência da Informação e áreas correlatas necessitam rever seu objeto de estudo de acordo com as novas práticas informacionais e com base em tecnologias e processos que façam valer sua relevância na sociedade. Esse é um dos objetivos da informação líquida: trazer reflexão a respeito da *práxis* e teorias da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento que não condizem com a realidade contemporânea, em específico, em seus modos de acessar e produzir conhecimento e informação.

No mesmo raciocínio, a informação encontra-se na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento entre as proposituras do tempo e espaço, entre novos sujeitos de informação e na dificuldade em manter uma forma única por muito tempo. Isso significa que as formas pelas quais o sujeito se comunica e se informa foram alteradas e não ocorrem mais de modo linear no tempo e espaço. Como um líquido, a informação flui do remetente ao destinatário por intermédio de um conjunto de instrumentos, serviços, aplicativos e dispositivos (Jones, 2012), em movimento constante e até certo ponto, entrópico e incontrolável. Para tanto, a informação líquida pode ser definida em cinco atributos que a diferenciam entre outros conjuntos conceituais.

Optou-se por uma definição e não um conceito para a construção do objeto. Um conceito necessita possuir um ponto de vista filosófico em uma ideia geral e abstrata ou trazer uma definição rigorosa (Japiassú; Marcondes, 1996). Por se tratar de uma definição construída nesse livro e, portanto, não possui, ainda, elementos de rigor ou abstração necessários para a composição de um conceito, a informação líquida é definida e não conceituada. Como um conceito, a informação líquida necessitaria per-

passar instâncias de apropriação na comunidade científica da Ciência da Informação, o que espera-se ocorrer daqui em diante.

O que se propõe é uma definição de informação líquida como construto de pesquisa e que poderá e espera-se que seja incorporada à Ciência da Informação e à Organização do Conhecimento, a saber:

A informação líquida é disforme, atemporal e desmaterializada. É híbrida, ubíqua, aberta, rizomática e incomensurável. A informação líquida é de produção e de interesse de todo indivíduo e sujeito da informação, pós-humano e líquido. Em sua organização, fechamentos ou restrições classistas, físicos e semânticos são inadmissíveis. A informação líquida visa representar o conhecimento e a informação nos movimentos e fluxos da sociedade em todo espaço, lugar e não lugar que possa ocupar, tem elevada capilaridade e penetração social. Sua condição é temporária, instável, flexível e fugidia. Está essencialmente no polo virtual, é uma entidade sem corpo, maquinicamente hibridizada, desterritorializada e desmaterializada.

Para clarificar a definição de informação líquida, seus atributos são descritos. Os atributos da informação líquida conferem à definição, características que a individualizam diante de outras definições de informação encontradas na Ciência da Informação.

A informação líquida é concebida por atributos como pontos diferenciativos em relação às definições de informação já existentes. Um atributo, como um predicado, é afirmado ou negado a sujeitos e pode ser compreendido como a essência ou a propriedade elementar de uma substância (Japiassú; Marcondes, 1996). Os atributos da informação líquida são a ela outorgados como adjetivos atributivos. “Um adjetivo atributivo qualifica o substantivo a que se encontra associado e do qual não pode ser separado” (Blackburn, 1997, p. 29). Nesse sentido específico, os atributos são conferidos à informação líquida como o que é sua essência e que dela não pode ser dissociada. Os atributos da informação líquida são cinco: híbrida, ubíqua, aberta, rizomática e incomensurável.

Os atributos visam ampliar o escopo da informação líquida como uma informação fluida, em constante movimento e como fenômeno desmaterializado.

A INFORMAÇÃO LÍQUIDA E HÍBRIDA

A informação líquida como híbrida é sustentada na multiplicidade de formas, formatos, suportes, mídias, por linguagens, tecnologias e em suas manifestações entre espaços, lugares e não lugares. Uma vez que o que é híbrido indica que duas espécies distintas foram cruzadas e que algo está fora da normalidade, o que está hibridizado responde a um tipo de entroncamento que pode ser natural ou artificial (Housaiss; Villar, 2001). Segundo Santaella (2008), os termos híbrido, hibridez, hibridação, hibridismo e hibridização possuem origens distintas, mas significam a formação de misturas diversas para novos elementos compostos. Computadores articulados que se transformam em *tablets* são híbridos; redes de conexão são híbridas quando possibilitam acesso entre conexão a cabo e por satélite; alimentos ou flores se tornam híbridos quando geram outros espécimes, assim como são as máquinas que se hibridizam com os humanos em agenciamentos maquínicos na ciborguização.

A informação acessível e disponível em qualquer forma ou formato é ponto discutido desde os estudos de Otlet (1934), que priorizou o conteúdo dos documentos - a informação - em detrimento de seu suporte. A partir da Documentação, Otlet (1934) tornou claro que qualquer formato e suporte dos documentos poderia ser tratado na área, independentemente da sua dimensão ou local de custódia.

Mas essa visão só ficou mais aparente quando Silva e Ribeiro (2002) propuseram o paradigma pós-custodial. Os pesquisadores defenderam que no paradigma pós-custodial da Ciência da Informação, a ênfase está na informação e não mais no documento e em suas formas de custódia e enfoque patrimonialista. A ruptura paradigmática proposta repousa na perspectiva de uma mudança na Ciência da Informação voltada às práticas que envolvem a disponibilização da informação em detrimento das preocupações voltadas a sua guarda ou inventariação. Nessa constante, a informação em suportes tradicionais como os materiais é revista e ressignificada para ações voltadas ao seu tratamento na *web* e ciberespaço e em formatos híbridos.

A informação líquida como híbrida realiza cruzamento entre suportes e mídias, sujeitos e tecnologias, espaços e agentes maquínicos - tudo ao mesmo tempo. Não há relações dicotômicas, mas plurais e conduzidas à multiplicidade. O hibridismo pode ocorrer em aspectos distintos e na mesclagem de características básicas da informação, como as relativas às suas formas, formatos, suportes, mídias, linguagens e tecnologias. A questão do registro que carrega uma materialidade ao objeto é discutida. As características da informação que provêm da semiose homem-máquina, da pluralidade de espaços, lugares e não-lugares e entre sujeitos da informação líquidos confluem na hibridação da informação e de seus desdobramentos na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento.

A informação já não possui formato ou suporte unívocos no ciberespaço e tampouco deve se manter na condição de sua materialidade para pertencer ao escopo da Ciência da Informação ou da Organização do Conhecimento. Suas propriedades, espaços, lugares, tecnologias e sujeitos são titubeantes e se hibridizam a todo instante. Tentar conter esse movimento talvez seja um equívoco de tempo e estratégia para que a Ciência da Informação se mantenha útil na sociedade. Entretanto, também a informação existente apenas na materialidade é ou pode ser híbrida, a exemplo das enciclopédias ou da televisão que misturam linguagens.

Para esclarecer a hibridez da informação, algumas definições são expressadas. Para Prytherch (2005) e Reitz (2004), forma é um termo utilizado na catalogação e se refere à maneira como um livro é organizado em dicionário, enciclopédia, diretório e outros. A forma se reporta,

igualmente, ao gênero ao qual uma obra é escrita ou organizada como, por exemplo, um romance, uma poesia, um drama, e outras estruturas textuais que facilitam tanto o direcionamento da escrita quanto da leitura, especialmente a técnica – do indexador. Há a forma exterior de organização de livros por conteúdos por ordem classificada ou alfabética, ou conforme redação ou apresentação em ensaio, bibliografia, periódico e outras; e a ordem interior, que é subjetiva e realizada com base em teoria, história ou filosofia dos assuntos.

O formato pode ser utilizado em referência à aparência, *layout*, tamanho ou dimensão do objeto e, no caso de livro, na quantidade de vezes em que foi dobrado (fólio, quarto, oitavo e outros) (Prytherch, 2005; Reitz, 2004). O formato pode ser a gravação em disquete, a organização do texto na tela do computador para a impressão, sua edição quanto às margens, alinhamento, tamanho, fonte e outros ajustes.

No processamento dos dados, a maneira pela qual os dados são organizados na entrada, saída ou armazenamento por meio de seus códigos e instruções que determinam seu arranjo são considerados como formatos da informação. Na Biblioteconomia e indexação, formato indica estilo ou arranjo de aspecto físico em índices, bibliografias, nos padrões de descrição como elemento do *Dublin Core* na manifestação física ou digital de um recurso e no formato *Machine Readable Cataloging* (MARC) para descrição de metadados (Cunha; Cavalcanti, 2008). A informação está em formato de metadados.

Além da definição do termo por áreas e subáreas como, por exemplo, a Arquivologia, a Biblioteconomia, a indexação e outras, Cunha e Cavalcanti (2008) apresentam outras 36 variáveis de compreensão da palavra formato que se estendem ao formato da informação que para os autores é o seu suporte. São também formatos para os autores, o *Portable Document Format* (PDF), o *Graphics Interchange Format* (GIF), o *Joint Photographic Experts Group* (JPEG), o *Tagged Image File Format* (TIFF), os formatos digitais da informação eletrônica e dos legíveis por máquina ou dos computadores, e o formato original dos documentos antigos, por exemplo. Formato na Ciência da Informação e áreas correlatas se refere à descrição das características dos objetos de informação.

Já o suporte remete à substância/composição do objeto. No entanto, suporte na Arquivologia, Biblioteconomia ou Ciência da Informação tem recebido definição de registro da informação, ou como a informação pode se manter no tempo e espaço. Trata-se de uma visão patrimonialista.

Para Cunha e Cavalcanti (2008) o suporte é o meio utilizado pelo homem tanto para fixar como para transmitir seus pensamentos. Nesse raciocínio, somente o que é gravado em algum suporte pode ser compartilhado no tempo e espaço e preservado como memória ou patrimônio. A oralidade, por exemplo, não se enquadraria nesse entendimento se não estiver registrada em algum suporte. São excluídas desse raciocínio, também as manifestações virtuais do conhecimento humano nas redes sociais, por exemplo.

Mais adiante, Cunha e Cavalcanti (2008) explicam que o reino mineral forneceu ao homem a pedra, o mármore e a argila como suportes para gravar seus feitos e pensamentos; no reino vegetal, a madeira e o papiro proporcionaram as mesmas condições e, no reino animal, o osso, o marfim e as peles de animais foram utilizados no mesmo sentido. A partir da internet e das TIC, a informação passa a ser disponibilizada em diversas possibilidades de forma, formato, suporte, e em linguagens múltiplas na *web* e ciberespaço. Sua propositura material passa a ser condição secundária diante do cenário dos sujeitos que acessam e produzem informação nos ambientes virtuais. Esse sujeito da informação já não possui necessidade de informação disponibilizada com suportes materiais e tampouco deseja locomover-se fisicamente para ter acesso a alguma informação.

É perceptível também em Cunha e Cavalcanti (2008) que o suporte da informação possui o mesmo sentido que o artefato em que a informação é gravada ou registrada. Seu suporte significa o seu registro, a sua gravação, tal como em pedra que resiste ao tempo. Do contrário, ou sem um suporte, a informação não é de cunho da Arquivologia ou Biblioteconomia, ou ainda, da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento, já que a definição provém de um dicionário específico das áreas e é escrito por pesquisadores da Ciência da Informação. Todavia, trata-se de uma visão brasileira, do mesmo modo que o conceito do Arquivo Nacional (2005, p. 159), em que suporte é compreendido como o “Material no qual são registradas as informações”.

O conceito retrata a substância em que a informação está inscrita, mas no sentido de gravação, cunho e não de comunicação da informação. Se a intenção é a de adotar uma visão não patrimonialista ou custodial, como a da informação líquida, a preocupação com a informação deve ser focada em sua comunicação. Para isso, o suporte necessita ser visto como transitório e como meio de comunicar a informação.

No termo equivalente para suporte em inglês, *medium*, sua definição por Reitz (2004) equivale ao meio material enquanto uma substância física utilizada para registrar dados para armazenamento ou recuperação da informação, e como meio técnico que possibilita a comunicação de qualquer trabalho criativo impresso ou não.

O suporte enquanto meio material tem objetivo de promover o armazenamento e recuperação posterior da informação. Mas essa substância não deve ser vista como o que lhe possibilita ou possibilitará o seu registro, a sua materialidade, simplesmente porque essas condições não podem mais ser concretizadas em todas as instâncias do conhecimento e da informação no polo virtual. Essa informação tem suporte ou substância temporários enquanto objeto virtual.

O suporte, *medium*, enquanto meio técnico, possibilita a comunicação da informação, como por meio da internet. O suporte ou *medium* é a substância ou consistência da informação, que como uma essência, proporciona sua comunicação de forma impressa, digital, virtual ou híbrida. Para que seja recuperada, a informação necessita de uma substância, um meio. Mas esse meio ou substância é sempre transitório – é sempre líquido. Em síntese, o suporte deve ser é uma substância transitória em formação não condicionante na informação líquida. O que permanece e é constante é a liquidez.

Com intuito de discutir a questão do registro da informação na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento e em sua ressignificação na informação líquida, alguns conceitos de registros são expostos. Na concepção brasileira, Cunha e Cavalcanti (2008, p. 313) definem um registro como: “Qualquer documento onde se encontra registrada uma informação”. Em outras denominações, registro recebe sentido de:

Dados ou informações armazenadas na memória do sistema visando sua recuperação, os quais podem ser referências bibliográficas dos documentos, os próprios documentos ou os substitutos desses documentos, isto é, resumos, índices ou extratos (Cunha; Cavalcanti, 2008, p. 313).

Na concepção dos autores verifica-se que registro tem peso de:

- a) objetos a serem recuperados = memória, arquivamento, armazenamento, recuperação da informação física ou digital;
- b) os próprios objetos servem como formas de registro de memória, patrimônio, recuperação desse conhecimento e informação;
- c) os substitutos desses objetos, isto é, os produtos de sua representação funcionam como forma de atestar seu registro atemporal = índices, referências bibliográficas e outros.

Nos pontos a) e b) compreende-se que é necessário manter um objeto de informação como um patrimônio na preservação de sua memória, seja de maneira física ou digital. Entretanto, a prática de valorização da guarda ou custódia, conservação e restauro dos documentos fortemente atrelada à valorização de memória e patrimônio foi ação valorada séculos atrás. A partir da exploração da informação científica com a *informatika* e Ciência da Informação, o apreço ao suporte físico e registro da informação para guarda e memória deveriam ter importância ao menos reduzida. Já não é possível realizar salvaguarda de toda informação no ciberespaço, o que torna as ações voltadas a essas atividades arbitrárias.

O pensamento é também desconexo quando comparado aos estudos de comportamento de usuários em que a máxima é atender as demandas e necessidades de informação. É preciso compreender se a salvaguarda e o patrimonialismo, sem desmerecer a história das nações, é uma necessidade dos sujeitos da informação em detrimento de outras mais urgentes.

No contexto, indagações surgem como por quais razões a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento persistem na noção de informação registrada ou em sua materialidade. Talvez seja para fazer valer os

esforços de sua força de trabalho que há anos se pautam nesses construtos. Ou ainda, para manter tradições nas origens das áreas do conhecimento que se valeram na sociedade enquanto patrimônios sociais do conhecimento. Mas, todo esforço é necessário para que a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento compreendam que não são áreas do conhecimento que possuem como objeto a historicidade dos fatos. Não são, portanto, movidas pelo registro dos acontecimentos, como é a história, por exemplo.

É preciso descentralização do registro, da materialidade como condição da informação no seu tratamento e organização para o despertar de suas formas de disponibilização. O registro, assim como o suporte, se tornou transitório na sociedade e informação líquida e é irrelevante em contextos virtuais. Ainda que o registro e o suporte continuem a existir e que talvez, sempre existam em suas formas de registro e materialidade, no polo virtual apresentam uma necessidade irrelevante para a disponibilização da informação. É preciso conviver com as duas realidades na contemporaneidade: a física e a virtual.

De toda forma, Cunha e Cavalcanti (2008, p. 314), em outra conceituação, informam que um registro é “Ação ou efeito do ato de registrar informações em suportes físicos, p. ex.: registro em fita, registro magnético, registro ótico e registro em disco”. Novamente, nota-se o sentido de calcar a informação em algum suporte físico para que seja possível sua recuperação posterior, seja como memória, como patrimônio, para acesso ou para gerar produtos de representação. Para os autores, registro significa também um livro de tombamento, tanto na Arquivologia como na Administração, um registro alfabético como um índice alfabético; um registro autorizado por cabeçalho individual numa lista de autoridade; um registro catalográfico por sua entrada; um registro bibliográfico em formato bibliográfico; registro da informação que é a informação registrada; registro da sessão de busca que são os registros das estratégias de busca e muitas definições. Em denominações gerais, registro tem sentido de registro de bibliotecário = documento que dá permissão para o exercício da profissão de bibliotecário; registro de marca = patentes, registro de *copyright* = de créditos do autor, registro de imóveis = em cartórios e outros (Cunha; Cavalcanti, 2008). Há

uma confusão do termo registro com aquilo que tem valor de prova ou como o que é de direito de um autor.

O problema da conceituação de registro é que todo conhecimento construído pelo ser humano deverá gerar um registro ou ser gravado na forma de uma materialidade. Mas nem todo conhecimento será gravado em uma materialidade ou será objetivado, o que é um axioma e condição basilar na informação líquida. E é também, uma situação hodierna a ser pensada e recontextualizada na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento.

Um ponto que torna a condição do registro refutável na atualidade pode ser encontrado nos recursos das redes sociais *online* como o *WhatsApp*. No aplicativo há um recurso em que seus usuários optam pelo apagamento instantâneo de suas mensagens em texto, áudio ou vídeo. Apesar de uma ação simples, o recurso demonstra que nem tudo que é dito, escrito, fotografado ou filmado tem intenção de ser preservado, armazenado ou registrado no intuito de se manter no tempo ou espaço. Outros aplicativos como o *Snapchat* permitem que as fotografias sejam visualizadas por apenas 10 segundos, o que demonstra que não há intenção alguma do registro dessas imagens.

No contexto das redes sociais, uma mensagem postada no *X* pode ser compreendida como um registro da informação com visão na materialidade da informação. O microtexto segue postado e registrado na plataforma do recurso na *web*. Esse texto tem lugar (*web*) para ser acessado e tem, ainda, um autor (quem postou a mensagem). Entretanto, não há nenhuma garantia que essa postagem se manterá registrada no tempo e no espaço, como no caso de a empresa responsável pelas publicações vir a falência. Dessa forma, a situação pode não se arquitetar bem aos preceitos da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento, quando focadas na materialidade.

A postagem no *X* é um registro da ação de escrever e publicar uma mensagem na *web*, assim como é um texto nas produções de um *fandom*¹,

¹ [...] *fandoms* são comunidades de fãs que compartilham produtos, experiências e trabalhos de seu objeto de veneração. Esse objeto de culto pode ser livros, filmes, seriados, bandas, cantores, histórias em quadrinhos (HQs), gibis, mangás (quadrinhos japoneses), *animes* (animação japonesa), *reality shows*, celebridades, entre

ambas possuem uma corporeidade provisória e não física, assim como ocorre com outras publicações das redes sociais. Todavia, o problema a ser resolvido na Ciência da Informação está nas circunstâncias efêmeras desse suposto registro. Um dos obstáculos iniciais é que se trata de outra substância que é, nesse caso, imaterial, incorpórea, desmaterializada, ou seja, líquida. Em outras palavras, esse “registro” não guarda semelhança com a materialidade como o que se mantém no tempo e no espaço e esta é uma realidade a ser pensada na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento.

Ao mesmo tempo em que um *post*, mensagem, *tag* ou qualquer outra forma de publicação está no ciberespaço, essa condição pode ser alterada para “não está mais disponível”. Devido a sua liquidez inerente a condições exteriores que, muitas vezes, fogem da autonomia dos sujeitos da informação ou de profissionais da informação e de outros, como da Ciência da Computação, a informação que estava *online* pode simplesmente desaparecer. O desaparecimento das informações pode ocorrer porque o sujeito deletou seu conteúdo, por pedidos judiciais ou por questões éticas que extrapolem as regras do próprio recurso (conteúdos de violência, sexo, drogas). Não há, portanto, garantia de permanência, guarda ou memória definida à posteridade nas informações no polo virtual e na informação líquida. As condições do polo virtual são opostas ao que a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento tem praticado ao longo do tempo, relativo ao lugar ou localização da informação em espaços físicos. As garantias de permanência da informação estão se perdendo e a Ciência da Informação da Informação e a Organização do Conhecimento necessitam agir em relação a esse fenômeno informacional.

Ainda que se cogite que essa informação apagada/deletada tenha um *backup* em algum computador-servidor, e que seja possível apelar para pedidos judiciais para se ter acesso novamente ao conteúdo deletado, tal situação não seria prática e, tampouco concernente com a realidade do cotidiano dos profissionais da informação. Buscar servidores ou sistemas físicos responsáveis pelas publicações que estão dispersas no ciberespaço

outros. A produção de objetos (textuais ou não) e de sentidos é, portanto, intrínseca aos *fandoms* (Silva; Sabbag, 2020, p. 260, grifo do autor).

seria equivalente a buscar por uma materialidade do que não há. Mas se o discurso for pautado na presença do registro/materialidade mesmo em condições em que este não é físico e não possui uma materialidade tal como o que é destituído de matéria, ainda assim, esse registro demonstra sua irrelevância diante de sua liquidez no polo virtual. O que é virtual não tem intenção de ser materializado, o que é um fato. Tal registro não poderá responder no espaço-tempo ao que apresenta, e não somente devido à inconstância de seu formato, forma ou localização, mas porque nem tudo o que está no polo virtual é construído para a permanência ou posteridade. Seus objetivos são outros e mesmo com uso de *Digital Object Identifier* (DOI), a garantia de acesso à informação não poderá ser firmada no espaço-tempo. A exemplo, uma informação com número de DOI envolve pagamentos de licenças, indicação que a empresa responsável pelo objeto continue em funcionamento e, entre outros requisitos, que essa informação nunca esteja *off-line*. A informação líquida atua sobre outras condições e tentar estruturá-la em padrões convencionais sempre apontará a confrontos desnecessários.

Com isso, reforça-se que a questão central não se imputa sobre onde a informação está armazenada em última instância, (a não ser que a Ciência da Informação assuma, de fato, um posicionamento totalmente voltado a registros materializados da informação, como uma ciência arqueológica). A questão central defendida aqui é sobre efemeridade, instabilidade e a condição temporária que a informação assume no polo virtual, e que pode modificar o *modus operanti* da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento.

Outra especulação que contraprovaria a liquefação da informação seria a viabilidade de registrar o que apresenta instabilidade na virtualização. Em uma situação utópica e continuamente distópica, um profissional da informação munido de pressupostos na materialidade, diria que bastaria realizar *prints* (fotografias) de tudo o que se quer manter no tempo e espaço. *Prints* seriam a comprovação do fato e poderiam ser arquivados como prova do que foi postado. Para transformar o que é líquido em sólido, *prints* das mensagens (em um exemplo com o X) resolveriam o problema. Contudo, esse tipo de argumento e ação remeteria a esforços

desproporcionais de mão de obra, custo-benefício e, principalmente, que não correspondem à realidade contemporânea. Seria inviável materializar toda a informação virtual! As *deepfakes*² demonstram que a comprovação de fatos por meio de imagens ou vídeos, por exemplo, não garantem a veracidade da ocasião ocorrida.

Além do mais, ações como essa representariam uma movimentação contrária às entidades virtuais de objetos desmaterializados da informação e na informação líquida. Seria como retroceder em tecnologia, técnica, prática, força de trabalho e contexto social e cultural, que representam os entornos da sociedade pós-moderna. Não é possível voltar atrás a sociedade virtual e tecnológica.

Já no contexto internacional, o termo registro traduzido para o inglês significa *register* e *record*. No primeiro, os significados remetem a bibliografias, catálogos, listas compiladas de nomes, endereços, eventos, datas ou outros elementos em uma sequência única que pode ser cronológica ou numérica e que funciona como um registro oficial. Registro pode ser utilizado para se referir ao ato de registrar informações em listas oficiais (Prytherch, 2005; Reitz, 2004), como o que fato é um registro. No segundo termo, *record* tem sentido de documento, de documentar e de prova, tal qual é compreendido na Arquivologia. Esse registro tem significado de documento de arquivo que visa preservar seu conteúdo, um fato, uma informação e de forma permanente (Arquivo Nacional, 2005; Prytherch, 2005). Esse raciocínio é fiel ao contexto do paradigma custodial de viés patrimonialista e custodialista. Entretanto, a função de um documento de arquivo é ser único e manter sua originalidade. Mas essa condição não deve se prospectar na falta de movimento ou hibridéz de seu suporte, mídia ou tecnologia.

No sentido restrito de documentar, Lévy (1999) explica que algumas mensagens foram concebidas para que seu sentido seja mantido em qualquer contexto de espaço, lugar, época, ciência, religião, direito do homem ou como mensagens universais. A universalidade foi adquirida com a lin-

² O termo *deepfake* é uma combinação dos termos *deep learning* e *fake*. Com uso de técnicas de *deepfake* qualquer pessoa pode substituir ou modificar o rosto de outro indivíduo, alterar a voz original e expressões faciais originais em imagens ou vídeos. As *deepfakes* são baseadas em inteligência artificial e para um ser humano, é muito difícil identificar quando o conteúdo original foi manipulado (Chadha *et al.*, 2021).

guagem escrita que é estática, totalizante, um corpo inerte esfacelado e que requeria que o seu sentido fosse compreendido somente no contexto de sua criação (Lévy, 2014). A partir da cibercultura³ e comunidades virtuais do ciberespaço, a universalidade não tem dependência do texto e nem de seu contexto para a sua significação. Os espaços fluidos do ciberespaço possibilitam que outros sentidos e significados sejam atribuídos a essa informação, mesmo que a mensagem tenha sido escrita cinco séculos atrás ou redigida a 5.000 km de distância (Lévy, 1999).

Reforça-se que a informação para os sujeitos de informação, aqueles a quem a Ciência da Informação visa atender e disponibilizar seus produtos informacionais, talvez não solicite de seus pesquisadores e profissionais todo esse desprendimento de tempo e trabalho ao registro (materialidade) das informações.

Quanto à mídia, funciona como o veículo que transmite a informação e corresponde a dois tipos: a) mídia digital: “Conjunto de meios de comunicação que se valem de recursos informáticos (internet, *email*, etc) [...]” e b) mídia eletrônica: “Veículo como rádio, televisão, cinema, etc” (Neiva, 2013, p. 371).

De acordo com as definições de Neiva (2013) e da Comunicação, a mídia age como um elemento mediador entre a mensagem e seu público. Antes de 1980, o termo equivalente para mídia era cultura, meio de massa, indústria cultural e tecnologias da comunicação e suas respectivas traduções *mass media* e *mass culture*. A partir de 1980, a palavra mídia se popularizou principalmente entre publicitários e jornalistas (Santaella, 2007). Conforme idealizado por Shannon e Weaver (1975), na teoria matemática da comunicação, a mídia seria o canal que faz a mediação entre a mensagem (fonte de informação) e o destino (destinatário). Na Ciência da Informação, a mídia impressa ou digital tem por objetivo veicular a informação para sujeitos de informação.

A mídia compreende os meios de comunicação utilizados para transmitir informação, seja na Comunicação, Ciência da Informação e/ou ou-

³ “[...] conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (Lévy, 1999, p. 17).

tras áreas do conhecimento. No contexto da Ciência da Informação, as mídias são importantes para que a informação alcance seu público. Na informação líquida, a mídia utilizada para transmitir ou acessar a informação tem por objetivo fornecer experiência entre mídias e canais diversos ao mesmo tempo, conforme a linguagem das hipermídias.

A linguagem, por exemplo, é percebida no sistema de signos convencionais utilizados para representar a realidade na comunicação humana. Como conceito filosófico é um elemento estruturador do homem com o real (Japiassú; Marcondes, 1996) que possibilita a comunicação humana. Também para Neiva (2013), a linguagem configura-se como sistemas de símbolos, signos e códigos diversos - é o meio de comunicação próprio da espécie animal.

A linguagem é a forma de expressão de um povo, sua língua, lingua-
jar, dialeto, a fala, o ato de falar. Já a língua é um sistema de signos que possibilita a comunicação entre membros de uma comunidade linguística. Os signos atuam na substituição dos objetos que a representam (Cadore, 1995), e a língua atua como um código da mesma forma que pode ser a língua portuguesa, a inglesa, o Código Nacional de Trânsito e a Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS). Segundo Cadore (1995), a língua é o verdadeiro código social que se modifica e se enriquece com o tempo e que sempre está à disposição dos indivíduos.

A respeito da língua, Santaella (2004) explica que a sua existência independe de que seus falantes estejam praticando-a, pois mesmo quando estão dormindo, a língua é viva e continua seu fluxo assim como ocorre no ciberespaço. Para Lévy (1999), a linguagem possibilita que os seres humanos possam recordar, simular, imaginar ou que se desloquem para outros lugares, momentos ou mundos. É a linguagem que permite recordar memórias ou imaginar situações e não o suporte da linguagem.

Com visão mais ampla e defendida neste estudo, Houaiss e Villar (2001) definem que a linguagem é qualquer meio sistemático utilizado para a comunicação por meio de signos convencionais, sonoros, gráficos, textuais ou outros. É possível haver comunicação sob qualquer código. Em decorrência da existência da linguagem das máquinas, a linguagem é com-

preendida como meio de comunicação para além da capacidade humana. Isso significa uma extensão da significação de linguagem para o ato de comunicação independente da ação do homem-para-homem. Se há comunicação de máquina a máquina e entre máquina e o homem, a comunicação por linguagens artificiais é uma prática inteligível.

Na computação, a linguagem se refere àquela que é artificial (da lógica, matemática), da máquina (linguagem de programação de nível baixo e de sistema binário) e assim sucessivamente (Houaiss; Villar, 2001). No contexto do ciberespaço, Santaella (2004) evidencia que a partir da consolidação da língua franca da internet, o *Hypertext Mark-up Language* (HTML), foi possível a *web* difundir-se mundialmente.

A linguagem do ciberespaço é a hipermídia, ou seja, o conjunto, a mistura de todas as linguagens de comunicação, a sua própria hibridização. Segundo Santaella (2004, p. 48) “A hipermídia mescla textos, imagens fixas e animadas, vídeos, sons, ruídos em um modo todo complexo”. No ciberespaço, linguagens e tecnologias são hibridizadas inconstantemente como o que lhe é conexo. Ocorre a convergência das mídias, das linguagens e das tecnologias. Nesse sentido, a comunicação ocorre entre máquinas e instâncias existentes em potência.

Santaella (2007) explica que na cartografia líquida e invisível do ciberespaço, isto é, em sua disponibilização fragmentada, navegação fluida e imperceptível, as linguagens do tempo como o verbo, o vídeo, o som e as relacionadas ao espaço como a imagem, foto e diagrama se fluidificam. Não há garantia de estabilidade dos objetos no tempo ou espaço no ciberespaço. O texto, a imagem ou o som passaram a se entrecruzar, sobrepor e complementar. Nesse trajeto em movimento constante, as linguagens em suportes fixos perderam sua força para a leveza dos *bits* e da essência que ocupam por breves frações de tempo.

O ciberespaço rompe barreiras antes estabelecidas de presença física e de acesso ao conhecimento e à informação somente por essa via. As formas de comunicação se expandem em linguagens híbridas que não se confinam mais somente a lugares fixos. A tradição esbarra nas mídias e linguagens emergentes que se tornam híbridas na informação líquida.

Na junção de mídias e na linguagem do ciberespaço encontra-se o conceito de hipermídia defendido por Santaella (2003, 2004, 2007, 2014). A hipermídia visa à convivência entre mídias e linguagens em ambientes desterritorializados e desterritorializantes como no ciberespaço. É o efervescer dos espaços de informação digitais e virtuais e da urgência das TIC em plena ação nas sociedades contemporâneas. Esse momento modifica estruturas documentais e convencionais de tratamento do conhecimento e da informação, e condiciona seus pesquisadores e profissionais a reposicionamentos acerca de como e para quem seu objeto tem sido investigado e aplicado. Não é mais uma escolha, é uma condição existente.

Na hipermídia, isto é, na confluência entre mídias e linguagens de modo anárquico, quatro traços são relevantes para a sua compreensão de acordo com Santaella (2003, 2004, 2007):

1. convergências das mídias: a mistura de tecnologias e mídias antes separadas agora convergem em aparelhos únicos como o computador, *smartphones*, TVs e outros dispositivos;
2. capacidade de armazenamento: a hipermídia significa uma enorme concentração de informação por hipertextos e nós na rede que não devem ser lidas do começo ao fim, mas em *hiperlinks*, saltos e descobertas. A hipermídia exige do profissional da informação verdadeira *expertise* para o tratamento da informação que está ramificada em diversos outros *hiperlinks* contínuos;
3. cartograma navegacional: essa enorme concentração de informação disponível no ciberespaço exige que sistemas de informação realizem buscas para os sujeitos da informação e que pistas e espécies de manuais e roteiros existam como auxiliares para a navegação, manuseio e recuperação da informação. Nesses guias ou pistas, os profissionais da informação podem exercer importante papel no auxílio da recuperação da informação de qualidade;
4. linguagem eminentemente interativa: a hipermídia não “aceita” usuários passivos ou reativos. É preciso interação para uma experiência de imersão no ambiente virtual. Novamente, o profissional da informação poderá atuar como mediador diante do su-

jeito da informação com características mais passivas de imersão nas fontes informacionais.

A forma digital expressa que toda fonte de informação pode ser homogeneizada em cadeias de 0 e 1, o que significa que a tecnologia básica já utilizada pode ser empregada na transmissão de toda forma de comunicação, seja em texto, vídeo, áudio ou outros formatos na internet (Santaella, 2004).

Quanto à tecnologia, parte-se de um pressuposto de que a técnica se relaciona à prática do conhecimento científico na ciência moderna (Japiassú; Marcondes, 1996). A técnica como um “[...] conjunto de processos de uma arte [...]” (Ferreira, 1986, p. 1656) opera no entendimento da Filosofia, como a arte da ciência.

Nesse raciocínio, para Bunge (1980), a ciência é o motor da tecnologia e, para que se conheça o desenvolvimento da produção científica da sociedade moderna, é necessário compreender a estrutura e sentido dos seus produtos. A tecnologia é o “Conjunto de conhecimentos, especialmente princípios científicos, que se aplicam a um determinado ramo de atividade [...]” (Ferreira, 1986, p. 1656) e para tanto, conhecer as técnicas e tecnologias de uma sociedade torna possível entender seu desenvolvimento científico, ou por quais caminhos a ciência percorre em determinadas comunidades. Se a intenção é conhecer os desígnios de uma ciência, então será preciso conhecer também sua relação com a tecnologia e essa é uma vinculação indissociável.

Na Ciência da Informação, a situação é semelhante e a condução de seu objeto de estudo desdobra em seus produtos técnico-científicos e teorias aprofundadas. Dessa forma, e com base na sociedade contemporânea, já não é possível separar a ciência da técnica e tecnologia.

Entre mídias e linguagens, a tecnologia tem sua trajetória demarcada por questões históricas e, sobretudo, culturais e que impactam nas formas pelas quais o sujeito adquire informação. A linguagem passa a se inteirar de sistemas inumanos nas linguagens binárias utilizadas pelas máquinas para

se comunicar entre si e com o ser humano na formação de outras linguagens de comunicação.

Nesse aspecto, os processos comunicacionais se tornam híbridos e há convivência entre linguagens, tecnologias e sujeitos da informação. Santaella (2003, 2007) demonstra a trajetória das tecnologias por meio de cinco gerações que caracterizou e, com isso, fica perceptível a mudança de comportamento dos indivíduos diante do cenário midiático. As cinco gerações de tecnologias são:

1. Tecnologias do reprodutível: trata-se do jornal, da fotografia e do cinema, ou ainda, de tecnologias eletromecânicas (Santaella, 2007). Segundo Kossoy (2001), a fotografia passou a existir desde 1840 e teve aceitação a partir da década de 1860. No século XIX, o mundo todo conhecia e aceitava a fotografia, “O mundo tornou-se, assim, portátil e ilustrado” (Kossoy, 2001, p. 27). Segundo Bernardet (1980), o cinema teve sua primeira apresentação mundial em Paris em 1895, em que foi exibida uma locomotiva em movimento pelos comandos de um dos inventores do cinema, Lumière. Para o autor, o cinema se desenvolveu no início do século XIX.

Para Straubhaar e LaRose (2004), a primeira câmera de cinema foi inventada em 1900 por Thomas Edison e Thomas Dickson, mas somente em 1903 ocorreu a primeira apresentação de um filme com roteiro e só em 1946, o cinema teve seu auge com grandes públicos. Segundo os autores, em 1946 cerca de 90 milhões de americanos iam ao cinema toda semana.

Essas tecnologias foram introduzidas em uma época de mecanização da vida e da forma de trabalhar com a aceleração da produção em fábricas e com o surgimento das redes de energia elétrica. Foi um momento em que as culturas de massa começavam a nascer e em que as pessoas, por meio da publicidade, moda, entre outros acontecimentos, passariam a sentir desejos de consumo (Santaella, 2007). As tecnologias do reprodutível visavam à reprodução do conhecimento por via mecânica e/ou elétrica que, aos poucos, pretenderam o alcance de públicos cada vez maiores. O cinema foi a grande arte definidora da Modernidade, pontua Santaella (2003, 2007).

Tais tecnologias podem ser classificadas como uma técnica de controle de mensagens denominada por Lévy (2014) como do tipo somática. As mensagens somáticas são únicas e exigem de seus sujeitos a sua presença efetiva, assim como seu engajamento e energia para a produção de significados. É o caso da fala, da dança, do canto ou música instrumental. Assim, a dança só tem sentido completo quando há uma música como fundo e a fala quando dita com expressões faciais e gestos. O cinema é um exemplo de tecnologia que exige sua contextualização para a produção de sentidos.

2. Tecnologias da difusão: as tecnologias de difusão possuem a intenção de difundir informações para um grande número de pessoas simultaneamente. Com a televisão e o rádio, as culturas e mídias de massa foram inauguradas e as mídias do reprodutível passaram a ser vistas como e para a elite. As mídias eletroeletrônicas, como o rádio e a televisão, são denominadas como populares em relação às eletromecânicas como o cinema, foto e jornal (Santella, 2007).

Ocorre a passagem das tecnologias reprodutivas para as da difusão e o mercado da indústria cultural entra em cena. É o momento da explosão da cultura de massas. Segundo Strubhaar e LaRose (2004), a música gravada surge antes do rádio e foi com a invenção da vitrola por Thomas Edison em 1877, que o rádio iniciava seu surgimento como mídia. Guglielmo Marconi foi um dos inventores do rádio, que o patenteou em 1896. Porém, como o rádio foi muito útil durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), só se tornou popular em 1924. Ainda assim, o rádio já atingia um número razoável de público que possuía ação passiva diante da informação recebida.

Já a televisão teve suas primeiras tentativas de criação em 1935 por meio de transmissão britânica. A televisão avançou tecnologicamente após a Segunda Guerra Mundial e teve seu auge em 1948 com a maioria da programação advinda dos programas de rádio (Strubhaar; Larose, 2004). A televisão instaura a noção de lazer aos indivíduos que em seu surgimento, ainda possuíam comportamento passivo diante da programação como a única opção possível. Sua interatividade com o equipamento não passava da troca de canais ou desligamento do aparelho. Mas o foco das tecnologias da difusão é o alcance de seu conteúdo ao maior número de pessoas possível.

Nas tecnologias da difusão em que as mídias surgem com maior enfoque, a técnica de controle de mensagens de Lévy (2014) seria a midiática. Também para o autor, a intenção é propor alcance maior, porém, sem a necessidade de presença física no ato do acontecimento para a produção de significados. Lévy (2014) explica que as mídias transportam as mensagens de forma que as somáticas jamais poderiam, pois há os modos de reprodução em massa;

3. Tecnologias do disponível: as tecnologias do disponível são também denominadas por Santaella (2007) como as tecnologias de pequeno porte ou *gadgets*. Para a autora, são as tecnologias da cultura de mídia que se distinguem das culturas de massa. Segundo Strubhaar e LaRose (2004), no fim dos anos de 1970 e início dos anos de 1980, surgem a televisão a cabo e a fita *Video Home System* (VHS) e a Betamax. Nesse momento, as tecnologias do disponível, como o videocassete, o controle remoto, a máquina de fotocópia, o som automotivo e outros itens, se tornam realidade e permitiram às pessoas usufruírem de aparatos tecnológicos quando quisessem. A liberdade de escolha, uso e acesso são uma realidade e a mobilidade do indivíduo começa a ser praticada por meio de aparatos tecnológicos.

É o início da cultura da mobilidade humana que tem no *walkman* um de seus principais aparelhos eletrônicos como exemplo das possibilidades tecnológicas do período. O sujeito passa a ter condições de se mover com a tecnologia utilizada, além de controlá-la;

Na concepção de Lévy (2014), a técnica digital de controle de mensagens é empregada como controle das mensagens de modo superior ou como o que sempre pairou a mídia. O digital instaura a desconstrução ou mixagem das mídias anteriores. “No vocabulário do digital, não se fala de montagem, mas de computação, de cálculo, de tratamento da informação” (Lévy, 2014, p. 55). Apesar de as mídias ainda se perpetuarem sobre a escrita, como no hipertexto, o digital não estabelece limites para a reconstrução das mídias em seus formatos e disponibilização. Os alcances da informação são outros, inimagináveis e descontrolados e o ciberespaço se torna uma potência em ascensão;

4. Tecnologias do acesso: a internet e o ciberespaço representam as tecnologias do acesso. Para Santaella (2007) trata-se de tecnologias de linguagens multimídias e tecnologias da inteligência já que as formas de armazenamento, manipulação e diálogo informacional foram totalmente alteradas com a internet e com as possibilidades de navegação na *web* e comunicação no ciberespaço. Os *bits* são as unidades mínimas que dão corpo aos signos líquidos do ciberespaço e que quando ocupam muito espaço, são logo apagados para novos arquivamentos e preenchimentos (Santaella, 2007). São espaços ocupados pela efemeridade e que instauram novas formas de comunicação possíveis pela internet. As tecnologias do acesso são demarcadas pela internet e seus cabos e/ou satélites;

5. Tecnologias da conexão contínua: há nesta tecnologia o desprendimento de fios, cabos e, principalmente de espaços físicos para acesso à informação. Nas tecnologias da conexão contínua o acesso à internet ocorre sem amarras geográficas, ou seja, em todo lugar que houver conexão sem fio. As tecnologias da conexão contínua, são as tecnologias móveis ou, ainda, locativas (Santaella, 2003), em que indivíduos estão conectados a dispositivos tecnológicos como *smartphones*, *smartwatch* e outros aparelhos em sistema 24x7⁴. Os indivíduos não necessitam compartilhar o mesmo espaço geográfico para participarem das tecnologias da conexão contínua. Esses acessos são realizados por nós, como em redes móveis (Santaella, 2007). São tecnologias ubíquas e híbridas que possibilitam acesso à informação de modo contínuo e simultâneo em qualquer lugar e horário. Há a junção das tecnologias, das mídias, das linguagens, das formas de acesso à informação, da hibridização entre homem e máquina. O leitor ou sujeito da informação é fluente e se move por e entre a hibridez de tecnologias, linguagens e mídias no ciberespaço.

Entretanto, as cinco gerações tecnológicas continuam a existir e nenhuma elimina a outra. Mas há uma evolução eminente e esperada entre os dispositivos, mídias e suas tecnologias como ação comum entre períodos e gerações, assim como há entre as ações e práticas de informação entre os sujeitos. É exatamente sob o ponto de vista das mudanças geracionais nas práticas de informação dos sujeitos da informação que as mudanças de-

⁴ O que significa sete dias na semana, 24 horas por dia.

fendidas na informação necessitam ocorrer. Observa-se que as tecnologias foram modificadas, assim como as linguagens, espaços e mídias. Por isso, entende-se que as necessidades e ações dos sujeitos da informação também foram alteradas ao longo do tempo.

As supertecnologias, tecnologias de ponta ou as superinteligências demonstram, ainda, que a realidade pós-humana não pode ser ignorada na Ciência da Informação. A hibridização das tecnologias e de seus agenciamentos com o ser humano é uma realidade já existente e que a Ciência da Informação, ainda pouco explorou. Nesse contexto, Monteiro (2013) ressalta que nos agenciamentos maquínicos, que é inevitável, as formas de viver são afetadas em novas configurações e situações cognitivas do ser humano. Todo o trajeto ressaltado, pela autora, a partir dos agenciamentos maquínicos acaba por reformular práticas informacionais. Por conseguinte, as tecnologias e suas superpotências demonstram toda a força de sua hibridez nos seus diversos dispositivos e instrumentos tecnológicos, que recondicionam a informação com robustez, como item indispensável a ser compreendido em suas novas modalidades ou atuações no ciberespaço, na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento.

Nos espaços, lugares ou não lugares da informação a discussão se volta a sua movimentação e/ou permanência. A informação poderá ser armazenada em locais de guarda, como sempre fora em bibliotecas, arquivos ou outros tipos de unidades de informação institucionalizadas. Essa institucionalidade está condicionada aos lugares convencionais de salvaguarda de objetos materiais que representam o conhecimento e a informação. São tidos, conforme anunciado por Santos (2012) e Augé (2012), como lugares que carregam a característica de segurança e fixidez.

Em um não lugar, a informação estará sempre de passagem e o ocupará por breves frações de tempo. Essa informação, assim como os seus sujeitos, não estará intencionada ou estabelecerá estados de permanência ou laços com o local. A informação em não lugares é tão escorregadia quanto são os líquidos, pois não é possível prendê-la ou prever sua movimentação. Sempre de passagem, a informação em não lugares existirá na fragmentação, na transitoriedade, na desmaterialização e como uma informação líquida em potência. O ciberespaço apresenta a informação em não lugares,

assim como sua dobra na *dark web*, sua parte mais obscura e sem intenção de rastreabilidade.

Nos espaços como uma condição de locais existentes na virtualidade de seus nomes, a informação pode pertencer, ainda que com condições também transitórias, como o que é comum aos espaços. Os espaços se transformam em ambientes de informação, em espaços de aprendizagem, de leitura, de comunicação científica. Os espaços são modificados e renomeados o tempo todo. O lugar é fixo e existem vários espaços em um mesmo lugar.

A informação líquida é condizente com todo e qualquer espaço, especialmente porque espaços convivem entre o que é físico e o que é abstrato. Os espaços são potencializados nos lugares e em sua materialidade. Mas os espaços se modificam e são criados a todo momento e, por isso, abrigam a informação líquida no princípio comum de sua efemeridade. Os espaços, lugares e não lugares da informação são instâncias físicas e abstratas pelas quais a informação pode realizar-se.

Também a cultura se tornou híbrida. Tal hibridização se refere as formas pelas quais a cultura erudita se mistura a de massas, a artesanal e industrial e assim sucessivamente. O cenário cultural não é estanque ou categorizado por níveis de erudição, por exemplo. Essa hibridização forma desterritorialização ao fazer com que os fenômenos culturais se desvinculem de seu tempo e espaços de origem. Os modos culturais são separados de sua origem para gerarem outras práticas culturais em que a de massas acaba por se sobressair (Coelho, 1997).

Já no contexto específico da Biblioteconomia como modo de evidenciar a hibrididade de áreas do conhecimento e que afetam a *práxis* da Ciência da Informação, o conceito de bibliotecas híbridas é inserido à discussão. Trata-se da demonstração de iniciativas que defendem aspectos de hibridismos, mas que não se assemelham ao defendido na informação líquida.

Com intuito de atendimento aos sujeitos em respeito à sua diversidade, o conceito de bibliotecas híbridas está calcado na confluência entre biblioteca e objetos físicos e digitais e na informação em diferentes formatos. A biblioteca híbrida visa à contextualização social de sua comunidade

e formas de inclusão de seus sujeitos em contato com a informação (Silva; Caldas, 2016). Os preceitos da biblioteca híbrida condizem com a prerrogativa de um acesso equitativo a todos os sujeitos da informação e de forma física ou virtual.

O primeiro uso identificado do termo biblioteca híbrida foi realizado por Sutton (1996) e, logo depois, por Rusbridge (1998) no Reino Unido, que foi quem popularizou o termo (Feather; Sturges, 2003). Há ao menos duas interpretações para a compreensão de significância das bibliotecas híbridas, que se perpetuam mais no ambiente universitário. A primeira é uma biblioteca híbrida descrita como uma unidade física que fornece acesso aos seus recursos independentemente dos meios ou localização, de modo ininterrupto e integrado e, por vezes, chamada de balcão único (*one-stop shop*) (Feather; Sturges, 2003).

A segunda abordagem da biblioteca híbrida é sua condução como instituição cultural. Nesse aspecto, a biblioteca híbrida possui menos foco na tecnologia e mais na incorporação cultural. As pesquisadoras Silva e Caldas (2016, 2017) que investigam a temática na Ciência da Informação brasileira, incorporam a junção das duas abordagens em suas pesquisas: a da conversão tecnológica e do acesso unificado. Em suas pesquisas, as autoras fomentam a aplicabilidade das bibliotecas híbridas em bibliotecas públicas e na promoção de seus produtos e serviços para um acesso imparcial e a todos.

De toda forma, a biblioteca híbrida é um termo referente à integração de serviços eletrônicos disponibilizados independentemente da localização. A ideia de hibridez nos serviços e produtos oferecidos recai no ideal de ubiquidade e do acesso a qualquer lugar e horário. A hibridez na questão dos suportes da informação significa a obviedade da disponibilização da informação e das coleções das bibliotecas em formatos diversos.

A informação líquida é híbrida porque reúne agenciamentos com outros dispositivos, características e formas de semiose. A noção de “registro” é dispensada e o elemento “conteúdo” é inserido como capacidade máxima de hibridez da informação.

A informação líquida é híbrida também em suas formas de ordenação que a concebem com uma organização alfabética, numérica, alfanumérica, simbólica ou anárquica. Seus assuntos são complexos e avizinados entre uma outra complexidade de temas, que o tornam cada vez mais impróprios para uma representação individual e unívoca. Suas estruturas também não se encontram somente como textuais e na palavra escrita.

Sua hibridez nos formatos indica que a informação se movimenta entre um e outro e que trafega entre os meios materiais e digitais e, em específico, no virtual. Seus formatos se modificam na atualização do virtual e estão propensos a especificações ainda desconhecidas.

A Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento já possuem estrutura consolidada para o tratamento dos objetos com materialidade. Devido a essas condições, as TIC, as potencialidades do ciberespaço e as ações dos sujeitos da informação no ciberespaço conduzem as áreas, esforços voltados aos novos estratos da realidade no polo virtual, na informação líquida. Consoante ao defendido, argumenta-se que a noção de registro *ipsi litteris* não cabe à Ciência da Informação e à Organização do Conhecimento, uma vez que diante da realidade contemporânea, sua adoção se torna irrelevante diante do acesso à informação. A hibridez da informação demonstra a impossibilidade de ater-se a registros ou materialidades no polo virtual.

As mídias evoluíram ao longo do tempo e se tornaram híbridas concomitantemente. Como canais para a transmissão da informação, as mídias são artifícios para que a informação seja divulgada em sua máxima potência. A hibridez das mídias torna possível que a informação seja transmitida entre mídias diversas ao mesmo tempo e ao modo do sujeito da informação. A hibridez das mídias possibilita o alto alcance de público, sobretudo na internet e por meio do ciberespaço.

Na linguagem, a dinamicidade da língua e da própria linguagem das máquinas, evidenciam que a Ciência da Informação e à Organização do Conhecimento devem primar por sua hibridez e avançar para além da linguagem verbal escrita, o próprio texto. A multiplicidade de linguagens

na hipermídia é uma realidade e solicita outros entornos para a produção e tratamento de conhecimento e informação nesses estratos da realidade.

A hibridez das tecnologias com o ser humano são pontos que condicionam as formas de tratamento do conhecimento e da informação. Discursos antagônicos a respeito da tecnologia não cabem na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento que, aos poucos, deverá ocupar-se das realidades pós-humanas e de superinteligências em seu escopo de pesquisa.

Nos espaços, a informação líquida é híbrida porque navega e navegará por localidades distintas e ainda em construção. Os não lugares fomentam a hibridez das localizações em que a informação pode permanecer. Mas o ciberespaço e sua virtualização deixa claro que toda permanência da informação é, agora, transitória e efêmera. Os lugares fixos da informação com materialidade continuam a permitir uma movimentação limitada tanto em relação a seus objetos, quanto em relação a seus sujeitos da informação.

Portanto, a informação líquida e híbrida mistura formas, formatos, suportes, linguagens, tecnologias, mídias e espaços, lugares e não lugares. Não é uma entidade única ou específica, pronta ou acabada, está em movimento e é híbrida em diversas possibilidades.

A INFORMAÇÃO LÍQUIDA E UBÍQUA

“[...] a informação é ubíqua de fato e está presente em tudo”

(Foresti; Varvakis; Vieira, 2019, p. 197).

A informação líquida como ubíqua visa potencializar as formas de acesso à informação em sua localização atemporal, integral, entre espaços, lugares e não lugares, a todo sujeito da informação e na capacidade de produção de informação e conhecimento com e por dispositivos diversos.

A ubiquidade é discutida por meio da literatura advinda da Ciência da Computação com o conceito de computação ubíqua e seus desdobramentos, da Biblioteconomia e da Ciência da Informação com a definição de biblioteca e informação ubíqua. A intenção é projetar a informação líquida como ubíqua sob três aspectos principais:

1. como uma informação onipresente em qualquer espaço, lugar/ não lugar;
2. por dispositivos que transmitem ou gerem informação;
3. por uma informação passível de acesso em tempo integral e para todo sujeito da informação.

O termo ubíquo é um adjetivo que significa aquilo que “[...] está ou existe ao mesmo tempo em toda parte; onipresente”. Já a ubiquidade resulta no “[...] fato de estar ou existir concomitantemente presente em todos os **lugares, pessoas, coisas**” (Houaiss; Villar, 2001, p. 2706, grifo nosso). A informação líquida acrescida ao atributo ubíquo é articulada literalmente no sentido de sua conceituação – como uma informação existente em todo espaço, lugar e não lugar e que pode ser gerada por coisas, objetos (máquinas) e seres humanos.

Aportes teóricos da Ciência da Computação com as definições de computação ubíqua (*Ubiquitous Computing*), da Internet das Coisas (*Internet of Thing – IoT*), da Computação Vestível (*Wearable Computing*), da Web Ubíqua (*Ubiquitous Web*), da Computação Sensível ao Contexto (*Context-Aware Computing*), da biblioteca e Biblioteconomia com a Biblioteca Ubíqua (*Library Ubiquitous*) e informação ubíqua (*Ubiquitous Information*) na Ciência da Informação conduzem a explanação da informação líquida e ubíqua.

Os estudos acerca da computação ubíqua¹ foram iniciados na *Xerox Palo Alto Research Center* (PARC) em 1988, por Mark Weiser, mas a primeira publicação acerca da tecnologia só ocorreu em 1991, e foi intitulada *The computer for the 21 st century*. A computação ubíqua foi projetada para ser a geração de computação do século XXI e em que dispositivos diversos interagem uns com os outros, com os indivíduos e com o meio ambiente (Butterfiled; Ngondi; Kerr, 2016).

O objetivo da computação ubíqua é alcançar tecnologias mais eficazes e essencialmente invisíveis para seus sujeitos (Weiser, 1993). O indivíduo passa a ter a tecnologia como algo naturalizado em seu cotidiano, de forma móvel - distante do espaço físico em que os computadores se encontram, como na comparação com o uso do *mainframe* ou da dependência física que os computadores de mesa causavam. Para isso, computadores minúsculos, de todo tipo e forma, e disponíveis para cada pessoa, são necessários para que a computação ubíqua se concretize: “Eu chamo esse

¹ De acordo Butterfiled, Ngondi e Kerr (2016), também conhecida como *ambient computing* e *pervasive computing*.

futuro mundo de ‘Computação Ubíqua (UBICOMP²)’” (Weiser, 1993, p. 75, tradução nossa).

A computação ubíqua melhora o uso do computador com intuito de torná-lo disponível em todo o ambiente físico e de modo imperceptível ao usuário. Weiser (1993) explica que a intenção não é que o computador passe a tomar decisões pelas pessoas, mas que forneça informações a esses indivíduos e em dispositivos cada vez menores. Weiser (1991, 1993), não acreditava que a invisibilidade total da tecnologia fosse possível, mas desejava que os indivíduos pudessem levar o computador a qualquer lugar e para uso no trabalho, em casa ou para jogar. Sua ideia era que tanto a tecnologia quanto os computadores se tornassem móveis. Os computadores não seriam assistentes pessoais, mas uma extensão de suas capacidades (Weiser, 1993). O que o pesquisador previu e idealizou para o século XXI, de fato, se tornou realidade em *smartphones*, por exemplo, que são computadores pequenos e móveis que operam como extensão da memória do ser humano. Nessa realização, há hibridizações entre homem e máquina e realidades pós-humanas.

Weiser (1991) chamou a computação ubíqua de tecnologia tranquila (*calm technology*) devido a sua capacidade de atender as necessidades dos indivíduos de forma natural, antecipada e em qualquer lugar que estejam (Gattiker, 2004). A mobilidade dos indivíduos é uma característica fundamental na computação ubíqua.

Com o surgimento do hipertexto por Ted Nelson em 1965, da *World Wide Web (www - web)* na década de 1990, por Tim Berners-Lee e das redes de *wi-fi (Wireless fidelity)*, a computação ubíqua se potencializa e novas tecnologias surgem como suas derivadas. A IoT e a computação vestível são modelos de tecnologias baseadas na computação ubíqua e que fomentam a criação de informação de forma ubíqua em coisas e objetos, pessoas e máquinas. A mobilidade da tecnologia, dispositivos e pessoas no uso desses conjuntos são os traços determinantes da computação ubíqua.

² “UBICOMP refere-se a uma sociedade na qual a interação humano-computador é integrada de maneira contínua e imperceptível à vida cotidiana. É sugerido que os espaços de trabalho possam conter vários computadores que ajudam as pessoas a melhorar seu desempenho. Enquanto antes os humanos iam aos computadores e adaptavam a ação social à tecnologia, o UBIOMP inverte a situação” (Olson; Nolin; Nelhans, 2015, p. 887, tradução nossa).

Na computação ubíqua o tipo de tecnologia empregada compreende arquiteturas de computador e rede, mecanismos de computação móvel, interação humano-computador com uso de visão e fala (comando), sistemas de *software* difundidos, mecanismos de localização, técnicas e sistemas de segurança, autenticação de usuários e inteligência artificial (Butterfield; Ngondi; Kerr, 2016; Gattiker, 2004). Um exemplo de computação ubíqua na IoT seria uma geladeira que se torna ciente de seu conteúdo por meio de *tags* incorporadas, e que é capaz de sugerir lista de compras, planejar menus, avisar sobre o vencimento de alimentos e outras ações (Butterfield; Ngondi; Kerr, 2016). A IoT tem sido manifestada em eletrodomésticos, automóveis e outros dispositivos conectados à internet.

A IoT teve início em 1999 por Kevin Ashton, cofundador do *Auto-ID Center* do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), e foi pensada para conectar objetos e coisas a membros da sociedade que tenham acesso a um ambiente completo de internet com tecnologia inteligente³ e auto-gerencida a qualquer hora e em qualquer lugar (Olson; Nolin; Nelhans, 2015). Conforme definido por Miorandi *et al.* (2012), a IoT se baseia em três pilares na relação da capacidade de seus objetos inteligentes: (1) todo objeto ou coisa deve ser identificável; (2) todo objeto ou coisa deve se comunicar; (3) todo objeto ou coisa interage entre si e na construção de redes de objetos interconectados com outros usuários ou entidades na rede. Na IoT todo objeto inteligente produz ou consome informação em sistemas de redes dinâmicas e radicalmente distribuídas (Miorandi *et al.*, 2012). O ponto chave da IoT é que suas ações sejam executadas conectadas à internet e por coisas ou objetos que gerem e transmitam informações o tempo todo.

É esperado que na IoT, objetos se tornem capazes de interagir e se comunicar entre si e com o meio ambiente por meio da troca de dados e informações percebidas. Na ampliação da computação ubíqua, a IoT opera na troca de informação com ou sem intervenção humana. Um exemplo pode ser verificado na atualização do protocolo da internet versão 4 (*Protocol version 4*) IPv4 para o protocolo da internet versão 6 (*Protocol*

³ Tecnologias inteligentes são objetos eletrônicos do dia a dia que se integram a infraestrutura ciberfísica global (Miorandi *et al.*, 2012).

version 6) IPv6⁴, em que o tamanho do endereço IP de 32 *bits* passa para 128 *bits* de modo automático (Olson; Nolin; Nelhans, 2015). Para isso, os aplicativos necessitam ser capazes de entender o contexto e a situação em que o usuário se encontra (Miorandi *et al.*, 2012).

É possível perceber que a ampliação da computação ubíqua na IoT ocorre diante dos avanços tecnológicos usufruídos, essencialmente após advento da *web* e das TIC. Tanto a computação ubíqua quanto a IoT visam à junção da tecnologia de ponta a objetos conectados o tempo todo no envio e recebimento de informações a seus usuários. Seria como pensar na tecnologia a serviço do usuário.

No mesmo raciocínio, a computação vestível é um tipo de tecnologia decorrente da computação ubíqua que objetiva “servir” a seus usuários. De acordo com Steve Mann (1998, grifo nosso, tradução nossa), um de seus principais idealizadores contemporâneos:

Um computador vestível é aquele que está incluído no espaço pessoal do usuário, controlado por ele, e tem constância operacional e interacional, ou seja, **está sempre ligado e sempre acessível**. Mais notavelmente, é um dispositivo que está sempre com o usuário e no qual o usuário sempre pode inserir comandos e executar um conjunto desses comandos inseridos, e no qual o usuário pode fazer isso enquanto caminha ou realiza outras atividades.

Donati (2004) e Mann (1998) explicam que o computador vestível funciona o tempo todo sob o comando de seus usuários. São dispositivos de entrada e saída de informações e totalmente controlados por seus usuários, assim como idealizado nos princípios da Cibernética de Wiener (1970), pois há comando e retorno (*feedback*) de informações. Um computador vestível é como uma ‘segunda pele’, mas não deve ser confundido com um implante, uma alteração genética ou coisa parecida (Donati, 2004).

⁴ No IP versão 4 (IPv4) a versão dominante na internet, um endereço de IP é um número de 32 *bits*. A interpretação desses *bits* era anteriormente rígida e dividiu os endereços IP em quatro classes, A a D: A) *bit* 31=0; B) *bits* 31-30=10; C) *bits* 13-29=110; D) *bits* 31-28=110. O crescimento explosivo da internet fez com que o endereço IPv4 de 32 *bits* se tornasse um espaço restritivo. O IP versão 6 (IPv6) busca remediar isso usando endereços IP de 128 *bits*, com 64 *bits* em utilização para a identidade da rede e para o endereço do *host* (Butterfiled; Ngondi; Kerr, 2016).

Da mesma forma, dispositivos tecnológicos como *paggers* ou aparelhos celulares não podem ser entendidos como pertencentes à computação vestível se não puderem apreender informações, tanto do usuário como de seu ambiente. Na computação vestível, dispositivos podem medir a posição, o deslocamento, os sinais vitais, condições do ambiente como temperatura e luminosidade, tanto do usuário quanto do espaço físico, além de outras funcionalidades adaptáveis (Donati, 2004). Esses dispositivos captam informações do meio ambiente interno e externo e geram outras informações aos sujeitos que vestem a tecnologia. Os computadores vestíveis possuem objetivo de facilitar a vida de seus usuários ao se moldar às suas rotinas. São dispositivos ubíquos porque possuem a capacidade de gerar informação o tempo todo e porque são móveis.

Mann ([20--a]) defende uma computação vestível humanizada ou de inteligência humanística que precisa atender as necessidades dos indivíduos para gerar uma vida melhor. Mann (1998) tem se dedicado à computação ubíqua, à interação humano-computador e à computação vestível desde a década de 1970. O pesquisador já projetou e construiu vários sistemas de computação vestível de uso geral, entre eles sensores, computadores multimídia, instrumentos musicais vestíveis, computadores baseados em áudio, auxiliares de visão para deficientes visuais, computadores em formato de mochila e outros (Corso, 2013; Mann [20--a]). O destaque de suas criações é o projeto do *Eye Tap*⁵, um óculos que transforma suas lentes em câmeras de vídeo *online*: “EyeTap é um dispositivo que permite, em certo sentido, que o próprio olho funcione como um visor e uma câmera” (Mann, [20--b], tradução nossa).

O *Google* tornou os computadores vestíveis populares em 2012 com o lançamento do *Google Glass*⁶ (Corso, 2013) e com sua comercialização em 2014. Outros computadores vestíveis populares são encontrados em *smartwatch* que são capazes de monitorar batimentos cardíacos, indicar caminhos por *Global Positioning System* (GPS), acessar *e-mails*, redes sociais *online* e outros; em sapatos ou tênis inteligentes que podem fornecer informações sobre a distância percorrida durante a atividade física, assim como

⁵ Projeto discutido em: <http://www.eyetap.org/>. Acesso em: 13 jul. 2023.

⁶ Disponível em: <https://developers.google.com/glass-enterprise>. Acesso em: 15 jul. 2023.

a quantidade de calorias eliminadas no exercício e outras informações. Nesse contexto, insere-se a assertiva de Santaella (2007, p. 251): “Ubíquos, eles estarão tão integrados à paisagem urbana, doméstica e ao nosso próprio corpo que já nem vamos lembrar que eles existem”. E é exatamente sobre esse axioma que a computação ubíqua visa operar, sem ser notada e totalmente incorporada à vida dos indivíduos.

Os computadores vestíveis podem ser utilizados por baixo, por cima, por dentro das roupas ou podem ser a própria roupa (Mann, 1998). A tecnologia ubíqua na computação vestível visa potencializar a ubiquidade da informação enquanto os usuários realizam suas atividades diárias. Enquanto a IoT se projeta em objetos dispersos que enviam e recebem informação, a computação vestível tem por objetivo a mesma ação, porém para facilitar a vida de seus usuários em dispositivos vestidos no corpo humano. Por isso, os objetos da computação vestível enviam ou fornecem informação de forma ubíqua enquanto são programados para isso. São objetos totalmente conectados e interligados com dados pessoais e tecnologias como *bluetooth* e que acabam por potencializar a ciborguização do corpo humano. Nessa conjectura, o corpo humano e o computador, assim como as tecnologias embutidas “[...] deixam de trabalhar como *máquinas independentes* para participar do processo de informação onde dados digitais e físicos operam concomitantemente, permitindo aos usuários afetarem e serem afetados simultaneamente por diferentes realidades” (Donati, 2004, p. 96, grifo do autor).

Tanto os computadores vestíveis como as tecnologias pós-humanas buscam trazer melhorias e outras possibilidades para a vida e corpos humanos. Em alguns sentidos, o próprio corpo se torna ubíquo na tentativa de estar presente em mais de um lugar ou espaço ao mesmo tempo. Segundo Santaella (2007), os avanços da biologia, engenharia genética, medicina, máquinas de diagnóstico médico e a publicação de imagens dos corpos nas mídias tornam a simbiose entre homem e máquina cada vez mais próxima. A ubiquidade nos corpos é recorrente nas mídias e ciberespaço na evocação da telepresença, distância virtual ou presença mediada que questionam a noção de corporeidade. O corpo se torna ubíquo em desafio às leis da

Física. “São formas de vida que viraram signos. Signos que se tornaram vivos” (Dyens, 2001, p. 57 citado por Santaella, 2007, p. 19).

Para Lévy (2011), essa capacidade de virtualização do corpo humano está no esforço de ultrapassar limites, na intensificação de sensações, na exploração de velocidades e na conquista de novos meios. A presença tornou-se passagem, velocidade, sobrevoo. O corpo “[...] sai de si mesmo, adquire novas velocidades, conquista novos espaços [...]. Ao se virtualizar, o corpo se multiplica” (Lévy, 2011, p. 33).

No mesmo raciocínio, Santaella (2007) comenta que presença e ausência estão intercambiadas e sobrepondo-se em espaços no que é gerada a vivência da ubiquidade. O ser humano está aqui e lá ao mesmo tempo. Também o ser humano se torna e quer ser ubíquo. As tecnologias, redes *wi-fi* e o ciberespaço tornam possível aos corpos se multiplicarem em espaços, lugares e não lugares. Esse corpo interage, se informa e constrói conhecimento por onde transita. É uma máquina contemporânea de informação agenciada com as possibilidades da virtualização e da própria noção de ubiquidade. Entre avatares, imagens por vídeo ou videoconferências, o corpo humano está em vários espaços, lugares e não lugares ao mesmo tempo.

Outra definição decorrente da computação ubíqua é a *web* ubíqua que surge na literatura no final da década de 1990 para apontar o uso e acesso onipresente da *web* (Olson; Nolin; Nelhans, 2015). O conceito passou a ser utilizado para se referir à integração de telefones e serviços baseados na *web*, e na computação personalizada em reconhecimento de contexto ou computação sensível ao contexto. A computação sensível ao contexto é projetada para detectar e reconhecer as circunstâncias e comportamentos específicos de determinados indivíduos e para lhe oferecerem a informação apropriada. A tecnologia permite personalizar serviços e processar informações a pedido do sujeito trazendo-lhe resultados imediatos nos dispositivos de sua preferência (Noh, 2013).

A intenção na *web* ubíqua é que o indivíduo não perceba a implantação da computação sensível ao contexto, mas que usufrua de seus benefícios no acesso personalizado à informação e no sentido de “[...] qualquer informação a qualquer hora e em qualquer lugar” (Billsus *et al.*, 2002,

p. 34, tradução nossa). A *web* ubíqua envolve interfaces adaptativas que aprendem com o comportamento de seus usuários e na personalização de telas que facilitam o acesso e a leitura da informação na *web*. Dessa forma, somente as informações mais relevantes seriam apresentadas para cada sujeito e de modo que seu dispositivo pudesse se adaptar ao tamanho do conteúdo⁷, sem complicações (Billsus *et al.*, 2002).

A *web* ubíqua é um pouco mais restrita do que a computação ubíqua, pois é focada principalmente no uso de informações móveis em detrimento de outras tecnologias aplicadas (Olson; Nolin; Nelhans, 2015). Um ponto negativo da *web* ubíqua é sua exploração por empresas na comercialização e divulgação de suas marcas e produtos. Se as informações são direcionadas na *web* ubíqua, a publicidade atua no mesmo sentido (Billsus *et al.*, 2002). A tecnologia é utilizada tanto para beneficiar indivíduos, como para gerar lucros para as corporações em um momento em que as tecnologias de *wireless* de dados e voz permite acesso sem precedentes à informação de qualquer local e a qualquer momento (Billsus *et al.*, 2002). A informação em tempo integral, de modo personalizado e de fácil leitura representa a *web* ubíqua. Em todo caso, é sempre possível fugir da personalização proposta na *web* ubíqua ao utilizar a *deep web*.

A computação ubíqua e tecnologias subjacentes têm sido discutidas na biblioteca e na Biblioteconomia. A biblioteca ubíqua surge como uma biblioteca que tem como característica o compartilhamento do conhecimento e da informação para todos e em tempo integral. Para Barnhart e Pierce (2012), a biblioteca ubíqua é constituída na junção de conteúdos móveis, usuários móveis e bibliotecários móveis, o que significa que estão todos em linha, conectados e em uso de tecnologias e computação ubíquas.

Segundo Marquina (2021, p. 85, grifo do autor, tradução nossa), dez palavras⁸ definirão as bibliotecas do futuro e dentre elas destaca-se a ubíqua, que significa que:

⁷ Nesse caso, as telas seriam responsivas. As telas com interface que se adaptam as diferentes resoluções são responsivas e derivam do *design* responsivo desenvolvido em 2010 por Ethan Marcotte (Silva, 2014).

⁸ As 10 palavras são: 1) Pessoas; 2) Diversidade; 3) Redarquía*; 4) Ubíquo; 5) Liberdade; 6) Tecnologia; 7) Treinamento; 8) Criação; 9) Comunicação; 10) Globalização.

As bibliotecas estarão presentes em um e em todos os lugares ao mesmo tempo. A biblioteca do futuro se posicionará de forma transparente na mente das pessoas e em **seu dia a dia. Será praticamente imperceptível, mas será usada massivamente pelas pessoas.** Seja através de serviços e plataformas digitais que facilitam o acesso aos conteúdos digitais e a interação com outras pessoas, seja através da utilização das suas instalações físicas ou pontos de encontro localizados em toda a cidade como espaço de união das pessoas num espaço de confiança.

Na descrição de Marquina (2021), duas condições da biblioteca ubíqua chamam atenção:

1. as bibliotecas estarão presentes em todos os lugares e, ao mesmo tempo = acesso ubíquo;
2. as bibliotecas serão utilizadas no cotidiano das pessoas e de forma imperceptível = tecnologia ubíqua.

As condições em destaque condizem com as premissas da computação ubíqua de Weiser (1991, 1993), porém, aplicadas às bibliotecas. Trata-se de utilizar os espaços, os serviços e os produtos informacionais das bibliotecas e/ou outros tipos de unidades de informação sem barreiras geográficas, de tempo/espaço e com a tecnologia invisível, isto é, ubíqua e incorporada à vida das pessoas. Na sequência de raciocínio, é possível expor a ubiquidade das bibliotecas por intermédio de seu acesso - sempre contínuo/onipresente, ou no que foi igualmente denominado por acesso ubíquo. No segundo caso, a ubiquidade está intrínseca nas tecnologias aplicadas, ou conforme determinado, tecnologia ubíqua. Apesar das bibliotecas ubíquas utilizarem as duas formas de ubiquidade, também é possível encontrar unidades de informação que focam mais no acesso em detrimento de tecnologias mais complexas e/ou o contrário.

No sentido de acesso ubíquo ou daquele que visa disponibilizar a informação em tempo integral, para Li (2006), a biblioteca ubíqua está acessível a partir de qualquer lugar e a qualquer hora e se constitui das seguintes características:

- a) baseada na *web*: significa que é realizada particularmente na *web*;
- b) 24x7: funciona e está acessível em sistema de 24 horas por dia, 7 dias por semana e sem qualquer limitação geográfica e temporal;
- c) acesso aberto: a biblioteca ubíqua participa do movimento de acesso aberto, sem o qual perde o sentido de existir. Além de fornecer recursos, serviços e instruções para acesso a informações protegidas por senha, a biblioteca ubíqua também deve disponibilizar e de maneira global, informações acadêmicas de periódicos de acesso aberto;
- d) multiformatos: a disseminação da informação na biblioteca ubíqua é heterogênea, dinâmica, contínua e em vários formatos: textos, PDF, imagens, *slides*, áudio, vídeo e em suportes múltiplos: *desktop*, *notebooks*, *tablets*, Televisores de alta definição, *smathphones* e outros dispositivos em plataformas na *web*;
- e) multilinguagens: a biblioteca ubíqua se compromete a fornecer suporte multilíngue para usuários com diferentes origens culturais para que possam acessar informações sem qualquer dificuldade, independentemente de saberem ou não ler, falar e escrever em idiomas não vernáculos;
- f) global: significa que a biblioteca visa atender a usuários de forma global, independentemente de sua idade, sexo, gênero, cor, raça, religião, capacidade linguística, habilidades técnicas e/ou de alfabetização em bibliotecas.

Para alcançar as características elencadas por Li (2006), é necessário que a biblioteca e seus profissionais busquem por soluções tecnológicas abalizadas em três princípios básicos:

1. apoio nas necessidades específicas dos usuários;
2. auxílio nas arquiteturas de informação na *web* e para bibliotecas ubíquas/onipresentes;
3. busca por financiamentos que suportem a tecnologia utilizada.

A melhor tecnologia é relativa e deve ser pensada no conjunto das necessidades do usuário e na arquitetura e custos envolvidos com objetivo de satisfação do usuário final. Li (2006) expõe que não se trata de buscar a tecnologia mais sofisticada, mas aquela que seja mais adequada à missão da biblioteca e que objetive a satisfação do usuário no uso das melhores soluções tecnológicas. Para alcançar esses objetivos, pode ser necessária a associação com grandes empresas como o *Google*, por exemplo, que pode ser um forte aliado no compartilhamento de informação na *web*. A intenção é que a informação constante nas bibliotecas ubíquas seja utilizada para acessar, localizar, converter e disseminar os recursos de informação em tempo integral.

É preciso consciência e planejamento para manter uma biblioteca ubíqua de funcionamento e acesso *online* em tempo integral, visto que ações como essas acarretam custos e mão de obra que nem sempre estarão disponíveis em toda unidade de informação. A busca por financiamento não costuma ser tarefa simples e é preciso cautela para conseguir manter suportes tecnológicos que sustentem a computação ubíqua incorporada nas bibliotecas. A esse respeito, Barnhart e Pierce (2012) salientam que os desafios para a implantação de bibliotecas ubíquas envolvem a incerteza na escolha da tecnologia, seus custos, equipes que trabalham 24x7, a diversidade de necessidades dos usuários e o desejo das bibliotecas em oferecer serviços consistentes.

Li (2006) explica que o próprio *Google Scholar* seria uma biblioteca ubíqua porque disponibiliza diversas fontes informacionais com idiomas distintos e com obras de acesso aberto. Outra biblioteca ubíqua em funcionamento citada pela autora é a *The European Library*⁹, uma unidade de informação projetada para atender às necessidades de pesquisa do mundo todo. A biblioteca oferece acesso rápido e facilitado à coleção de 48 bibliotecas nacionais da Europa e a um acervo de 168.238.832 registros bibliográficos em texto completo, revistas, periódicos e gravações de áudio. A biblioteca disponibiliza seu acervo em 35 idiomas distintos (The European Library, 2020). É uma biblioteca ubíqua principalmente porque disponibiliza acesso à informação em tempo integral e de qualquer lugar.

⁹ Disponível em: <https://www.theeuropeanlibrary.org/>. Acesso em: 30 jun. 2023.

No sentido de aplicação de tecnologia ubíqua nas bibliotecas, Noh (2013) explica como a computação sensível ao contexto pode ser aplicada. Nesses casos, o propósito é tornar os sistemas das bibliotecas capazes de reconhecer automaticamente a situação e necessidade de seus usuários com auxílio de tecnologias onipresentes. A computação sensível ao contexto é comumente denominada por compreensão, reconhecimento ou percepção de contexto e pode ser aplicada em situações e necessidades diversas de usuários de bibliotecas.

Um sistema fundamentado em compreensão de contexto pode identificar quando um usuário cadastrado entra no espaço físico da biblioteca por meio de tecnologia de identificação de radiofrequência (*Radio Frequency Identification* - RFID).¹⁰ Com uso de identificação de radiofrequência, o sistema da biblioteca é habilitado para fornecer informações a respeito de novos livros com base nas preferências e últimos históricos de pesquisa dos indivíduos. Quando se tratar de um novo usuário, o sistema amparado na compreensão de contexto irá apresentar instruções para o processo de registro na biblioteca com orientação de voz ou mensagem de texto (Noh, 2013). Na computação sensível ao contexto, a ideia é que a tecnologia possa aprender com os comportamentos dos indivíduos e, assim, trabalhar no sentido de suas preferências. Seria como atender ao usuário em suas necessidades informacionais com apoio da tecnologia e de modo imperceptível e não laborioso.

Com implantação da computação sensível ao contexto, o espaço físico da biblioteca pode ser controlado para proporcionar conforto a seus usuários. Os serviços de conforto baseado na percepção de contexto administram o clima interno da biblioteca para se adequar às necessidades dos livros e dos usuários por meio do controle de temperatura, umidade, redução de luz e assim por diante (Noh, 2013). Com uso de etiquetas de radiofrequência, bibliotecas passaram a implantar sistemas de autoemprestimo na otimização do tempo dos usuários e dos bibliotecários. Para os bibliotecários, a tecnologia permite que inventários sejam elaborados com

¹⁰ É um método de identificação (leitura/captura) de dados através de ondas de rádio frequência. De acordo com Santaella (2014, p. 13) as tecnologias RFID são a base da internet das coisas, assim como a tecnologia máquina a máquina. “A RFID habilita a coleta de dados por meio de *tags* eletrônicas sem contato e transmissores sem fio (leitores) a desempenhar a função de identificação e outros”.

rapidez e que objetos guardados em local incorreto sejam identificados com precisão.

Nos serviços *online*, segundo Son, Shin e Shin (2008), as bibliotecas ubíquas que utilizam sistemas baseados na compreensão de contexto passaram a disponibilizar a seus usuários de meros serviços de empréstimo e reservas virtuais a verdadeiros serviços personalizados e individualizados. É certo que esses sistemas de biblioteca necessitam estar ciente do contexto do usuário além de obter dados de identificação, nível de acesso, endereço, interesses e outras informações a respeito de cada sujeito da informação (Son; Shin; Shin, 2008). Um sistema de biblioteca ubíquo deve ser capaz de prever qual conteúdo um sujeito procura ou necessita, recomendando-o antes mesmo desse indivíduo iniciar uma pesquisa por informação.

Noh (2013) explica que muitos outros serviços podem ser aplicados na computação sensível ao contexto, como, por exemplo, de segurança, saúde, lazer e outros. Para esse fim, o ambiente precisa ser inteligente e possibilitar manipulação por indivíduos de acordo com suas preferências e necessidades. Para o autor, a biblioteca ubíqua projetada na compreensão de contexto é refletida no espaço físico da biblioteca e do mesmo modo, em tecnologias e tendências informacionais da *web*.

A biblioteca totalmente ubíqua seria categorizada como a quarta geração de bibliotecas digitais ou ainda, Biblioteca 4.0 (Noh, 2015). Para ser condicionada como Biblioteca 4.0, a instituição deve considerar o uso contínuo de tecnologias ubíquas como a computação sensível de contexto, além de disponibilizar informações e serviços desejados pelos usuários na combinação de seus contextos internos e externos, preferências, históricos, comportamentos e outros dados. Essas bibliotecas englobam entre outras tendências: recuperação, base de dados e *web* semântica, ontologias, dados vinculados, redes sociais, *web* em tempo real, computação na nuvem, *web* móvel, expansão das tecnologias ubíquas com uso de IoT, realidade aumentada e código aberto. Em relação ao formato da informação, Bibliotecas 4.0 permitem acesso em computador pessoal, celular, *iPad*, acessórios como relógios e outros (Noh, 2013, 2015). Nenhum suporte da informação é fator limitante para o acesso à informação.

Com uso de tecnologia ubíqua, a biblioteca com uso de IoT foi discutida na *Next Space* em 2015, uma publicação da *Online Computer Library Center* (OCLC) que analisou a percepção de 100 bibliotecários a respeito da implantação da tecnologia nas bibliotecas. Os resultados da pesquisa apontam que é possível utilizar a IoT em bibliotecas para:

Controle de inventário; Pagamentos de móveis, ingressos e registro de eventos; Acesso e autenticação; Configuração de clima e sala, acessibilidade e *way-finding*; Referência móvel; Disponibilidade de recursos para conteúdo e planta física (salas, equipamento AV); Livros inteligentes (recursos ativados/aprimorados por outros sistemas habilitados para IoT); Jogos e realidade aumentada; Aprendizagem baseada em objetos; Tecnologia assistida (Libraries the Internet of Things, 2015, p. 5, tradução nossa).

No entanto, a IoT, assim como a computação ubíqua no geral envolvem alguns riscos ou, conforme denominaram os bibliotecários participantes da pesquisa, preocupações que são relacionadas à privacidade, segurança e *hacking*. Os bibliotecários mencionaram também os custos da tecnologia utilizada, o suporte e treinamento da equipe e o declínio no uso dos recursos da biblioteca (Libraries the Internet of Things, 2015), possivelmente nos espaços físicos ou recursos não disponíveis na *web*. Os bibliotecários indicaram que as bibliotecas devem esperar para que as tecnologias avancem e se tornem mais amplas, isto é, observar como as tecnologias se comportam antes de investir nelas para uso nas bibliotecas. Há sempre algum tipo de resistência para uso de tecnologias.

Nos preceitos de Noh (2013, 2015), a Biblioteca 4.0 incorporaria as tecnologias ubíquas na reestruturação tanto do espaço físico quanto do virtual. A computação ubíqua e tecnologias correspondentes e, sobretudo, a compreensão de contexto seriam inseridas nas bibliotecas como forma de torná-las inteligentes, onipresentes e personalizadas a cada usuário. A biblioteca ubíqua ou 4.0 apresentada por Noh (2015) busca inserir a tecnologia a favor do usuário e, ao mesmo tempo, criar laços de fidelização desse sujeito com o sistema e com a biblioteca. São serviços automatizados

e personalizados que em muitos aspectos lembram a conquista de clientes por empresas.

Contudo, e diante das TIC, a condição de reinvenção permanente das bibliotecas é evidente e necessária. Ainda assim, a realidade tecnológica proposta para as bibliotecas ubíquas com uso de computação sensível ao contexto e/ou vestível poderia encontrar alguma dificuldade para ser realidade em alguns países em desenvolvimento, como o Brasil. Entretanto, algumas bibliotecas já adotaram sistemas com tecnologia ubíqua para modernizar suas instalações. A biblioteca da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) instalou terminais de autoatendimento em suas bibliotecas, além de estações de trabalho e leitores de inventário. O investimento não só moderniza e otimiza os serviços da biblioteca, como é projetado para atender protocolos de segurança da COVID-19. Outras tecnologias ubíquas como a *open + count* permitem a contagem de pessoas por ambiente de forma anônima e indicam quando há lotação preocupante ou máxima no contexto da COVID-19 (Bibliotheca, 2021a, 2021b).

A computação vestível também tem sido utilizada em bibliotecas que visam à ubiquidade. A tecnologia é discutida para auxiliar usuários a navegarem na biblioteca, para fornecer recursos em novas formas e formatos e para educação e entretenimento. São outras formas de envolver sujeitos de informação nas novidades tecnológicas, além de “trazê-los” à biblioteca. Wójcik (2019) sugere que a computação vestível nas bibliotecas é uma ferramenta útil e que pode ser utilizada para projetar novos produtos e serviços personalizados, divertidos e de acordo com as necessidades e hábitos dos usuários.

É possível fazer uso das tecnologias vestíveis em bibliotecas, da mesma forma que tem acontecido em museus (Wójcik, 2019). Em museus, mecanismos de reconhecimento de gestos baseados em computação vestível permitem que os visitantes interajam com a arte de forma mais intuitiva, como por meio de óculos vestíveis e com aplicação de realidade aumentada. Ações no mesmo sentido podem ser realizadas tanto com objetos de arte como com livros e outros artefatos que utilizam realidade aumentada e/ou outros tipos de dispositivos na biblioteca e de acesso por computação vestível. Segundo Wójcik (2019) é possível propor atividades de ensino e

aprendizagem por meio de tecnologias vestíveis na biblioteca e outras ações lúdicas para as crianças com uso de óculos, sapatos ou relógios inteligentes em que seus serviços e produtos são ampliados nos dispositivos.

A proposta das bibliotecas ubíquas é que ocorra a junção de tecnologias móveis e onipresentes e, que necessidades e desejos informacionais sejam personalizados de acordo com os comportamentos dos indivíduos em serviços e produtos de acesso à informação a qualquer hora e lugar. São movimentos voltados para sujeitos da informação exigentes em recursos tanto tecnológicos quanto informacionais. Esses sujeitos da informação transformam ou exigem transformações tanto da Biblioteconomia quanto da Ciência da Informação no que concerne à busca e acesso à informação. Disponibilizar informação para esse sujeito da informação se tornou um desafio constante e que exige que novas práticas sejam instauradas aos profissionais que lidam com a informação.

Na Ciência da Informação, a informação ubíqua costuma ser compreendida no escopo da IoT como sinônimo ou seu desdobramento. Lacerda (2015) defende que a IoT possibilita que os objetos possuam capacidades informacionais e que seu processamento não deve mais ser o seu objetivo, mas a sua utilidade para as pessoas. A pesquisadora inclui na IoT um conjunto de tudo que emprega tecnologias ubíquas, como se os objetos fossem derivados da IoT e não da computação ubíqua.

Resmini e Rosati (2011) publicaram a obra *Pervasive information architecture: designing cross-channel users experiences* e propuseram um tipo de arquitetura da informação que estivesse presente de forma onipresente em espaços físicos, virtuais e híbridos e por sujeitos que interagem simultaneamente com entidades dos sistemas na mesma condição. A informação não está mais somente nos computadores ou no celular, seus limites estão se desfazendo, contextualizam os pesquisadores. O pensamento dos autores vai ao encontro do que é defendido nesse estudo, pois o acesso à informação deve ser mais importante do que seu suporte ou mídia.

Cada vez mais, as atividades do cotidiano exigem que os sujeitos se movam entre diferentes mídias, canais e ambientes, sem distinção entre o que é físico e o que é digital - a informação tem se tornado pervasiva

(Resmini; Rosati, 2011). Segundo os autores, no cerne da computação ubíqua está a ideia de que a informação é processada ao redor das pessoas em todos os tipos de objetos e atividades cotidianas para uso e consumo. Focados na tecnologia, a visão dos autores prevê sistemas orientados no que denominam uma constelação de itens intimamente relacionados e participantes na união de átomos e *bits*. Oliveira, Vidotti e Bentes Pinto (2015) comentam que Resmini e Rosati desenvolveram o conceito da arquitetura da informação pervasiva (*Pervasive Information Architecture - AIP*) baseados na computação ubíqua e *design* de serviços e focados em serviços da biblioteca e Ciência da Informação.

Nesse sentido, Oliveira, Vidotti e Bentes Pinto (2015) descrevem que informações disponíveis em catálogos de bibliotecas podem ser consultadas via computador, mas lidas no suporte de papel. O processo que foi iniciado de forma digital se transforma no físico e o contrário acontece do mesmo modo. A separação entre os espaços, mídias e suportes se torna insignificante. Do mesmo modo, as formas de organizar a informação digital deve ser repensada e também se tornar fluida e responsiva nos dispositivos (Oliveira; Vidotti; Bentes Pinto, 2015), como na computação sensível ao contexto.

Em sua definição de informação como pervasiva/ubíqua, Oliveira, Vidotti e Bentes Pinto (2015, p. 75) utilizam a metáfora do rompimento de uma barragem de água para tornar a definição clara. Tal como a água invade tudo que está no seu caminho a partir de seu rompimento, também está a informação na noção de pervasividade. A informação invade e se alastra na sociedade, em sua cultura, nos espaços analógicos e digitais, nos lugares *web* ou não, e em qualquer tipo de dispositivo. Nesse quesito, insere-se que a informação pode estar disponível em espaços, lugares e não lugares, assim como idealizado por Augé (2012). A localização específica da informação no polo virtual é irrelevante e, por isso, a sua ubiquidade é atribuída à informação líquida. A informação líquida é ubíqua porque está presente e se alastra por todos os espaços, lugares e não lugares, mas sem buscar permanência ou ambiente fixo para se estabelecer. A permanência não é objetivo da informação líquida porque está intencionada na recuperação e acesso, e não no local de guarda.

Na arquitetura da informação pervasiva, seus ambientes podem ser analógicos, digitais ou híbridos e suas tecnologias as mais diversas possíveis, assim como na informação líquida. Sob esse aspecto, a pervasividade pode ser visualizada e compreendida como uma abordagem da arquitetura da informação capaz de atender qualquer tipo de público (sujeitos), em qualquer tipo de ambiente (físico, digital ou híbrido) e sob uma diversidade de tecnologias atuantes (analógicas ou digitais). Por conseguinte, inclui-se que a informação pervasiva/ubíqua defendida por Resmini e Rosati (2011) e por Oliveira, Vidotti e Bentes Pinto (2015) pode ser manifestada assim como a arquitetura que projetaram, em qualquer ambiente, para todo tipo de sujeito, em toda tecnologia e em qualquer espaço, lugar e não lugar em suas possibilidades ubíquas na Ciência da Informação. Não ao acaso, a definição dos autores guarda relação de proximidade com a informação líquida.

Também na Ciência da Informação, os pesquisadores Foresti, Varvakis e Vieira (2019) se propuseram a explicar a respeito da ubiquidade da informação. Para os autores, a informação ubíqua é aquela que se intensifica na mobilidade e no acesso irrestrito e sem limitações de tempo-espaço a documentos e representações da informação. Contudo, os autores apontam a ubiquidade como alienante e que acaba por evidenciar a quantidade em detrimento da qualidade. O contexto se relaciona ao *big data*, à infoxicação (excesso de informação), à ansiedade da informação (urgência desenfreada por informação) e aos malefícios de se ter acesso demasiado à informação e sem qualidade. Apesar do ponto de vista apresentar condições exploráveis da informação, não é foco relevante para essa pesquisa.

Mas a informação líquida como ubíqua enfrenta desafios que circundam sua estrutura mutável. Embora tenha pretensão de oferecer um ambiente seguro em relação aos dados pessoais ou públicos, na computação ubíqua e suas ramificações, essa possibilidade é bastante dificultada. De acordo com Butterfield, Ngondi e Kerr (2016, p. 1421, tradução nossa) “Um sistema de computação ubíquo verdadeiramente útil irá inevitavelmente adquirir uma grande quantidade de dados pessoais sobre seus usuários”. Olson, Nolin e Nelhan (2015) expõem outros riscos como o

controle em massa dos dados e o fornecimento excessivo de dados pessoais nesse tipo de tecnologia.

A ideia de um acesso ou biblioteca universal na computação ubíqua ou no ideal de ubiquidade da informação é outro de seus percalços. Furtado (2007) tece críticas em relação à ideia de uma biblioteca universal. Apesar de não desconsiderar a transição dos dados analógicos para os digitais, ou a expansão exponencial dos espaços digitais de informação, o pesquisador não acredita na possibilidade de existência de uma biblioteca virtual universal.

Essa expansão sem precedentes, lembra Furtado (2007), pode levar as bibliotecas a se tornarem superficiais e utópicas ou espelhadas no sonho leibniziano de uma *Bibliotheca Universalis*. Não haverá, portanto, possibilidade de “[...] disponibilização da totalidade do registro da memória e do conhecimento humano no terminal de um computador” (Furtado, 2007, p. 38). Certamente, uma biblioteca universal, virtual ou física nunca será realidade, ao menos não como idealizado por Conrad Gesner em 1545 com a publicação da *Bibliotheca Universalis* ...ou do ideal de Paul Otlet com o *Mundaneum*. Mas apesar de serem válidas as críticas de Furtado (2007), o seguinte questionamento surge: Seria esse o objetivo dos pesquisadores, profissionais da informação ou mesmo sujeitos de informação do século XXI?

O anseio de biblioteca ubíqua ao ponto de ser universal carrega em si uma ideia ilusória, metafórica e fictícia, provavelmente uma necessidade de outrora. O objetivo tanto da Ciência da Informação, como da Biblioteconomia deve ser o de acesso equitativo ao conhecimento disponível e com a tecnologia como alicerce nessa ação.

Como projetos derivados da computação ubíqua, a IoT, a computação vestível, a *web* ubíqua, a biblioteca ubíqua e outros serviços ou dispositivos ubíquos são arquétipos pós-modernos que visam o uso massivo de tecnologia e sujeitos conectados a aparatos tecnológicos o tempo todo. Trata-se de um movimento de acesso à informação em tempo integral, sem barreiras geográficas ou de espaço-tempo. Na esfera tecnológica e de redes

wi-fi, a questão parece ser bem resolvida já que há uma infinidade de possibilidades tecnológicas para aqueles que desejam ou podem pagar o preço.

No entanto, o acesso à internet não é realidade para todos os cidadãos, o que pode ser destacado como o maior entrave das tecnologias ubíquas e, conseqüentemente, da informação ubíqua.

De acordo com dados do *The International Bank for Reconstruction and Development* (IBRD) e da *The International Development Association* (IDA)¹¹ de 2017, 48,997% da população mundial faz uso da internet, o que inviabilizaria uma rede totalmente ubíqua no mundo. É importante destacar que nem 50% da população mundial possui acesso à internet. Em dados coletados em 2018, as Instituições explicam que 88% dos cidadãos estadunidenses possuem acesso à internet contra 70% dos brasileiros (The International Bank For Reconstruction and Development, 2019). Dados mais recentes não foram encontrados para visualização e comparação.

No Brasil, de acordo com o Ministério das Comunicações do Governo Federal, 82,7% dos domicílios brasileiros possuem acesso à internet, contra 12,6 milhões de residências sem nenhuma cobertura ao serviço (IBGE, 2021). De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2019, os motivos apontados pela falta de cobertura de internet nos municípios foram: desinteresse pelo serviço (32,9%), serviço de alto custo (26,2%) e falta de habilidade dos moradores para utilizar a internet (25,7%) – (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021a). Não há índices na pesquisa que demonstram a falta de investimento público ou outras ações para a obtenção do serviço nas localidades.

Em relação ao acesso à internet, a Agência Nacional de Telecomunicação (Anatel, 2021) informa que foram registrados 36,5 milhões de acessos de internet de banda larga fixa em abril de 2021 e 242,1 milhões de acessos na telefonia móvel no mesmo período. Esses dados são

¹¹ “Com 189 países membros, funcionários de mais de 170 países e escritórios em mais de 130 locais, o Grupo Banco Mundial é uma parceria global única: cinco instituições que trabalham por soluções sustentáveis que reduzem a pobreza e criam prosperidade compartilhada nos países em desenvolvimento” (The International Bank For Reconstruction And Development, 2019). Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/who-we-are>. Acesso em: 30 jun. 2023.

suficientes para demonstrar apenas a quantidade de acesso à internet no Brasil, mas não expressam a realidade da população que não possui acesso ao serviço e por quais motivos socioeconômicos essa situação acontece.

Ainda que os dados demonstrem que, mais de 80% dos cidadãos brasileiros possuam acesso à internet, existem outras variáveis que interferem no ideal de um acesso ubíquo à rede no país. A população brasileira atual é de pouco mais de 213.0000.000 de habitantes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021b), o que significa que mais de 36,847.000 de indivíduos (17,3%) continuam sem nenhum tipo de acesso à internet no país. Os números corresponderam a diversos problemas sociais e econômicos como de distribuição de renda e má gestão federal, e comprovam que também no Brasil, uma rede, *web* ou internet ubíqua não é ou pode ser realidade no momento. Ainda assim e para os cidadãos que possuem acesso a internet, observa-se que há preferência por informações advindas da virtualidade.

A ubiquidade da informação significa que, para que uma informação esteja disponível em tempo integral e sem limitações temporais, redes de conexão com a internet são altamente necessárias. A internet, o acesso à *web* e ao ciberespaço é o que possibilitará o recorte no tempo/espaço para se ter acesso àquilo que só seria possível de forma presencial ou física (Santaella, 2014).

Outrossim, destaca-se que nas relações pós-humanas, conhecimento, informações e dados são gerados por indivíduos hibridizados com a máquina. É o caso de objetos e pessoas que, juntos, produzem conhecimento e informação. Os objetos na internet das coisas produzem informações. As roupas vestíveis produzem informação. Os dispositivos tecnológicos de forma geral produzem informação quando utilizados por sujeitos da informação no polo virtual. A inteligência artificial produz conhecimento e informação como entidade maquínica de modo ubíquo. Seu movimento é contínuo, ininterrupto e ocorre a todo momento.

Os mecanismos de busca são exemplos de entidades maquínicas ou de inteligências artificiais que agem na produção e busca de informação para os sujeitos da informação. Essas tecnologias são ubíquas e altamen-

te utilizadas na Ciência da Informação e por sujeitos da informação. É importante a compreensão de que são também ubíquas e onipresentes as formas pelas quais objetos e pessoas unem-se em agenciamentos cotidianamente na construção de conhecimento e informação – as hibridizações. Esse “fazer” maquínico é uma característica do “ser” pós-moderno (Monteiro; Abreu, 2009) e da informação líquida e ubíqua que não cessa seu movimento.

A informação líquida e ubíqua está em todo espaço, lugar e não lugar. A computação ubíqua possibilita que a informação esteja disponível sem fronteiras de espaço/tempo. O ciberespaço possibilita com a *web* e internet que a informação trafegue 24x7. Em suas possibilidades e devires, a informação líquida como ubíqua existe ao, mesmo tempo, em espaços, lugares e não lugares em qualquer localidade do globo. Isso significa que uma informação está presente e pode ser acessada ao mesmo tempo por sujeitos da informação dispersos em qualquer parte do mundo.

A *web* é o principal veículo da informação líquida e ubíqua, mas não o único. Isso quer dizer que também os dispositivos tecnológicos que geram informação a todo tempo são considerados ubíquos. A afirmação se refere aos objetos que como a máquina ou vestidos ao corpo, possuem a capacidade de gerarem informações, mesmo quando não conectado a redes de *wi-fi*. Nesse ponto, a informação líquida se aproxima da definição de ubiquidade, pois é possível em objetos e pessoas e em seus agenciamentos múltiplos.

Os computadores estão presentes em objetos externos e internos ao corpo humano e nessa relação tão próxima, informações são geradas e replicadas por agentes humanos e não humanos. Não só a tecnologia é ou está onipresente, mas a capacidade dos objetos de gerarem e receberem informações também. Se qualquer objeto ou coisa, humano ou não humano podem gerar informação, a questão do suporte, registro, mídia ou tecnologia em que a informação está ou será construída se torna ainda mais irrelevante. Seu objetivo macro é a sua disponibilidade em todo espaço, lugar, não lugar, em objetos, máquinas, pessoas e em todos ao mesmo tempo, e acima de tudo, para todo tipo de público. O importante da informação é o acesso e não os seus modos de fazê-lo ou sob que substância o objeto

será apresentado. De toda forma, a informação líquida e ubíqua precisa possibilitar acesso gratuito e democrático.

Na maioria das vezes, redes de tecnologia sofisticada serão utilizadas para que o processo comunicacional orgânico ou inorgânico ocorra. Outras vezes, tecnologias mecânicas bastarão para que o processo de comunicação se desenvolva e nem sempre será necessária uma rede de *wi-fi* ou acesso à *web*. Qualquer objeto que gere e envie informação se torna ubíquo quando possui essa capacidade. Um *chip* implantado no corpo humano que envie sinais vitais de forma contínua e mecânica é exemplo de informação ubíqua. A essência da informação ubíqua para Foresti, Varakis e Vieira (2019) seria sua qualidade de disseminar-se e não sua possibilidade de estar em rede. Esse seria um ponto de vista, entretanto, é viável enaltecer que a informação na materialidade possui pouca capacidade de disseminação em comparação a desmaterializada no polo virtual. São pontos em aberto à reflexão.

O acesso em tempo integral à informação como ubíqua na informação líquida possui esse objetivo porque busca afastar-se de entraves geográficos como os requeridos por presença a espaços físicos para o seu acesso. Para que a informação seja líquida e ubíqua é necessário que esteja disponível em tempo integral no sistema 24x7. A sua fonte tanto pode ser proveniente de uma biblioteca quanto de uma base de dados ou rede social. Em dispositivos mecânicos, qualquer objeto que gere informação, como um leitor de código de barras ou um marcacapas tende a ser um objeto de informação ubíquo que independe de rede *wi-fi*. Por isso, o crucial da ubiquidade é o acesso à informação.

A informação líquida e ubíqua é aquela que se prepõe a ser disponível a todo momento, espaço, lugar, não lugar e para todos, que está vestida, incorporada ou hibridizada ao corpo humano, que produz e envia informação a todo sujeito da informação e que pode utilizar tecnologias de ponta (superinteligências).

A INFORMAÇÃO LÍQUIDA E ABERTA

A informação líquida como aberta indica o movimento da informação e do conhecimento com ilimitada disponibilidade considerando o sujeito da informação como autor do conhecimento. A informação se justifica como aberta em suas possibilidades de disponibilidade, de produção para além do escrutínio técnico-científico e nos movimentos de abertura da ciência.

Na ciência, o atributo aberto significa que a informação possui a qualidade de modificação contínua. O atributo ou a abertura da informação é discutido em duas situações relacionadas ao desenvolvimento do conhecimento por cientistas e não cientistas, denominados aqui por populares.

O primeiro módulo de abertura da informação é baseado no movimento da ciência aberta (*open science*), que coteja a ampliação e compartilhamento da ciência, pesquisa e conhecimento científico de forma colaborativa e acessível a todos. As iniciativas de movimento aberto como da ciência aberta, do *software* livre (*free software*), do acesso aberto ou livre (*open access*), dos dados abertos (*open data*), além de outros movimentos direcionados à ciência e ao conhecimento científico, como as publicações líquidas (*liquid publications* ou *publiquid*) e a revisão aberta por pares e/ou revisão aberta (*open peer review* e/ou *open review*), são discutidos com

o propósito de fundamentar diálogos acerca da liquidez de informações e dados provenientes do ambiente científico.

O segundo módulo da discussão assenta-se na questão da ciência cidadã e no papel do sujeito e do autor reconsiderados diante do cenário das TIC e objetos contemporâneos da informação e do conhecimento. Nessas circunstâncias, o conhecimento e a informação gerados pelo sujeito da informação cientista e por populares é potencializado como de interesse e característica da informação líquida.

Na trajetória da ciência aberta, destaca-se o papel das primeiras iniciativas de acesso aberto que foram primordiais para o enaltecimento do movimento de abertura do conhecimento de maneira global. O acesso aberto é um dos movimentos pioneiros de iniciativa de abertura de códigos fontes e acesso ao conhecimento lançado por Paul Ginsparg em 1991. Na circunstância, Ginsparg, desenvolveu o repositório *arXiv* no Laboratório Nacional de *Los Alamos* (LAN-L), com o propósito de disponibilizar livremente pré-impressões em física (Open Access, 2020). A iniciativa de Richard Stallman, em 1984, teria sido a gênese para o movimento de acesso aberto anos depois.

Stallman desenvolveu a *Free Software Foundation* e seu Projeto GNU/Linux¹ por meio do conceito de *software* livre (Perens, [2007 ou 2008]). Em 2002, houve a primeira declaração de acesso aberto, a Iniciativa de Acesso Aberto de Budapeste (*Budapest Open Access Initiative* – BOAI, 2012)² e em abril de 2003, a Declaração Bethesda sobre a publicação de acesso aberto (*Bethesda Statement on Open Access Publishing*)³, seguida da Declaração de Berlim sobre Acesso Aberto ao Conhecimento em Ciências e Humanidades (*Berlin Declaration on Open Access To Knowledge in The Sience And Humanities*)⁴ no mesmo ano (Open Access, 2020). As três principais iniciativas do movimento de acesso aberto são conhecidas por 3Bs: Budapeste, Bethesda e Berlim.

¹ Acrônimo que significa GNU's *Not Unix*.

² Disponível em: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org>. Acesso em: 23 jul. 2023.

³ Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/48547523_The_Bethesda_Statement_on_Open-Access_Publishing. Acesso em: 23 jul. 2023.

⁴ Disponível em: <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>. Acesso em: 23 jul. 2023.

Nesse contexto, surge o movimento da ciência aberta que, de acordo com o *Open Science Training Handbook* ([2018]),⁵ tem suas origens nas publicações acadêmicas do século XVII, com o surgimento dos primeiros periódicos acadêmicos da história. Sua origem teve início com a pressão das academias e governos para que a pesquisa com financiamento público fosse compartilhada abertamente à sociedade.

Na tentativa de desenvolver um conceito rigoroso e sistematizado, Vicente-Saez e Martinez-Fuentes (2018, p. 8, tradução nossa) definem que:

‘Ciência Aberta é conhecimento transparente e acessível, compartilhado e desenvolvido por meio de redes colaborativas’ e que auxilia a comunidade científica, o mundo dos negócios, os atores políticos e os cidadãos a ter um entendimento claro e comum sobre o que é Ciência Aberta e estimula um debate aberto sobre o valor agregado social, econômico e humano desse fenômeno.

Além disso, o conceito de ciência aberta é acompanhado por um discurso vivo que parece abranger qualquer tipo de mudança relacionada ao futuro do conhecimento científico compartilhado e disseminado no sentido de abrir-se cada vez mais (Fecher; Friesike, 2014). Segundo Albagli, Clinio e Raychtock (2014) e Vicente-Saez e Martinez-Fuentes (2018), não há definição consensual acerca da ciência aberta e outras iniciativas e termos são atrelados ao movimento, como a *‘Digital Humanities’*⁶ e *‘eScience’*⁷, além de outros (Bartling; Friesike, 2014). Os múltiplos termos tidos

⁵ Um grupo de catorze autores se reuniu em fevereiro de 2018 na *Technische Informationsbibliothek* (TIB) - Biblioteca Nacional Alemã de Ciência e Tecnologia, em Hannover para criar o manual aberto e vivo sobre o treinamento em Ciência Aberta (*Open Science Training Handbook*, [2018]).

⁶ As humanidades digitais hoje abrangem uma gama de práticas e produtos acadêmicos, incluindo corpora linguística, arquivos digitais interativos e projetos de edição. Alguns desses corpos de dados digitais tornaram-se recursos centrais de suas disciplinas. Decorrente de esforços para construir coleções de materiais de fonte primária e gerenciar e organizar projetos de edição acadêmica em grande escala, elas também levaram os especialistas do domínio a se tornarem inovadores em tecnologia. Elas também forneceram um foco para pensar sobre as possibilidades radicais do texto eletrônico, uma vez que as coleções emergentes foram consideradas por seus criadores através das lentes da teoria narrativa, da estética e da política das redes (Dalbello, 2011, p. 481).

⁷ *eScience* é um nome dado em todo o mundo a pesquisas que são realizadas em todas as áreas do conhecimento e que têm necessidade de lidar com grandes volumes de dados ou de usar métodos computacionais sofisticados e computação de alto desempenho. A pesquisa em *eScience* aborda todas as etapas de um processo de pesquisa – desde a criação de ferramentas computacionais que ajudem cientistas a formular problemas de pesquisa, coletar e analisar dados, até a modelagem, a simulação, a divulgação e o

como chavões demonstram a falta de definição precisa para denominar os muitos resultados possíveis que a ciência poderá ser submetida no futuro. Na tentativa de defini-la, Albagli (2016, p. 30-31) aponta que a ciência aberta propicia o “[...] aumento dos estoques de conhecimento público, propiciando não apenas a ampliação dos índices gerais de produtividade científica e de inovação, como também a das taxas de retornos sociais dos investimentos em ciência e tecnologia”.

Vicente-Saez e Martinez-Fuentes (2018) defendem que o conhecimento é o predicado fundamental da ciência aberta, mas, sobretudo, de outras coisas como códigos, dados, informações, ideias, resultados científicos, publicações e produtos que também são conhecimento. Nota-se que as autoras compreendem conhecimento para além do contexto técnico-científico. Em pesquisa realizada pelas autoras, em 2018, com base em revisão sistemática de literatura, características da ciência aberta foram evidenciadas como essenciais pela maioria dos autores consultados, são elas:

1. transparência: a comunicação científica precisa ser transparente a todos;
2. acessível: a informação científica deve ser acessível a todos;
3. compartilhada: seus conjuntos importantes de dados devem ser passíveis de compartilhamento.

Além disso, explicam Vicente-Saez e Martinez-Fuentes (2018), que a ciência aberta deve empregar tendências emergentes como de código aberto, dados abertos, acesso aberto, sistemas de reputação alternativos intensos em dados, cadernos abertos, livros de laboratório abertos, *blogs* de ciências, bibliografias colaborativas, ciência cidadã, revisão por pares aberta ou pré-registro e outras iniciativas. A ideia é que a ciência aberta seja discutida em ambientes democráticos e de amplo debate, para além de espaços convencionais como fóruns, eventos de pesquisa e periódicos científicos. Para Albagli, Clinio e Raychtock (2014), a ciência aberta é um termo que, como um guarda-chuva, engloba diversas outras iniciativas complementa-

reuso dos resultados da pesquisa (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), 2015, p. 2).

res de movimento aberto. As iniciativas vão desde a disponibilização gratuita de resultados de pesquisa até a valorização e a participação direta na ciência cidadã.

Como segmento da ciência aberta, o conhecimento aberto (*open knowledge*) se refere à outra iniciativa que prevê o fornecimento detalhado e completo de requisitos para dados e conteúdos abertos. “O Conhecimento aberto é qualquer conteúdo, informação ou dados que as pessoas são livres para usar, reutilizar e redistribuir - sem qualquer restrição legal, tecnológica ou social” (Open Knowledge Foundation, [2020], tradução nossa). Os dados abertos se tornam os blocos de construção do conhecimento aberto, que assim são quando úteis, utilizáveis e utilizados (Open Knowledge Foundation, [2020]). A partir do movimento do conhecimento aberto “Um futuro justo, livre e aberto [...]” é o que deseja a *Open Knowledge Foundation* ([2020], Não paginado, tradução nossa). Para a instituição, o conhecimento aberto significa qualquer tipo de informação utilizada de maneira livre.

Com foco nos dados, segundo a *Open Data Handbook Org* ([2020], Não paginado, tradução nossa) “Dados abertos são dados que podem ser livremente utilizados, reutilizados e redistribuídos por qualquer pessoa [...] à exigência de atribuir e compartilhar”. Interessa nos dados abertos, sua característica de modificação constante e por qualquer público. Esses dados não são construídos para permanecerem da forma como foram criados, seu objetivo é que novos significados e entendimentos sejam construídos a partir do original. Apesar dos dados abertos possuírem, em primeiro momento, registro e controle por quem os trata, organiza e disponibiliza, não é possível obter garantia permanente a respeito dos caminhos pelos quais e/ou para quais sujeitos esses dados serão compartilhados. Da mesma forma, não é factível antever as modificações a que os dados originais irão sofrer após sua disponibilização – sua alteração pode ser constante e infinita. Esses dados podem, a partir dessa premissa, ser considerados como líquidos, pois não manterão uma forma ou padrões constantes.

Mas nem tudo que possui abertura é líquido. Para ser líquido, esses dados necessitam possuir também ubiquidade, isto é, disponibilizar acesso sem contratempos de *login* ou pagamento para acesso, por exemplo. Esses

dados devem possibilitar a sua modificação, do contrário, continuarão como dados estáticos e não líquidos. Cabe ressaltar que os dados abertos possuem seus registros com a leveza e versatilidade das TIC e residem no ciberespaço. É sua desmaterialização no ciberespaço que permite ou que condiciona o seu livre acesso, a sua movimentação, compartilhamento, modificação e reutilização contínua. Os dados abertos não foram projetados para tecnologias e/ou versões analógicas, nem tampouco para permanecerem estáticos, por isso possuem características líquidas.

De acordo com *Open Data Handbook Org* ([2020]), dados abertos podem versar a respeito de:

- cultura: dados a respeito de obras e artefatos culturais, normalmente armazenados por galerias, bibliotecas, arquivos e museus;
- ciência: dados produzidos em pesquisas científicas;
- finanças: dados acerca de despesas e receitas, contas públicas, mercado financeiro, a respeito de ações, títulos e outros;
- estatísticas: dados estatísticos em censos e indicadores socioeconômicos;
- tempo: dados meteorológicos;
- meio ambiente: dados acerca da presença e nível de poluentes, qualidade de rios e mares e outros tipos.

Como é possível verificar, dados abertos tratam dos mais variados assuntos e não condizem apenas ao campo científico. Isso significa que seu conteúdo pode ser de interesse de sujeitos não especialistas (populares) e que está apto a ser modificado, ampliado e compartilhado por e para qualquer público. Contudo, é necessário que esses objetos possuam:

- disponibilidade e acesso: os dados devem ser disponibilizados de forma conveniente (facilitada) e permitir modificação no todo, sem custos ou com sua redução e de preferência com possibilidade de *download* pela internet;

- reutilização e redistribuição: os dados abertos devem permitir reaproveitamento e redistribuição na junção de outros conjuntos de dados legíveis à máquina;
- participação universal: qualquer pessoa deve ser capaz de usar, reutilizar e redistribuir dados, sem discriminações. Não são permitidas restrições como de uso exclusivo para determinado fim como comercial, ou apenas para educação (Open Data Handbook Org, [2020]).

De acordo com as características dos dados abertos, a utilização e compartilhamento por sujeitos especializados ou populares demonstram a tendência em valorizar o conhecimento construído para além do ambiente acadêmico-científico. Demonstra, de igual modo, que esse mesmo conhecimento que deve ser livre e gratuito, precisa ser legível a qualquer público, isto é, alcançar indivíduos da sociedade que pouco ou nenhum acesso ao conhecimento científico possuem.

A respeito da utilização de dados abertos em outras esferas da sociedade, o relatório da *Open data: unlocking innovation and performance with liquid information* do *The McKinsey Global Institute* (2013)⁸ discorre acerca de seus impactos na economia. O relatório aborda o poder computacional da análise de dados com possibilidade de transformar a informação digital em líquida e gerar produtividade a partir disso. O foco da discussão está na capacidade de empresas aumentarem sua produtividade na utilização de dados abertos de fonte pública ou privada e na condição de sua liquidez, nesse caso, sua abertura. Para tanto, o material explora como agregar valor econômico e estimular ganhos nas áreas da educação, transporte, produtos de consumo, energia elétrica, petróleo e gás, atendimento em saúde e financiamento ao consumidor a partir de dados abertos.

Nesse raciocínio, os dados líquidos podem se tornar elemento crítico para interromper lacunas de informação entre setores, no compartilhamen-

⁸ Hal Varina, professor emérito de Ciências da Informação, Negócios e Economia na *University of California* em Berkeley, foi um dos integrantes da extensa lista de pesquisadores que participaram do projeto do MGI de promoção a abertura de dados na condição de líquidos.

to de ideias que aumentam a produtividade, na inovação e na substituição de padrões tradicionais por processos orientados a dados. Na concepção do relatório, dados abertos são líquidos e são mensurados, mas por sua capacidade de abertura e potencial a partir disso: “O grau em que o *big data* é líquido indica se os dados estão abertos ou não” (The Mckinsey Global Institute, 2013, p. 4). Também para Chignard (2013), dados abertos dependem do desenvolvimento de sua capacidade de compartilhamento e de disponibilização e não se referem à quantidade ou volume.

Na concepção do *The Mckinsey Global Institute* (2013), a abertura dos dados significa sua liquidez. Nessa constante, tornar dados mais líquidos é torná-los mais abertos e quanto mais abertos, transparentes, de fácil localização e acesso, mais líquidos e reutilizáveis se tornam. Apesar de compreensão em outro domínio do conhecimento, a abertura e liquidez dos dados refletem-se em seu uso e reuso indiscriminado e para melhoria de frações da sociedade. Apesar da abertura dos dados ser insuficiente para torná-los líquidos, após abertos, os movimentos desses dados já não podem ser facilmente controlados, como o que é característico ao escopo da informação líquida e de objetos dispersos no ciberespaço. A abertura dos dados presta-se, então, a qualquer público ou demanda e para potencializar vantagem competitiva, inovação tecnológica e outros atrativos mercadológicos que devem atender à população. A abertura dos dados deve possibilitar também, avanços na saúde pública, na capacitação de recursos, na dissipação de desigualdades sociais e outros elementos de precarização da sociedade.

A adjetivação de liquidez aos dados abertos pode ser derivada da mutação e processo de transformação que a abertura de dados proporciona. As possibilidades de outros indivíduos e empresas reconstruírem e atribuírem novos significados aos dados originais representam a versatilidade da abertura de dados de qualquer espécie, tanto na pesquisa científica como fora dela. A utilização e reutilização de dados abertos devem significar outras conjecturas aos dados originais, pois há aumento de produtividade, diminuição de esforços e custos, além da adição de outros saberes a partir dos dados primários. A liquidez manifesta-se na abertura dos dados, mas, sobretudo em seu compartilhamento facilitado, modificação constante,

na desvalorização de seu formato em detrimento de seu conteúdo, na colaboração e produção de qualquer sujeito da informação, inclusive não humano, no acesso livre e no conhecimento acessível a todos.

Já na ciência e no conhecimento científico, o conceito de publicação líquida (*liquid publications* e/ou *liquidPub* como seu acrônimo) surge como uma alternativa para repensar as formas convencionais de avaliação das publicações científicas na ciência aberta. A crítica refere-se ao modo convencional de avaliação de trabalhos científicos por pareceristas, principalmente em periódicos científicos. Os processos ou procedimentos mais conhecidos e utilizados para avaliação de artigos científicos segundo Oliveira (2018) são:

- simples-cego (*single-blind*): somente os revisores conhecem a autoria dos trabalhos - modo tradicional de avaliação;
- duplo-cego (*double-blind*): o autor e avaliador não são identificados em nenhuma etapa da avaliação - modo tradicional de avaliação;
- revisão aberta (*open review*): quando os revisores e autores são revelados tanto para um quanto para o outro - novas formas de avaliação;
- revisão aberta por pares (*open peer review*): modelo de revisão por pares de acordo com os objetivos da ciência aberta que inclui abertura da identidade de revisores e autores, a publicação de relatórios de revisão e a permissão de participações no processo de revisão por pares (Open Science Training Handbook, [2018]) - novas formas de avaliação.

As novas formas de avaliação do conhecimento científico fazem parte do domínio de iniciativas da ciência aberta. Para Casati, Giunchiglia e Marchese (2007), a necessidade de aderir a novas formas de avaliação de publicações científicas surgiu do descaso dos avanços das TIC e da *web* a respeito do assunto. Por isso, discussões e mudanças paradigmáticas entre as publicações sólidas, àquelas do mundo impresso e analógico passaram

por uma espécie de virada líquida, de publicações líquidas, mais adequadas ao momento digital e virtual, como as que possuem gênese apenas no ciberespaço. O termo publicação sólida refere-se às publicações revisadas por círculos fechados de autores e de avaliadores, em versão impressa como ‘gravado em pedra’ ou como o que nunca mudará (Casati; Giunchiglia; Marchese, 2007).

Em sua versão líquida, em oposição ao que é e permanece e estático, o conceito de periódico líquido (*liquid journal*) manifesta-se como opção de mudança de paradigma. Desse modo, o número e o tipo de artigo são estáticos, mas o periódico e as publicações evoluem conforme novos adendos são incluídos com a opinião e participação colaborativa entre revisores formais, e o público que acessa a revista. Não há estagnação e as publicações são líquidas porque podem permanecer abertas para novas inserções, comentários, atribuições, correções e outros apontamentos. Existe possibilidade de populares opinarem, outro aspecto de grande mudança nas publicações e periódicos líquidos.

Uma publicação líquida resultaria em contribuições científicas evolutivas, colaborativas e em composição contínua (Casati; Giunchiglia; Marchese, 2007). A mudança se estende igualmente ao *software* utilizado no periódico (que precisa ser ágil, colaborativo e de código aberto) e nas tecnologias utilizadas para transformar periódicos e publicações em líquidos (Casati; Giunchiglia; Marchese, 2007). Assim, o *software*, a ciência, o acesso, o periódico e a própria publicação são e estão abertos.

O intuito das publicações líquidas é facilitar a avaliação por pares de trabalhos científicos, incentivar a criação, evolução e julgamento da qualidade dos artigos, assim como agregar autores, revisores e/ou blogueiros em suas contribuições e atribuições no desenvolvimento do conhecimento social. Para Clinio e Albagli (2017), a noção de publicações líquidas de Casati, Giunchiglia e Marchese (2007) estimula a substituição da forma dominante praticada na comunicação científica para um sistema de contribuições diversas que fazem os estudos evoluírem continuamente.

As publicações se tornam líquidas, também, na associação da revisão e avaliação colaborativa na *web social*, tal qual ocorre em avaliações de

produtos ou serviços adquiridos na *web* (Casati; Giunchiglia; Marchese, 2007). A participação é projetada com méritos de valor, inclusive com indicação positiva ou negativa na leitura de artigos científicos. A reputação da publicação e/ou de seus autores seria estabelecida na comunidade de interesse da *liquidPub* como uma das consequências da publicação líquida. A opinião colaborativa poderia ser utilizada para complementar a revisão por pares e a contagem de citações (Casati; Giunchiglia; Marchese, 2007). Uma publicação nos critérios de periódicos e publicações líquidas estaria condicionada à opinião de qualquer sujeito no ciberespaço, e poderia permitir o debate contínuo acerca da publicação original. Novas ideias e outros especialistas poderiam surgir ou ser valorados nesse processo. Haveria transparência otimizada em todo o processo de avaliação do conhecimento científico, questão a ser pensada na liquidez das novas tendências da ciência aberta.

Para Clinio e Albagli (2017), no formato líquido às publicações científicas:

- passam a maximizar mudanças incrementais e facilitam a colaboração entre grupos;
- desenvolvem formas alternativas às publicações sólidas (tradicionais) que são dominantes nos processos de revisão e são tidas como complementares aos processos de revisão por pares;
- os trabalhos podem ser avaliados por colaboradores que atuam como testadores (*testers*) quando no questionamento de descrições, resultados, omissões;
- pode ocorrer a sugestão de alterações, revisões, refutações, repetição de experimentos e desenvolvimentos futuros;
- devem proporcionar um *continuum* da pesquisa científica de forma aberta e sem intermediários.

Acrescenta-se às características dos autores, a transparência das publicações na relação de possíveis plágios que podem ser identificados pelo público, como outro problema crítico da ciência. Inclui-se, ainda, uma

possível aproximação de estudantes, sujeitos da informação especialistas ou populares com os pesquisadores da temática publicada. São oportunidades de aproximações que podem fomentar parcerias, novas ideias e outros encaminhamentos ao estudo original.

Outro conceito relacionado às publicações líquidas é a revisão por pares aberta (*open peer review* ou *open review*), em contraste com a revisão por pares (*peer review*)⁹, em que a identidade do autor e do revisor são mantidas em sigilo durante o processo de avaliação. A revisão por pares aberta é considerada como um termo abrangente por se adaptar aos modelos de revisão por pares nos objetivos da ciência aberta, que inclui abrir identidade de revisores e autores, publicar relatórios de revisão, além de permitir participação maior no processo de revisão por pares (Open Science Training Handbook, [2018]). Na revisão por pares aberta é esperado que ocorra a colaboração efetiva de outros pesquisadores em contato com o trabalho. Esse tipo de revisão anularia a revisão às cegas (*blind review*) e demais manifestações avaliativas que criam desconforto entre autor, revisor e comunidade científica, pois o processo pode não apresentar lisura e clareza aos interessados (Araújo; Pedri, 2018). Apesar de possíveis incômodos aos pareceristas, a revisão por pares aberta tende a tornar todo o processo de avaliação o mais distante possível de conflitos de interesse.

Mas como representa uma mudança significativa na política de revisão dos periódicos científicos é esperado que resistências ao novo modelo ocorram. Em pesquisa realizada por Oliveira (2018) no *Directory of Open Access Journals* (DOAJ) foram identificados 128 periódicos científicos que já empregavam a revisão por pares aberta. Apenas três desses periódicos eram brasileiros. A maioria das revistas que aderiram à revisão por pares aberta possuem o inglês como idioma principal e são enquadradas nas áreas biológicas e da saúde (Maia; Farias, 2021; Oliveira, 2018). Em outro estudo elaborado por Araújo e Pedri (2018) foi destacado que a revisão por pares aberta já apresentava adesão de 75% dos países. No estudo de Maia e Farias (2021) ficou constatado que à maioria dos periódicos que aderiram a revisão por pares aberta são oriundos do Reino Unido.

⁹ Um processo pelo qual um artigo de pesquisa é examinado por especialistas da comunidade antes da publicação.

Em estudo semelhante na Ciência da Informação, Garcia e Targino (2018) evidenciam em pesquisa com aplicação de técnica de *survey*, que 67% dos editores participantes da pesquisa se mostraram favoráveis a adotar a revisão aberta por pares nos periódicos brasileiros. Outro resultado indicou que 60% dos participantes do estudo acreditam que o método de revisão aberta por pares poderá apresentar melhoria na qualidade dos periódicos da área. Mas um dos resultados da pesquisa demonstrou, que há, ainda, valorização da cultura de revisão às cegas e que o método pode ser elemento inibidor entre pesquisadores e revisores. O periódico *Encontros Bibli ...* ([2020?]) tem adotado aspectos da revisão aberta por pares, conforme demonstrado em suas diretrizes a respeito do Código de Ética empregado pela revista:

Durante os números de 2019 e 2020 a *Encontros Bibli* ofertará aos avaliadores a possibilidade de publicar anonimamente alguns dos seus pareceres como documento suplementar do artigo, abrindo assim algumas das avaliações para o público. A equipe editorial se reserva o direito de publicar aqueles que forem considerados oportunos.

Conforme descrição do Periódico, a divulgação dos pareceres tem ocorrido de modo aberto, porém, de forma anônima. Apesar de ser um dos elementos da revisão aberta por pares, a divulgação dos pareceres de forma anônima é unilateral, já que aos autores, não é possível conhecer seus pareceristas. Ainda assim, a *Encontros Bibli* está na vanguarda da Ciência da Informação brasileira por iniciar a inclusão na avaliação aberta por pares em aspectos da publicação líquida e da ciência aberta. O periódico mantém fluxo contínuo de submissão e também de publicações, o que pode ser observado nos acréscimos de novos artigos inseridos num mesmo volume.

A discussão refere-se a uma mudança comportamental e paradigmática nas publicações científicas. A mudança paradigmática é proposta nas formas como o conhecimento científico é criado, disseminado, avaliado e mantido (Casati; Giunchiglia; Marchese, 2007) para sua remodelação nas publicações líquidas. A crítica se refere às formas de disseminação do conhecimento científico em meios tradicionais, por

papel ou em formato digital padrão e na revisão por pares tradicional (no duplo-cego) como único método de avaliação. A participação da *web social* é mencionada como forma de impulsionar a avaliação colaborativa do conhecimento. Em síntese, a publicação líquida visa envolver especialistas e populares nos processos de avaliação de trabalhos científicos e popularizar a ciência e o conhecimento científico em sua máxima de modificação e refutação contínua.

Nas discussões aferidas, o conhecimento científico precisa ser reutilizado e reinterpretado de maneira veloz e com foco na divulgação precoce de seus resultados. A proposta das publicações e avaliações líquidas, além dos debates recentes da *e-Science* e de outras iniciativas de código aberto, indicam, discutem e formalizam a reutilização de dados de pesquisa, inclusive daqueles em andamento. Há, desta forma, um movimento mundial de abertura do conhecimento científico tanto nas fases iniciais quanto de seus resultados em prol de contextos sociais e na melhoria das condições de vida da população por meio do conhecimento aplicado. Trata-se, na verdade, de uma queixa corriqueira da própria ciência, que há muito tempo reclama pela demora da divulgação de seus resultados e seus pareceres de avaliação por suas comunidades científicas.

A abertura é atribuída à informação que se estende a demais iniciativas do movimento e da ciência aberta, conforme demonstra o quadro 1.

Quadro 1 – Outras iniciativas da ciência aberta

Iniciativa	Definição	Propósito
Código Aberto (<i>Open Source</i>)	“Disponibilidade do código fonte de um software, juntamente com uma licença de código aberto que permite reutilização, adaptação e distribuição adicional” (Open Science Training Handbook, [2018]).	Permitir que <i>softwares</i> possam ser modificados/personalizados a partir de sua matriz.
Materiais abertos (<i>Open Materials</i>)	Consiste no compartilhamento de materiais de pesquisa entre grupos com interesses em comum (Open Science Training Handbook, [2018]).	Compartilhar materiais de pesquisa, por exemplo: amostras biológicas, geológicas e outras.

Iniciativa	Definição	Propósito
Cadernos de Laboratório Aberto (<i>Open Lab Notebooks</i>)	Um conceito de escrever sobre a pesquisa regularmente, de modo que as notas e os dados do estudo sejam acumulados e publicados <i>on-line</i> e publicamente assim que obtidos (Open Science Training Handbook, [2018]).	Compartilhar dados brutos de pesquisa e demais esboços durante a realização da pesquisa.
Recursos Educacionais Abertos (<i>Open Educational Resources - OER</i>)	Envolve alta qualidade, licenças abertas e <i>on-line</i> , além de materiais educacionais para compartilhar, usar e reutilizar (Tennant; Mounce, 2015).	Agem como um mecanismo para inovação instrucional, uma vez que as redes de professores e alunos compartilham práticas.
Pesquisa Reprodutível (<i>Reproducible Research</i>)	A pesquisa reproduzível torna possível obter resultados semelhantes de um estudo ou experimento e resultados independentes obtidos com os mesmos métodos, mas sob condições diferentes (Tennant; Mounce, 2015).	Um pesquisador independente pode repetir um estudo ao utilizar os mesmos métodos, mas criando novos dados/ resultados.
Publicação ampliada (<i>Enhanced Publication</i>)	Ocorre a “[...] ampliação das publicações textuais com outros produtos da pesquisa de natureza textual ou não textual (conjuntos de dados, artigos de dados, planilhas, código, áudio, vídeo, imagens, etc.)” (Marín Arraiza; Liberatore; Vidotti, 2017, p. 5221).	Visa à publicação em formato digital sob qualquer tipo de objeto digital para além do textual.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos autores mencionados (2020).

O quadro 1 descreve outras iniciativas da ciência aberta e da disponibilização e compartilhamento de métodos, materiais, experimentos, resultados e demais instrumentos de pesquisa que poderão gerar novos estudos e conhecimentos. A abertura de outros artefatos e experiências da pesquisa científica pode, no sentido de reconstrução contínua e disponibilidade ininterrupta, representar dados ou a informação líquida.

A referência à liquidez é demonstrada na disponibilidade e abertura de dados, informações, documentos, *softwares* e na própria ciência de forma transparente, mais visível, sem impedimentos de acesso e na participa-

ção colaborativa em prol do conhecimento social. A liquidez se configura igualmente, no desenvolvimento contínuo da ciência e seus vieses, que devem acompanhar a tendência em ser mutável, transformada, utilizada para outras funções e estudos e, principalmente, para alcançar cidadãos de forma geral e para além do ambiente científico. Também é possível encontrar traços da ciência cidadã nas publicações líquidas quando sujeitos não especialistas, isto é, os populares, são conduzidos a contribuírem nas publicações e pesquisas científicas.

Na disponibilidade e abertura da informação e do conhecimento entre cientistas e populares, o movimento da ciência cidadã se configura na recepção do conhecimento público e voluntário ao processo científico com abordagens e problemas do mundo real (Citizenscience.Gov, [20--]). Trata-se de um movimento de pesquisa que envolve e valoriza o conhecimento público durante a realização de experimentos e estudos científicos. Em outras palavras, é um movimento da ciência ou da união de cientistas e populares na construção de novos conhecimentos. Pode ser visto na união do conhecimento de senso comum ao científico nas formas de pensar a ciência com viés pós-moderno (Santos, 2008).

Conforme pontua Parra (2015), a ciência cidadã não possui uma definição consensual e permeia uma qualificação que envolve cidadãos interessados em colaborar com estudos científicos como voluntários e outros reconhecidos como pesquisadores amadores. De acordo com o *Societize Green Paper On Citizen Science In Europe* (2013) da Comissão Europeia, a ciência cidadã tem como preceito apoiar distintos modelos de engajamento na compreensão do potencial e adequação de riscos e implantações das políticas públicas vinculadas à ciência. O movimento é centrado na motivação e conscientização do envolvimento ativo de pesquisadores e de voluntários não cientistas (populares), em aspectos da colaboração distribuída (*crowdsourcing*) aliadas a tecnologias que possibilitem a introdução de verdadeiras mudanças culturais na abertura da ciência. No *crowdsourcing*, convocações *on-line* são enviadas para a população para que voluntários possam participar na solução de problemas reais no desenvolvimento de projetos e pesquisas científicas (Citizenscience.Gov, [20--]). Os impactos e a avaliação dos valores do conhecimento são discutidos na esfera pública e

na eficiência e excelência da ciência. Há o ligame de populares e cientistas na construção de resultados de pesquisa.

Parra (2015) sumariza que a ciência cidadã pode ser compreendida como uma nova oportunidade para cientistas, cidadãos e instituições de pesquisa e demonstra quatro modelos de aplicação dessas experiências:

- modelo A: são enaltecidas as experiências colaborativas entre cientistas e suas instituições;
- modelo B: o público está presente na produção ou coleta de dados.;
- modelo C: o público prevalece novamente e é quem analisa os dados coletados, produzidos ou disponibilizados pelos cientistas;
- modelo D: nesse modelo todos os atores estão envolvidos em todas as etapas de produção e divulgação dos novos conhecimentos. Há a junção literal do público com o pesquisador que pode participar na elaboração de novas proposições científicas. A relação entre cientista e populares na consolidação de novos conhecimentos é recíproca e não de submissão.

Na ciência cidadã, o público participa voluntariamente do processo científico e colabora com problemas do cotidiano na formulação de questões de pesquisa, realização de experimentos científicos, coleta e análise de dados, interpretação de resultados, realização de novas descobertas, desenvolvimento de tecnologias e aplicações e soluções de problemas complexos (Citizenscience.Org, [20--]). Os populares acrescentam suas experiências e práticas à rotina de pesquisa do cientista que, juntos, conseguem explorar o objeto investigado com amplitude expandida.

Schnoor (2007) demonstra o que seria, segundo seu ponto de vista, o caso mais conhecido de aplicação da ciência cidadã que aconteceu na América do Norte. De 14 de dezembro a 05 de janeiro de 2006, 57.156 indivíduos observaram 61.579.355 pássaros, com um número surpreendente de corujas em movimento, e um número decrescente de *grosbeaks* (aves de bicos cônicos) noturnos. Esses dados foram utilizados no *Christmas Bird*

*Count*¹⁰, uma das principais fontes de dados para a elaboração de artigos de pesquisa revisados por pares e para avaliar a migração e o declínio de espécies de pássaros na América do Norte. Além dos dados coletados sem nenhum custo, o expressivo número de participantes da pesquisa e dos pássaros analisados indicam como a ciência cidadã trabalha em conjunto com populares, mas com interesses em comum. Os resultados da pesquisa foram de interesse tanto dos populares como dos cientistas, o que demonstrou um exemplo de quando a ciência consegue atender à sociedade em suas necessidades genuínas.

Mas a ciência cidadã envolve, conforme enfatizado por Parra (2015), questões políticas que impactam diretamente na relação da ciência com a sociedade. No Brasil, o Movimento Ciência Cidadã (MCC), criado em 2012, detalha outros pontos decisivos para a compreensão ampliada da ciência cidadã. Segundo o Movimento da Ciência Cidadã (2012), as noções de produtivismo da ciência, assim como das relações de produção e consumo e desconfiança de cientistas são características discutidas no “Manifesto da Ciência Cidadã” produzido em 2013. O Movimento faz referência à alimentação e à saúde dos cidadãos e a catástrofes ocorridas pela utilização da energia nuclear em Hiroshima e Nagasaki, Chernobyl e Fukushima. Trata-se de um documento que aborda diversos assuntos polêmicos e desastrosos envolvendo a ciência e a indústria, possuindo efeitos diretos na sociedade e em como a união entre cientistas e populares pode mudar esses cenários. A intenção do manifesto é pelo fim da mercantilização da ciência, pela consideração do saber popular e por uma ciência democrática, com impacto e responsabilidade social.

É necessária uma mudança estrutural e comportamental na academia e nos modos de se fazer ciência que atravessam séculos. As rupturas necessárias são circunscritas não somente no aceite do imbricamento ou aproveitamento do conhecimento popular como substrato para o fazer científico, mas na inserção direta desses atores na própria ciência. Santos (2008) discutiu essas questões quando relacionou o paradigma dominante e o emergente da ciência. No paradigma dominante da ciência moderna, que é fechado, estático e auto conduzido a verdades irrefutáveis, o “[...] cientista [é] um ig-

¹⁰ Disponível em: <https://www.audubon.org/conservation/science/christmas-bird-count>. Acesso em: 10 ago. 2023.

norante especializado [...] [e o] cidadão comum um ignorante generalizado” (Santos, 2008, p. 88).

Não por acaso, a ciência pós-moderna procura unir ou reabilitar o senso comum (Santos, 2008), o conhecimento público e vulgarizado às tessituras da ciência. O ensejo realiza-se no ideal em que a ciência pós-moderna recolha do senso comum substratos para o fazer científico e o devolva à sociedade em outros conhecimentos úteis e legíveis a todo cidadão, como aconteceu no caso dos pássaros.

Outro ponto crucial para compreender as manifestações contemporâneas do conhecimento na sociedade, na ciência e nos ambientes em que a Ciência da Informação deve se prospectar para entender seus fenômenos de investigação, repousa no papel do autor. Para Lévy (1993), o papel do autor e da gravação que garantia a totalidade das obras está em segundo plano na cibercultura, pois o principal modo de comunicação de conteúdos culturais na contemporaneidade é a palavra. A palavra não necessita de gravação para seguir seu fluxo entre novos autores, intérpretes e artistas. Ela pode ser escrita, cantada, pintada e sempre remixada, reconstruída, reconstituída por outros autores. A noção de autor como estado jurídico e econômico perde sua significância diante das possibilidades da *web*. É o que já acontece nas redes sociais *online* em que qualquer sujeito de informação se torna um *prosumer* – indivíduos com ou nenhum conhecimento técnico ou científico que criam, recriam e divulgam informações na *web*.

Na crítica de Lévy (1993), a criação de grandes obras, conteúdos literários ou artísticos é possível e sem a urgência de uma autoria única. É o caso *web social* como fenômeno discutido na *web 2.0* (O’Reilly, 2005), em que a construção de conhecimento é colaborativa.

Outro contexto das redes sociais *online* que recontextualiza a noção de autor está disposta nas *fanfictions*. As *fanfictions* podem ser definidas na “[...] produção de histórias ficcionais, baseada em ícones da cultura popular, escritas por fãs que não se contentam apenas com o conteúdo original, materializando-se através das fanzines”¹¹ (Silva; Sabbag; Galdino, 2017, p. 1257).

¹¹ “As fanzines são revistas criadas pelos fãs, baseadas em algum quadrinho específico, portanto, o nome é uma adaptação de magazine (*fan + magazine*)” (Silva; Sabbag; Galdino, 2017, p. 1257).

Os modos de produção das *fanfictions* são descritos na variação de formas, formatos, mídias e linguagens, em um todo híbrido de possibilidades de publicações. Suas publicações ocorrem em *fandoms*, que são construídos por “[...] comunidades de fãs que compartilham produtos, experiências e trabalhos de seu objeto de veneração” (Silva; Sabbag; Galdino, 2017, p. 1257).

Nos objetos de veneração e que unem fãs podem ser encontrados bandas, filmes, livros, séries de televisão, histórias em quadrinhos e outros elementos da cultura *pop*. Entre suas nuances, os *fandoms* produzem conhecimentos de forma colaborativa e na reconstrução da noção de autor nas redes sociais e na virtualização. Nesse sentido, Silva e Sabbag (2020) esclarecem que as ações e produtos dos fãs de forma colaborativa e sem contratempos de direitos autorais, só são possíveis por não envolverem retornos financeiros. De qualquer forma, a autoria é coletiva nas *fanfictions* e *fandoms* e a autoria e história principal são expandidas para outros enredos, finais e entornos.

No contexto científico, as redes sociais *online* acadêmicas como *ResearchGate*, *Academia.edu* e mesmo o *Facebook* têm sido utilizadas por pesquisadores para a comunicação e divulgação de suas pesquisas. Há uma necessidade de tornar o conhecimento científico mais próximo da população, do cientista se tornar mais visível e possuir seguidores como em qualquer outra rede social. Apesar de objetivos, às vezes diversos, nas redes sociais acadêmicas pelos cientistas, esses recursos demonstram a aproximação entre a academia e a população no geral.

Diante da pandemia da COVID-19, muitos pesquisadores utilizaram as redes sociais *online* para o esclarecimento de assuntos que antes ficavam facultados a ambientes e publicações científicas. Cientistas das mais variadas áreas do conhecimento disponibilizaram vídeos, criaram canais e se abriram ao debate e popularização da ciência e conhecimento científico a fim de esclarecer a população em temáticas de saúde pública, especialmente frente às dúvidas em relação à vacina da COVID-19. Observa-se um movimento em prol de tornar a ciência mais acessível às massas e, ao mesmo tempo, buscar seu *status* de conhecimento confiável perante a sociedade.

Diante do novo cenário de contexto da disponibilidade e abertura do conhecimento e da cadeia documental, Méndez (2015) disserta a respeito dos atores envolvidos nesses processos, qualificados como *Knowledge stakeholders*, formados por:

- os autores da informação são vistos em outras dimensões e propriedades intelectuais que não interferem em seus direitos morais, mas que expandem direitos de exploração em licenças criativas sem limites na rede;
- os editores devem criar novos modelos de revisão por pares e de negócio, como o *data mining*;
- os bibliotecários, documentalistas ou profissionais da informação necessitam enfrentar não mais milhares de átomos, mas milhões de *bits* advindos do *big data*, da ciência e da educação aberta.

Na linha de raciocínio, segundo Parada (2015), a Ciência da Informação como líquida e pós-moderna exigirá profissionais treinados e comprometidos com o *Creative Commons* (CC) e instrumentação em licenças livres para fomentar o acesso público e gratuito à informação. Será preciso discutir a respeito da propriedade intelectual acerca de bens culturais e suas limitações, o que para o autor é um tabu na área. Isso significa que o profissional da informação necessitará dominar o manuseio das licenças de acesso a informação para prosseguir com sua disseminação de forma legal.

Os profissionais do futuro serão pautados em questões legais e ética cidadã no emprego livre da informação. Parada (2015) acredita que o acesso público a documentos envolverá contextos judiciais aos quais bibliotecários ainda não estão preparados. De acordo com o autor, muitos profissionais não aceitam a ideia que todos os documentos são para todos, mas ao contrário, será necessário limitar ao máximo o uso privado e alugado (rentado) da informação.

Nos desafios da disponibilização da informação e do conhecimento abertos, os profissionais da informação, assim como a Ciência da Informação

e a Organização do Conhecimento, possuem diante de si um todo informacional a ser gerido e organizado não mais apenas para cientistas, mas para todo sujeito da informação. Por isso, defende-se que a informação líquida como aberta se configura em uma nova estrutura para a formação do conhecimento que gera informação. A ciência aberta e outras iniciativas de movimento aberto possuem como premissa o alcance a públicos diversos e não compostos apenas de cientistas. Nesse sentido, a ciência cidadã visa ultrapassar barreiras entre cientistas e populares na construção do conhecimento e informação na formação de um todo conexo e coeso para soluções da ciência que impactam diretamente a vida em sociedade.

Nas redes sociais *online*, muitos sujeitos da informação, cientistas ou não, constroem conhecimento nas mais variadas áreas do conhecimento e esferas da vida cotidiana. Esse conhecimento não tem sido reconhecido com valor na Ciência da Informação, ao ponto de ser incorporado em suas práticas e estudos de investigação. Há um descompasso na ciência praticada pela Ciência da Informação diante das necessidades e urgências dos sujeitos da informação da pós-modernidade. Há também, uma espécie de decisão classista a respeito dos conteúdos a serem tratados no escopo da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento. Essas decisões decorrem das escolhas entre o conhecimento a ser organizado nas áreas, que pode ser iniciado a partir de sua aquisição ou decisões que definem a quem os produtos informacionais da Ciência da Informação visam atender. Se a Ciência da Informação é projetada para um público técnico-científico tem-se aí uma escolha classista, por exemplo. Nesse caso, a Ciência da Informação poderia ter aderido mais ao título da *informatika* russa que sempre deixou claro que seus objetivos eram voltados à informação e comunicação científica.

A situação é crítica, pois a Ciência da Informação atua como uma ciência moderna e não social, pois não aceita o conhecimento das massas, dos sujeitos da informação que busca atender e entender em seus comportamentos de informação. Isso significa que somente o conhecimento científico e, possivelmente com valor em relação ao das massas, é que pode ser organizado na Ciência da Informação. Pensamentos como esses são oriundos de ciências modernas que visam separação total com o senso co-

mum ou não cientistas, que desclassificam as ciências sociais como dotadas de fragilidade metodológica e que se identificam com o conhecimento fundamentado em métodos científicos rígidos e irrefutáveis.

O autor continua a ser visto como sumidade e suas obras são valoradas somente quando gravadas e institucionalizadas por entidades credenciadoras como editoras ou agências de fomento. Para isso, do senso comum o conhecimento deverá partir e para ele deverá servir ou atender, que é a própria sociedade. A sociedade não é feita somente de cientistas ou especialistas e é nesse sentido que o conhecimento e a informação tratados na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento devem ser direcionados. A ciência utiliza a realidade, o próprio senso comum das redes sociais, por exemplo, como substrato para novos objetos de investigação. As redes sociais se tornaram verdadeiros universos plurais de pesquisa. Nenhum conhecimento científico deve ser desenvolvido somente para outro cientista ou para uma área, mas para a sociedade e sua melhoria.

Conquanto, advoga-se que o conhecimento desenvolvido em outros estratos além do científico, técnico e empresarial necessita ser incorporado ao núcleo de estudos e práticas da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento. Como um conteúdo híbrido, o conhecimento plural e advindo de toda e qualquer realidade poderá ser tratado pelas áreas, porém, sob novas formas, instrumentos ou processos que o qualifiquem com valor e utilidade à população. Na informação líquida, a disponibilidade e abertura do conhecimento, da informação ou dos dados indica claramente que estes estão expostos a outras e novas conjecturas e produções que solicitam à Ciência da Informação e à Organização do Conhecimento novos reposicionamentos e ações.

A INFORMAÇÃO LÍQUIDA E RIZOMÁTICA

A informação líquida e rizomática é conectiva, heterogênea, acontece na multiplicidade, está apta a rupturas, é contra o decalque, dicotomias e estruturas fechadas, está em movimento cartográfico, desmaterializada e no polo virtual.

Assim como o rizoma, a informação líquida aponta para todos os lados (conexão), mas não se fixa em nenhum. A informação líquida não se fecha em sistemas, hierarquias ou estruturas, tal como é um rizoma. O discurso segue na direção de uma revisão do objeto informação tratado na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento como um documento materializado e preso a estruturas. Tal materialidade e estrutura, por muitas vezes, buscam impedir a informação de sua força de expansão e de movência entre entidades virtuais no próprio ciberespaço. Ainda que o registro da informação como uma espécie de gravação ilusória aconteça no polo virtual, será sempre uma circunstância efêmera e fugidia - líquida. Como não é possível garantir localidades, permanências, formas ou formatos, além de outros elementos, a busca do registro e da materialidade da informação e do conhecimento no polo virtual, é sempre o desejo de encontro de estruturação tanto da informação quanto do conhecimento movido por interesses que não cabem na esfera da informação líquida.

O rizoma proposto por Deleuze e Guattari (1995) é discutido como modo de evidenciar o distanciamento de entidades que anunciam e forçam a matéria e materialização dos objetos na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. Tanto as entidades como os sentidos únicos e, portanto, fixados, podem ser visualizados nas representações a que o conhecimento e a informação recebem na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. As representações do conhecimento e da informação seguem como condicionantes estruturados em hierarquias, em que seus sistemas de tratamento são deterministas e determinantes (Sales, 2018).

O primeiro ponto de discussão na teoria do rizoma de Deleuze e Guattari (1995) se refere aos modelos de livros mencionados pelos filósofos. Nas analogias, o livro, o enredo ou a história, assim como seu (s) ator (es) são fechados em si como na árvore mundo que é a sua própria projeção. No rizoma, essa estruturação encontra como contratempo a resignificação, a coautoria, a autoria coletiva, a autoria colaborativa, aquilo para o que o livro - mundo não se preparou. O rizoma que segue na direção oposta do livro - mundo é uma indicação que o mundo não funciona ou não funciona mais preso às suas raízes.

No primeiro e segundo livro dos filósofos, a busca do Uno é como um processo da Modernidade que fracassou e que, ao mesmo tempo, vigorou na pós-modernidade. O Uno se transformou em vários, diversos, múltiplos e em evidência no ciberespaço e no sujeito hibridizado à máquina. Aquilo que ainda está preso ao sistema-radícula e que é estrutura determinante não pode impedir os movimentos e manifestações dos objetos e tampouco de seus sujeitos. O Uno não se mantém como um, não no polo virtual. À Ciência da Informação e à Organização do Conhecimento cabe a compreensão de que os objetos únicos estão se desfazendo. A busca pelo Uno e unificação na virtualização (desmaterialização) acarretará frustrações prováveis.

Em relação ao autor e ao Uno, este se torna múltiplo no rizoma e diante de sua manifestação no polo virtual. Com base rizomática, o autor ou autoria são recontextualizados e sua individualidade decorre apenas no momento de sua criação ou de sua institucionalização em editoras, biblio-

tecas. Os significados ou sentidos atribuídos pela criação ou obra são desconhecidos e indefinidos. Não é possível antevê-los ou precisá-los e é nesse sentido que o rizoma apresenta suas rotas de fuga mesmo no livro, mesmo no mundo. Na informação líquida e rizomática, o corpo social possível e manifestado nos ambientes virtuais representa esses significados e sentidos, que são diversos e não presos a visões radiculas. Também no ciberespaço, o autor¹ se transforma de Uno para Coletivo na situação em que sua criação se torna uma parte de muitas outras.

O livro continua a representar o mundo, num mundo de caos em que o sujeito não pode fazer dicotomia e nem se render ao múltiplo (Deleuze; Guattari, 1995). A busca dos pontos de equilíbrios força o sujeito a se manter no controle. Mas, ainda assim, o sujeito não deve se prender à árvore-mundo e suas raízes. As suas identidades desamarram-se na virtualidade e são admitidas no ciberespaço, na pós-modernidade e diante da informação líquida.

A informação líquida é debatida entre os princípios de Deleuze Guattari (1995). No 1º e 2º - Princípios de conexão e de heterogeneidade, que ocorrem quando a conexão entre qualquer ponto é ressaltada como uma das características do rizoma, estende-se sua representação a informação líquida. Na conexão que pode ser compreendida entre sujeitos da informação, informações, *hiperlinks*, redes, tecnologias e outros elementos conectados uns aos outros, a informação líquida como um rizoma, não interrompe suas conexões. Seus fluxos continuam em conexão e em devir e, por isso, não há necessidade de cessação ou finalização conectiva. Para Monteiro (2003), o princípio de conexão e heterogeneidade de Deleuze e Guattari (1995) remete aos próprios hipertextos com seus hiperlinks que conectam nós híbridos em outros nós semióticos, sonoros e imagéticos. Os hipertextos não interrompem as conexões, que de nó em nó continuam seu movimento.

No princípio da conexão, a informação líquida busca conectar-se a qualquer ponto, mas conectar e não fixar conexões. Como líquida, suas conexões se autorrealizam e se autodestroem em devir ininterrupto. Dessas

¹ As próprias *fanfictions* demonstram um exemplo de reconfiguração de autoria, dos significados atribuídos e das rotas de fuga no ciberespaço.

conexões fugídias, outras apontam para outros lados e conexões. As conexões entre os sujeitos da informação no ciberespaço e as realizadas entre uma informação e outra são exemplos na contextura da liquidez da informação nos rizomas. Essas conexões não são dicotômicas – estão sempre entre os objetos e suas realidades em devir.

No princípio da heterogeneidade visto na língua e na linguagem, a informação líquida projeta-se sobre todas elas e suas possibilidades em agenciamentos vários e maquínicos. Não há traçados, demarcações ou fechamentos. O que ocorre é a hibridez de todas as linguagens (Lévy, 1993, 1999, 2011, 2014; Santaella, 2004, 2007, 2014).

No tocante à linguagem com estrutura arbórea, Deleuze e Guattari (1995) inferem que se trata de estruturações demarcadas que impedem seu crescimento, sua expansão e conectividade. Como crítica, Deleuze e Guattari (1995) evidenciam que uma cadeia semiótica é composta também por atos perceptivos, mímicos, gestuais, cogitativos e que a língua não existe em si. Sem seus executantes, a língua não seria uma entidade viva. Não há do mesmo modo, uma universalidade da linguagem, mas muitos dialetos, gírias, línguas especiais. Se a língua se fecha em si, demonstra sua impotência. Qualquer tentativa de universalização ou fechamento estrutural da língua ou da linguagem seria condicioná-la a um tipo de ostracismo ou ao que de fato não são.

No sentido dos autores, Monteiro (2003) acrescenta que a linguística com seu estruturalismo, não compreende a multiplicidade da língua e da linguagem e que, por isso, não pode ser rizomática. Os processos linguísticos não podem apontar para somente um lado quando a natureza da linguagem é dinâmica e enérgica.

Também na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento, a busca por significações ou linguagens exatas que representarão seus objetos está fadada ao insucesso. Em específico, na Organização do Conhecimento, o uso de sistemas, hierarquias e linguagens de indexação atuam no sentido oposto do rizoma. São estruturas que condicionam o conhecimento e a informação em uma espécie de círculo vicioso em que os sistemas, hierarquias e linguagens não se modificam ou

se modificaram muito ao longo do tempo, mas continuam em utilização para Organização do Conhecimento. Essas estruturas em uso são determinantes porque já foram assentadas e estão além do tempo, da contemporaneidade. Não acompanham o desenvolvimento da língua, da linguagem, do conhecimento, da informação e das formas pelas quais os sujeitos da informação se comunicam ou se informam. São como objetos amorfos para organizar entidades vivas e pululantes, como o que se compreende no dinamismo da informação líquida e no rizoma. Moreira (2010) também compreende que o primeiro princípio do rizoma dos filósofos se aplica a Organização do Conhecimento, porque é contrário às diversas formas de hierarquia, estrutura ou moldes utilizados nos processos de representação do conhecimento.

No 3º princípio de Deleuze e Guattari (1995), que trata da multiplicidade, sua relação com o Uno e entre dicotomias como entre sujeito e objeto são ceifadas. Na informação líquida, o princípio da multiplicidade é aplicado ao se distanciar de dicotomias e do desejo de unificações que, ao mesmo tempo, se relaciona a necessidades estruturais ou hierárquicas que a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento possuem ou já possuíram.

A multiplicidade se distancia de unificações, individualizações - é uma instância de agregação e de heterogeneidade, no que segue no fluxo no 1º e 2º princípios do rizoma. O princípio da multiplicidade segue na oposição da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento em alguns aspectos, porque há colisão de princípios. As áreas buscam desde os seus surgimentos, a unificação, a dicotomia - um caminho ou outro. A unificação das obras, do autor, do local, do conceito, do assunto, da representação, do sentido, do significado, da linguagem, do sistema. Representar parece ser a personificação das relações dicotômicas na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. Há sempre um único caminho a seguir.

Em sua multiplicidade, as figuras de sujeito e objeto, obra e autor são ilusórias, irrelevantes e não aplicadas. É preciso transcender o ideal de coisas feitas por uma única pessoa, e dessas coisas feitas para possuírem um significado pré-determinado. É nesse sentido que o livro tem suas rotas de

fugas e suas velocidades, e isso independe do que seu autor antecipadamente demarcou. Nos ambientes virtuais, o conhecimento e a informação, da mesma forma, não respondem a determinantes pré-estabelecidos e a condicionantes autorais.

Monteiro (2003) comenta a multiplicidade citada pelos filósofos por meio do paradoxo de sentido e das relações dicotômicas que apontam sempre para um único sentido, o sentido único. Com base em fechamentos físicos e semânticos, Monteiro (2003) informa que é possível seguir em duas direções, ao mesmo tempo, ao ligar contextos de criação e sentidos múltiplos. Não é somente o sentido único que deforma o rizoma, mas a falta de consideração de sua multiplicidade. Ao realizar um fechamento físico, por exemplo, ignora-se toda a multiplicidade de formas, formatos, suportes e possibilidades virtuais do objeto informacional. O fechamento cessa o rizoma e, assim, ele não pode mais apontar. Os fechamentos ou incisões dicotômicas interrompem o movimento e a fluidez da informação.

A informação líquida almejará a multiplicidade dos acontecimentos por meio do conhecimento e informação vívidos e atuais; por sujeitos da informação descentralizados e como autores coletivos, múltiplos e conectados a outros; por grupos e formações sociais concebidas em sua própria multiplicidade, assim como deve ser o tratamento da informação e do conhecimento na Organização do Conhecimento e na Ciência da Informação. Se a informação líquida é múltipla e plural, não pode se fechar em dicotomias.

Nesse sentido, defende-se que a informação líquida age do mesmo modo no polo virtual ao se conectar e reconectar a outros objetos, sujeitos, espaços, rizomas. Cada conhecimento novo tem sua natureza transformada em cada nova conexão. O processo é infundável, assim como é a polarização do conhecimento como entidade virtual e líquida.

No 4º princípio do rizoma que se refere a rupturas, inclusive nos significados únicos (a-significante), também é esperado que estas ocorram na informação líquida, na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. Assim como no 1º, 2º e 3º princípios, o 4º está totalmente relacionado ao raciocínio dos demais e segue na contramão de

estruturas condicionantes em seus entornos e de modo equivalente na informação líquida.

As rupturas estão previstas nos rizomas como em suas rotas de fuga ou na formação de outros rizomas como grupos marginais. Os grupos marginais são outros rizomas que se formam a partir das frestas ou fissuras dos rizomas originais. São seus escapes ou rotas de fuga que estão previstos e esperados.

Com a realidade contemporânea, não é mais possível calcar significados e significantes e conter a formação de grupos marginais. Os significados e sentidos como a-significantes estão abertos e não fechados em univocidades. Os grupos marginais tanto podem tentar conter o poder em um rizoma, quanto pode buscar ou sucumbir a ele. A comparação com as reações de poder que uma informação pode causar em instância política ou em decisões de saúde, são exemplos de microfascismos a que Deleuze e Guattari (1995) fizeram alusão nas rupturas rizomáticas. Quando grupos marginais se formam, novos elementos de poder podem emergir. Não é possível prever ou conter essas formações ou seus movimentos.

Também no campo científico, linhas de poder são exaltadas e unificações são instauradas por comunidades científicas, cientistas, áreas do conhecimento. As conjecturas da Organização do Conhecimento atuam no sentido de demarcações ou fechamentos antes condicionados à existência aceita por sua comunidade científica. Seus sistemas de Organização do Conhecimento são prescritos e há pouca ruptura para além de sua ordenação. Não há formas muito disformes das aceitas para organizar o conhecimento e a informação fora da alçada da linha de pensamento da Organização do Conhecimento. Nesse sentido, a informação líquida propõe rupturas na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento.

Deleuze e Guattari (1995) dissertam acerca das raízes que encontram uma rota de fuga, que fogem para a formação de rizomas. Essas raízes ultrapassam a terra que as penetra, e com vivacidade surgem na superfície. Elas buscam fazer rizoma com outras plantas, com os animais, com os homens – com toda a multiplicidade que estão à sua volta. A informação líquida é essa raiz rebelde que busca na multiplicidade de seus entornos,

ramificar-se com outras realidades para além do que já se tem como demarcado na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. Tais demarcações, como as relacionadas à materialidade ou registro da informação são rupturas necessárias à informação para que o objeto possa ser compreendido como uma entidade líquida e que engloba esferas para além de estruturas limitantes.

A informação líquida, assim como o rizoma em suas rupturas previstas, quer se conectar com outros objetos heterogêneos, múltiplos e na analogia, não quer ser árvore ou raiz. A informação líquida quer realizar conexões e nós entre grupos, entre concepções, e com toda a multiplicidade de entornos que a ela se apresentam. A informação líquida se aplica ao princípio da ruptura porque também se encontra entre quebras (paradigmas, conceitos, discursos e teorias estagnadas), rupturas (materialidades, registro) e construções (seu papel na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento). Mais que um desejo, a informação líquida e rizomática alerta a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento para a necessidade de rompimentos com o que já foi superado, amplamente discutido e, principalmente, para discussões que abram novos objetos de investigação. A Ciência da Informação tem em seu objeto, crenças e objetivações enraizadas, que já não representam o mundo. Urge a necessidade de romper com tais crenças enraizadas.

No 5º e 6º princípio da cartografia e decalcomania de Deleuze e Guattari (1995), os autores são efetivamente contrários a modelos de mundo estruturais, de estruturação profunda ou gerativos. O decalque interrompe o mapa, a sua mobilidade e cartografia. Por isso, analisa-se o decalque na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento a partir de frações dos filósofos em que o decalque:

“Ele é antes como uma foto, um rádio que começaria por eleger ou isolar o que ele tem a intenção de reproduzir, com a ajuda de meios artificiais, com a ajuda de colorantes ou outros procedimentos de coação” (Deleuze; Guattari, 1995, p. 22). O decalque pode ser referido nos fechamentos classistas ou semânticos do processo de tratamento da informação, em que seus conteúdos são eleitos ou isolados por escolhas. Os meios artificiais não seriam outra coisa senão as próprias linguagens controladas

como os tesouros, cabeçalhos de assuntos e outros, que juntamente com as escolhas ou decisões exercem papel coercitivo sobre o conhecimento e a informação a serem inclusos na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento;

“É sempre o imitador quem cria seu modelo e o atraí” (Deleuze; Guattari, 1995, p. 22). Não seriam os próprios profissionais da informação, imitadores do conhecimento por meio de produtos informacionais derivados deles mesmos? A arte de representar não deixa de criar modelos em uma constante de atração e repetição, são espécimes de cópias. O ato de representar não são as cópias, o decalque, mas o uso da representação de maneira igual por outras unidades de informação sem considerar suas peculiaridades e seus sujeitos da informação, por exemplo, é cópia da representação e, logo, são decalques, imitações.

“O decalque já traduziu o mapa em imagem, já transformou o rizoma em raízes e radículas. Organizou, estabilizou, neutralizou as multiplicidades segundo eixos de significância e de subjetivação que são os seus” (Deleuze; Guattari, 1995, p. 22). À Ciência da Informação e à Organização do Conhecimento são o próprio decalque e a semelhança ao ler a descrição dos filósofos é fatídica. A afirmação se refere aos paradigmas, às teorias, aos discursos já decalcados nas áreas. Aludem também aos sistemas e às formas de organizar e tratar a informação e o conhecimento nas áreas. Essas formas, que decorrem de processos e sistemas, são, na maioria das vezes, calçadas em modelos prontos e utilizados de modo universal, são decalques.

A Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento já se organizaram em modelos arbóreos, radículos e em raízes estruturantes e estruturadas. Nesse enraizamento, a multiplicidade do conhecimento e da informação tem dificuldade de se sobrepor, por exemplo, nos ambientes virtuais, em objetos pululantes, cambiantes, não estruturados, flexíveis e descentralizados. Conforme aponta Sales (2018), a busca na Organização do Conhecimento deve ser por rizomas do conhecimento, por entidades fluidas, móveis e indomáveis. A crítica do autor se refere aos modos estáticos e fixados que a Organização do Conhecimento tem utilizados para tratar e organizar o conhecimento humano. Em sua proposta, mais

valeria à área se prospectar em esquemas rizomáticos do conhecimento ao torná-lo uma entidade flexível e não estruturante.

“Ele gerou, estruturalizou o rizoma, e o decalque já não reproduz se não ele mesmo quando crê reproduzir outra coisa. Por isto ele é tão perigoso. Ele injeta redundâncias e as propaga” (Deleuze; Guattari, 1995, p. 22). A respeito do destaque na afirmação dos autores, é importante questionar se a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento já não agem desta maneira. Se as áreas trabalham no sentido de suas estruturas e se apresentam fechadas em si mesmas, para quem ou para o que atuam? Dito de outra forma, para quais sujeitos da informação e para quais realidades a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento visam à aplicação de seus construtos teóricos e práticos? Como explanado por Deleuze e Guattari (1995), esse movimento é perigoso e as áreas podem sucumbir a demandas centralizadas em seu ofício, esquecendo de sua utilidade social. É preciso cautela para que a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento não atuem ou produzam conhecimentos sobre e para si mesmas, se já não o fazem.

“O que o decalque reproduz do mapa ou do rizoma são somente os impasses, os bloqueios, os germes de pivô ou os pontos de estruturação” (Deleuze; Guattari, 1995, p. 22, grifo nosso). O que a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento fazem em rizoma no sentido de conexões é, muitas vezes, a propagação de problemas ou discussões anacrônicas, indissolúveis ou de necessidade não mais aplicada ao contexto histórico, cultural e social atuais. São discussões ou problemas já superados, vistos, por exemplo, em novas formas de mediar a informação a cada novo suporte lançado, no debate dos autores mais citados, no uso da tecnologia mais utilizada, em discussões paradigmáticas que em nada superam os estudos anteriores, em como seria se a Ciência da Informação tivesse incorporado a epistemologia social ou outros assuntos correlatos. Há a disseminação consistente de pressupostos estruturantes que o tempo deve manter inalterável e não de teorias que, como epistemologia da Ciência da Informação, devem fundamentar subáreas e abordagens consecutivas.

Já no mapa e na cartografia, a intenção é por sua abertura e descoberta nos rizomas e na informação líquida. O mapa é líquido, o mapa é

a informação líquida em uma de suas facetas, a da abertura, da mudança constante, da reconexão, reconstrução ininterrupta.

Na discussão rizomática na Organização do Conhecimento, o decalque necessita ser vencido. O decalque é o que amarra a Organização do Conhecimento às suas raízes, ao que não deve ser alterado, às suas tradições. Deverá ocorrer o reconhecimento da potência dos devires, o que é “[...] algo bastante cruel à organização e representação do conhecimento [...]” pois necessitará ocorrer o reconhecimento de que existe algo ou objetos que não podem ser “[...] capturados pelos sistemas, reconhecer a força de algo indescritível, móvel, múltiplo e indomável” (Sales, 2018, p. 267). Se e quando a Organização do Conhecimento estabelecer esse reconhecimento, suas estruturas, práticas, teorias, manuais e forças coercitivas passarão por mudanças drásticas em sua operalização. Resta saber quando a Ciência da Informação estará apta a esses rompimentos e renovações que modificarão sua utilidade na sociedade. Sobeja também compreender se a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento estão aptas para aceitar os desafios impostos na liquefação de seu objeto, a informação. Quando as mudanças ocorrerem, a informação e o conhecimento já deverão ser recontextualizados e, principalmente, tratados de outras maneiras ainda desconhecidas. O que se pode afirmar, até aqui, é que a informação líquida não pode ser compreendida e organizada sob as estruturas limitantes e fixadas da Organização do Conhecimento.

Em relação aos decalques, as tentativas de universalização ou mundialização do conhecimento realizadas na Biblioteconomia ou Documentação despontam para o seu fracasso, pois a multiplicidade é e já foi ignorada nesses construtos (Moreira, 2010). As tentativas de universalização são vistas nos códigos de classificação como a Classificação Decimal de Dewey (CDD) e, na Documentação, no *Mundaneum*. O passado demonstra que a universalização do conhecimento e disponibilização da informação não é uma prática ideal diante da multiplicidade de atores, contextos, objetos e outros elementos da pós-modernidade e da informação líquida.

De todo modo, o estudo do rizoma na Ciência da Informação e também na Organização do Conhecimento tem sido objeto de pesquisa de pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Mostafa (2010) elaborou le-

vantamentos a respeito da filosofia deleuziana nas áreas e especificamente a respeito do conceito de rizoma.

Entre seus resultados de pesquisa, Mostafa (2010, p. 68) identificou que o rizoma é investigado na Ciência da Informação entre diferentes abordagens e autores:

[...] para mapear contextos informacionais como pré-requisito de modelagem sistêmica (Idem); para demonstrar a originalidade de Ranganathan (ALMEIDA CAMPOS e GOMES, 2003) ; • para relacionar o rizoma às relações associativas do tesouro (BATISTA, 2004); • para reposicionar a maneira como Paul Otlet entende o livro e a escrita no espaço social (DAY, 1997); • para demonstrar as limitações da classificação decimal de Dewey no tema das religiões afrodescendentes (MIRANDA, 2007); para demonstrar interações entre ambientes de aprendizagem (MOSTAFA, 2006); • para todo o conjunto das análises de ciberespaço • memória (MONTEIRO; CARELLI; PICKLER, 2006; DODEBEI; GOUVEIA, 2008); • aspectos filosóficos do virtual (MONTEIRO, 2004) • mecanismos de busca (MONTEIRO, 2006) • para todo o conjunto das análises de ciência • o dinamismo das práticas de pesquisa como zonas ambíguas (SUKOVIC, , 2008) • redes cognitivas na própria Ciência da Informação (PINHEIRO; SILVA, 2008) • a Ciência da Informação como campo múltiplo de atuação (AQUINO, 2007) • para pensar a trajetória de uma associação de pesquisa em Ciência da Informação (BARRETO, 2009) • para pensar a interdisciplinaridade na Ciência da Informação (PAIM et all, 2001).

Conforme levantamento de Mostafa (2010), apesar da diversidade das pesquisas, a maioria concentra-se nos estudos do rizoma na Organização do Conhecimento. Também de acordo com Benevenuto, Silva e Mostafa (2015), o estudo do rizoma na Ciência da Informação já está consolidado. Contudo, acredita-se que a proporção de estudos a respeito do rizoma em comparação a outros temas filosóficos, ou filósofos discutidos na Ciência da Informação, não é substancial para tal afirmação.²

² Um breve levantamento em nível nacional foi realizado para sustentar o posicionamento. A partir do termo “rizoma” consultado na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI), apenas 22 trabalhos foram recuperados no período de 1972 a 2023. Entretanto, nem todos os textos dissertam a respeito do rizoma.

No estudo mais recente de Sales (2018), o pesquisador buscou indicar as questões rizomáticas e do devir deleuze-guattariano, em específico na Organização do Conhecimento. Os objetivos de sua reflexão vão ao encontro dos defendidos nessa pesquisa e na informação líquida. Sales (2018) focou a análise do rizoma em uma Organização do Conhecimento menos previsível e determinista e em oposição aos instrumentos utilizados na área para organizar o conhecimento e a informação. A pesquisa de Monteiro (2003), Monteiro e Abreu (2009) e Moreira (2010) seguem a mesma vertente.

Sales (2018) informa que se trata de um estudo que visou investigar uma aplicação de conceitos filosóficos aos instrumentos utilizados na Organização do Conhecimento. Desse modo, o autor definiu como desafio aproximar a organização e representação do conhecimento às abordagens da inteligência artificial, especialmente no aprendizado de máquina e com base no conceito de rizoma e devir de Deleuze e Guattari (1995). Sua intenção é propor rizomas do conhecimento em substituição aos sistemas de Organização do Conhecimento.

Segundo Sales (2018), as formas pelas quais o conhecimento é organizado ou foi conduzido a ser organizado na Organização do Conhecimento são combustanciadas por aculturamentos ocidentais sustentados em discursos de controle, regularidade e nas previsibilidades dessas relações. Não são formas naturais. Em consequência, o autor prevê que a força do pensamento cultivado é tão ostensiva que os indivíduos foram levados a acreditarem que “[...] categorizar, classificar, hierarquizar, dicotomizar e rotular são os únicos caminhos possíveis para se relacionar com o mundo” (Sales, 2018, p. 271).

No mesmo sentido, Moreira (2010) aponta que, no ciberespaço, as representações hierarquizadas, vistas na indexação, por exemplo, assumem ponto de vista no Uno. Como sistemas Uno, os sistemas de informação se colocam no isolamento ou assumem validade de diálogo apenas entre pequenos grupos ou agrupamentos (Moreira, 2010). Retoma-se, assim, a questão da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento acabarem por atuar para si mesmas ou para sua própria comunidade científica. Se as áreas do conhecimento não atuam sobre as realidades contem-

porâneas e para os sujeitos da informação dessas realidades, parece não se projetar para um corpo social ativo, mas, ao contrário, para os problemas existentes apenas em seu próprio núcleo. Na situação, é como se as áreas existissem para a resolução de problemas que só são encontrados em seus próprios entornos, não há sujeitos ou aplicação da área na sociedade.

Monteiro (2003, p. 21) assume posicionamento diante dos processos inerentes ao tratamento do conhecimento e da informação e afirma a importância de: “[...] descartamos a classificação e a catalogação como ferramentas de Organização do Conhecimento no ciberespaço”. A defesa da autora é por modelos rizomáticos para organizar o conhecimento que não representarão fechamentos físicos e semânticos como no modelo de árvore praticado na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. Na mesma linha de pensamento encontra-se a informação líquida e rizomática que se afasta de fechamentos e sistemas de Organização do Conhecimento tangenciados no mesmo sentido.

O “encaixotamento” realizado por sistemas determinados acaba por ignorar as essências humanas formadas por incertezas e indefinições que se assemelham muito mais à realidade da mente humana (Sales, 2018). Tais essências são o que formam e definem os seres humanos, os sujeitos da informação nessa condição. Quando a Organização do Conhecimento se esquiva de pensar nos sujeitos da informação e em suas peculiaridades enquanto agentes transformadores da produção e ações do conhecimento, desmerece, ao mesmo tempo, o que impulsiona as realidades sociais.

Sob esse prisma, podem ser caros à Ciência da Informação e à Organização do Conhecimento, os fechamentos que as áreas têm protagonizado na definição do conhecimento e da informação que definem como aptos ao tratamento e organização. É nesse sentido que Deleuze e Guattari (1995, p. 24) assestam que o pensamento não funciona por árvore ou é arborescente, e que o cérebro não é uma matéria enraizada ou ramificada, já que não é estanque. É também sob esse raciocínio que a visão mentalista da Ciência da Informação necessita ser esquecida.

A simplificação do conhecimento não organizado diante de suas representações sociais (*folksonomias*, redes sociais *online*) leva a Ciência da

Informação e a Organização do Conhecimento à objetivação pela objetivação. Tenta-se objetivar o conhecimento ao crer que a partir de seu registro ou materialização, sua condição de sê-lo se perde. O conhecimento não deixa de ser conhecimento porque foi materializado. O conhecimento não rompe seu fluxo quando objetivado na materialidade. A representação apenas o transforma em estratos, frações desse conhecimento inicial e originário. A informação e/ou os produtos informacionais são esses estratos do conhecimento representados, na assertiva a qual o conhecimento não é arborescente e o cérebro não é uma caixa ou depósito desses.

Também na Organização do Conhecimento, Moreira (2010) constatou, a partir de abordagem rizomática, que a construção de linguagens documentárias modernas ocorre por meio de redes de informação, isto é, por conexões em ambientes virtuais. A conclusão de seu estudo consiste em que a lógica da árvore (em referência a Aristóteles, Bacon e outros) utilizada para representar o conhecimento, não expõe “exatamente” o modelo ideal de representação do conhecimento. Diante de sua afirmação, o modelo rizomático poderia ser a proposta para uma remodelação desses processos e sistemas na informação líquida.

Conforme discussão aferida nesta seção, a informação líquida é rizomática por demonstrar a versatilidade e abertura que o elemento filosófico propõe ao objeto. O rizoma apresenta-se como uma abordagem ao tratamento da informação e Organização do Conhecimento na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento sob pressupostos filosóficos. Sua compreensão por rizoma se configura na informação líquida como um objeto em oposição ao livro, à árvore-mundo, ao Uno, ao que unifica e busca estabilização e dicotomização das ideias, sentidos, significados, linguagens e interpretações.

Na informação líquida e rizomática suas conexões estão no ciberespaço e entre sujeitos da informação, grupos sociais ou científicos, no conhecimento e na informação desmaterializados que, de conexão em conexão criam outros rizomas. A informação líquida é conectiva por natureza.

A heterogeneidade na informação líquida é a própria existência de sujeitos e objetos heterogêneos existentes nas mais variadas realidades da

sociedade. Os espaços, lugares e não lugares são heterogêneos, assim como são o conhecimento e a informação, suas formas, formatos e modos de criação, apropriação e disseminação. Sujeitos maquínicos e simulações virtuais também constroem conhecimento e informação, e, por isso, a informação líquida é formada na heterogeneidade em todos os seus entornos.

Na multiplicidade, a informação líquida se encontra em seus sentidos não unificadores e que consideram centros ou pivôs decretados. É na multiplicidade e afastamento do Uno que a informação líquida manifesta sua diversidade e versatilidade ao englobar sujeitos, realidades, linguagens, espaços e outros elementos à sua formação. A informação líquida está na multiplicidade porque é plural em sujeitos da informação, em tipos de conhecimento e informação, em espaços e em quaisquer outras temáticas a serem incorporadas ao objeto.

Em suas rupturas, a informação líquida e rizomática tem sua condição inerente ao rompimento e reconstruções a partir de estratos da realidade, do conhecimento e da informação gerados na contemporaneidade. Os fenômenos das *fake news*, por exemplo, são rupturas na informação que formam outros rizomas. Os rizomas nem sempre agradam ou respondem à expectativa. As rupturas ou rompimentos são parte da informação líquida ao demonstrarem sua característica de renovação constante e rotas de fuga pungentes.

Nos decalques, a informação líquida se distancia propositalmente das condições estruturantes e tradicionais que o objeto informação recebeu na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. A busca é por sua condição como objeto também desmaterializado e suas formas de organização que não preveem fechamentos de qualquer espécie.

Na cartografia, a informação líquida encontra movimento porque também não quer determinar entradas e saídas, começos e fins. Nenhuma dicotomia é de seu interesse, assim como nenhum fechamento ou cerco. São informações em construção e propícias às manifestações sob qualquer forma, formato, mídia, tecnologia. São informações desterritorializadas e em constante transformação que não se fortalecem em finalizações. A informação líquida é cartográfica.

O rizoma é a proposta de um pensamento filosófico aplicado à informação líquida e, ao mesmo tempo, as realidades não contempladas na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento na desmaterialização de seu objeto. Ao ser contrário à ideia de árvore, o rizoma desponta automaticamente nas relações das árvores do conhecimento utilizadas como base para organizar e representar o conhecimento. Esses modelos representacionais não podem mais organizar o conhecimento e a informação diante da liquefação de suas estruturas no polo virtual. O problema é compreender como a Ciência da Informação se ajustará à realidade rizomática da informação líquida.

A INFORMAÇÃO LÍQUIDA E INCOMENSURÁVEL

O foco das discussões da informação líquida como incomensurável está voltado às questões de controle da informação nos espaços analógicos e virtuais, em fenômenos informacionais que afetam a proporcionalidade e a qualidade da informação e, sobretudo, na informação desmaterializada e como líquida no atributo da incomensurabilidade. Os elementos são propostos à reflexão diante da *práxis* da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento.

A argumentação empregada na informação líquida e incomensurável se prospeita no impedimento de manter controle no objeto frente às TIC e, principalmente, diante do polo virtual. Sob esses aspectos, advoga-se que a informação encontra contratempos em proporcionar algum tipo de controle, tanto humano como mecânico, na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. O controle é como uma face do atributo da incomensurabilidade, pois atinge a dificuldade em realizar medição, registro, contagem, contabilização da informação, isto é, de controlá-la. Os aspectos são potencializados na informação líquida e nos objetos desmaterializados no ciberespaço.

Para tanto, a informação líquida e incomensurável divide-se nos seguintes quesitos de dificuldade de controle da informação:

- entrada do conhecimento e informação nas unidades e sistemas informacionais;
- Organização do conhecimento e da informação;
- qualidade da informação compartilhada;
- dimensão da informação desenvolvida no ambiente virtual;
- uso da informação;
- produção de conhecimento e informação;
- compartilhamento da informação.

A Ciência da Informação e outras áreas do conhecimento, como a Biblioteconomia costumam basear suas práticas no ideal de controle da informação. A Ciência da Informação, nesse caso, volta-se mais ao controle da informação, e a Biblioteconomia, mais recentemente, passou a se preocupar com o controle da informação em detrimento exclusivo de seus acervos e usuários da informação. Entretanto, o controle realizado nas ações dos ofícios das áreas ainda traz resquícios de difícil superação.

O controle, a medição ou contagem da informação a que se refere no debate direciona-se a práticas como as existentes e praticadas nos serviços ou produtos de:

- controle de aquisição (desenvolvimento de coleções);
- controle de vocabulário (terminologia);
- vocabulário controlado (Organização do Conhecimento);
- controle bibliográfico (Organização do Conhecimento);
- controle de uso da informação (circulação);
- controle de empréstimo (circulação);
- controle de acesso nos catálogos *online* (gestão da informação);
- controle de acesso a bases de dados, *websites*, redes sociais *online* da instituição (gestão da informação);

- controle de acesso presencial (circulação);
- controle no estoque (gestão da informação);
- controle na disponibilização dos recursos disponíveis ou disponibilizados (gestão da informação);
- aplicação de métricas (bibliometria e outras) e outros.

O que se quer dizer, é que o profissional da informação, de uma maneira geral, tem trabalhado sob premissas de controle do objeto informação ou unidades/sistemas de informação com os quais atua.

Quando um profissional da informação atua, impreterivelmente em espaços físicos, ou de acordo com premissas voltadas à informação objetivada, seu controle, posse e medição podem ser mais expansivos e ir dos espaços arquiteturais à entrada, entremeio e saída dos materiais da unidade informacional. Esse profissional ou o conjunto deles, definem a respeito dos materiais a serem adquiridos na aquisição, permuta ou doação, e exercem o primeiro tipo de controle sobre a informação a ser disponibilizada na unidade de informação.

Com o uso dos vocabulários controlados, controle de vocabulário e aplicação de terminologias, a tríade transforma-se em controle terminológico, linguístico e conceitual. São formas convencionais de controlar a informação em linguagens e termos padronizados e vocabulários controlados e autorizados. A sistemática funcionou razoavelmente bem para os objetos materializados. Todavia, os profissionais da informação não possuem autonomia para modificar notações dos sistemas de classificações que utilizam, entre outras mudanças em demais sistemas de Organização do Conhecimento. É o caso da Classificação Decimal de Dewey, que apresenta problemas de preconceitos contra áreas e/ou religiões, por exemplo, já identificados pelo corpo científico e/ou profissional das áreas (Miranda, 2007).

Outro grande equívoco do sistema de Dewey é que seu sistema tentou ser universal e unívoco, mas não considerou a multiplicidade para organizar o conhecimento humano, como ponto já destacado por Moreira

(2010). “O sistema de classificação decimal de Dewey não pode ser consertado, porque o conhecimento em si é mutável, diverso, imbuído dos valores culturais do momento” (Weinberger, 2007, p. 57). Por isso, nenhum sistema que não permita atualizações quase que instantâneas conseguirá organizar o conhecimento em sua velocidade de criação e modificação. Como uma saída, Miranda (2007) propõe que os sistemas de Organização do Conhecimento sejam construídos de forma colaborativa e por metodologias participativas, o que promoveria uma nova ética para a representação do conhecimento de grupos em minoria (Miranda, 2007).

Mesmo que a Ciência da Informação, a Biblioteconomia e a Organização do Conhecimento reconheçam os contrastes dos sistemas de classificação como o de Dewey, pouco podem fazer para modificar tal realidade. O obstáculo demonstra que, mesmo no tratamento da informação, e entre as ações voltadas ao controle de vocabulário ou aos números de classificação para objetos materiais, a situação é dúbia – o profissional não consegue promover controle sobre o sistema que utiliza para promover controle de vocabulário. O conhecimento de base para a construção de instrumentos de Organização do Conhecimento, como anacrônicos, são sempre frações do conhecimento desatualizado em qualquer área do conhecimento, por exemplo.

No uso dos sistemas de classificação existentes, o profissional aceita os sistemas como são e tenta relacionar conceitos mais próximos da realidade para representar o conhecimento e do modo mais neutro possível. Sempre haverá a possibilidade de criação de novos sistemas de Organização do Conhecimento, mas a história demonstra que ainda não foi possível substituir os sistemas de classificação mais utilizados como a Classificação Decimal de Dewey, a Classificação Universal Decimal ou o sistema de Classificação da Biblioteca do Congresso (LCC). Por outro lado, se esses sistemas não conseguem representar a realidade do conhecimento que se modifica a todo momento, como podem ser utilizados como instrumentos normativos para organizar o conhecimento? Como poderão gerar produtos informacionais se o conhecimento da base não corresponde ao compreendido na realidade? E, sobretudo, como poderá representar a informação líquida no polo virtual? Nos entornos e contornos atuais e voláteis da in-

formação líquida, esses instrumentos não podem representar o conhecimento e a informação.

Em outro objeto de controle, o controle bibliográfico como ideal remanescente de Otlet e La Fontaine, as ações são voltadas para que diversos países consigam intercambiar suas bibliografias ao utilizarem mecanismos e formatos de descrição padrões. A intenção é que os sujeitos tenham acesso a tudo o que é publicado no seu país, e que esses acessos sejam expandidos às publicações de outros países. A premissa ainda segue na tessitura de um acesso universal. Campello (2006) explica que o controle bibliográfico pode ser realizado de acordo com dois requisitos: organização e controle.

O controle das bibliografias é realizado na padronização de linguagens e sistemas, além de depósito legal, bibliotecas nacionais, agências reguladoras, padronização de descrição bibliográfica na catalogação, padronização de *International Standard Book Number* (ISBN), DOI, uso de metadados e outros diversos pontos que permitem a interoperabilidade de dados (Campello, 2006). A partir desses elementos, o controle bibliográfico responderia por uma espécie de mapa do conhecimento. Nesse sentido, “Todos os mecanismos de controle visam, em suma, fazer um inventário da produção intelectual humana” (Duarte; Juvêncio, 2020, p. 8). Foi também, o que Otlet (1934) buscou propor com a Documentação, projeto que não conseguiu êxito. Inventariar a produção intelectual humana no contexto virtual e sob a informação líquida não se apresenta como ação viável. Outrossim, a produção humana já não é composta somente de conteúdo bibliográfico e está envolta na desmaterialização, desfragmentação e liquidez.

Ainda a respeito das unidades de informação físicas, o profissional tinha e tem a possibilidade de conhecer quem ou quais usuários usam os materiais tanto no espaço físico da instituição (estatísticas de uso), quanto por meio das listas ou balancetes de empréstimos. Era possível, e ainda é, em unidades de informação físicas, conhecer e manter certo controle a respeito dos materiais de um acervo e com quem esses objetos estão em uso, como no empréstimo domiciliar. Os profissionais da informação possuem acesso aos dados a respeito do material e do usuário, como pessoais e sensíveis e acerca do paradeiro dos objetos emprestados. Por isso, pode-se

dizer que o profissional da informação com atuação em unidades de informação física consegue controlar a circulação da informação. Também em bibliotecas digitais, as possibilidades se repetem na questão do empréstimo de obras físicas.

Em exemplificação, mesmo quando a informação é tratada no âmbito de unidades de informação totalmente ou genuinamente virtuais, o controle dos usos, acessos e de seus compartilhamentos na rede, fica bastante comprometido. Esforços humanos ou maquínicos para controlar a informação no ciberespaço parecem ser um desperdício dispendioso e desnecessário e, por isso, Weinberger (2007, p. 5) reforça: “Informação é fácil. Espaço, tempo e átomos são difíceis”. Em sequência do raciocínio, ao profissional da informação é possível a identificação dos indivíduos que realizaram *downloads* de materiais, daqueles que acessaram o catálogo ou base de dados e até dos que efetuaram *login*.

Contudo, as falhas no controle surgem quando já não é possível prever para o que (uso/finalidade), para quem (compartilhamento), a informação será direcionada pelo sujeito da informação no polo virtual. Os elementos podem parecer irrelevantes, se a Ciência da Informação não se propusesse a investigar questões da linearidade da informação no fluxo informacional, uso e apropriação da informação, empoderamento informacional, análise crítica da informação, competência em informação e assuntos correlatos. Apenas disponibilizar a informação aos sujeitos da informação seria, talvez, um problema das Ciências da Comunicação e não da Ciência da Informação. Diante dos problemas de apropriação da informação, de empoderamento crítico do sujeito perante a informação recebida ou recuperada e outros aspectos de interesse da Ciência da Informação, a transferência da informação por si só não basta como ação para estudos e práticas investigativas da área.

Há, portanto, um problema na “devolução” ou retorno (*feedback*) da informação nos ambientes virtuais. A linearidade da informação emprestada não ocorre mais. Isso significa que não é possível prever ou saber qual será o retorno da informação nos ambientes virtuais, na informação líquida. O fluxo da informação é interrompido porque o processo comunicacional não acontece mais de modo linear.

Na Teoria Matemática da Informação de Shannon e Weaver (1975), a informação sairá de um emissor, e deverá chegar a um receptor. O ponto que se levanta nesse momento, não se refere a elementos da Teoria como a falta de atribuição de significados pelos sujeitos receptores ou sua eminência no processo físico da informação. O núcleo da crítica aqui, se refere ao descontrole da linearidade da informação no processo comunicacional nos ambientes virtuais – na informação líquida.

A informação líquida pode não seguir a linearidade prevista nos preceitos da teoria matemática da comunicação. Essa situação ocorre porque o emissor está circunscrito na multiplicidade, no canal, no tipo de sinal e a informação a ser enviada, provavelmente terá alcance de modo plural, não mais para um, mas para muitos. As perspectivas de retorno (físico)¹ ou *feedback* são imprevistas. Logo, as possibilidades de controle do processo comunicacional ou fluxo informacional diminuem drasticamente no ciberespaço, e em objetos desmaterializados como na informação líquida. O descontrole na linearidade poderá ocorrer na volatilidade dos canais e no receptor que terá seu sentido ou significado ampliado de um para vários sujeitos, ao mesmo tempo. Na situação, os sujeitos da informação estão inseridos no processo comunicacional, assim como na atribuição de sentidos, significados e nas ações esperadas diante das informações recebidas.

Nesse sentido, inclui-se a assertiva de Weinberger (2007, p. 11): “Temos de nos livrar da ideia de que existe uma maneira ideal de organizar o mundo [...]”, pois no polo virtual e em sua totalidade, ainda não há e mais importante, talvez não exista essa fórmula.

Em continuação ao seu pensamento, Weinberger (2007) esclarece que as pessoas não conseguem, nem ao mesmo organizar seus arquivos pessoais e demonstra como exemplo, a imensidão de fotografias derivadas das câmeras digitais, agora substituídas nos *smartphones*. Apesar de defender que a desordem é ineficiente, explica, também, que a solução para organizar a superabundância de informação é a geração de um número ainda maior de outras informações. A exemplo da descrição e representação da informação, ao buscar sua organização por essas ações, novas informações

¹ Nesse caso em referência as bibliotecas e ao processo de devolução de materiais emprestados.

são geradas, o que automaticamente aumenta a proporção da informação inicial. A informação recebe organização, mas o problema do volume não é resolvido.

Trata-se, na verdade, de espaços não desenvolvidos para o controle, embora eles existam, mas sob aspectos de vigilância ou monitoramento ou de pequenas frações. As características inerentes aos objetos virtuais, a começar pela falta de materialidade reforçam que o seu controle ou é impossível, ou somente parcial. O problema não tem esfera intrínseca à Ciência da Informação ou áreas que buscam organizar o conhecimento e a informação, mas à toda área, técnica ou tecnologia que simplesmente não consegue e/ou não pode conter o dilúvio informacional.

A esse respeito, Lévy (1999, p. 15) assevera que o dilúvio informacional nunca terá fim e que “Não há nenhum fundo sólido sob o oceano das informações. Devemos aceitá-lo como nossa nova condição”. O dilúvio recebeu nome de *big data* e não pode ser controlado em seu fluxo.

No *big data*, seus 3Vs referentes ao volume, velocidade e variedade, impedem ou complicam ações de controle, medição e registro sob qualquer circunstância e por qualquer profissional que queira entender e atuar sobre o fenômeno. O *big data* se concentra principalmente nas possibilidades oferecidas pela exploração de um volume de dados em crescimento exponencial no contexto empresarial, técnico e acadêmico (Chignard, 2013). Segundo Gandomi e Haider (2015, p. 137, tradução nossa): “Tamanho é a primeira e, às vezes, a única dimensão que se destaca à menção de *big data*”. Mas essa visão ignora o maior componente do *big data* que se refere à falta de estruturação de seus dados, e por suas características que compreendem a sua diversidade de dados em áudio, imagens, vídeo e texto não estruturado. A falta de estruturação de seus dados já é prerrogativa para a complicação de qualquer tentativa de controle na Ciência da Informação, por exemplo.

É estimado que os dados estruturados prontos para análise formem apenas um pequeno subconjunto do *big data*, o que é de imediato, um problema para os profissionais da informação, cientistas de dados ou qualquer outro profissional que tenha demanda de acesso a esses conjuntos

informacionais. Os dados estruturados representariam cerca de somente 5% dos dados do *big data* e estariam disponíveis em planilhas e dados tubulares (Gandomi; Haider, 2015).

Os dados não estruturados, especialmente aqueles em formato de vídeo, são o maior componente do *big data* e que é apenas parcialmente arquivado. O *big data* é constituído de análises relacionadas a dados não estruturados que constituem 95% de sua totalidade (Gandomi; Haider, 2015). Dito de outra forma, a grande maioria dos dados do *big data* está disponível como dados brutos das redes sociais *online*, especialmente as que possibilitam a produção de vídeos. Nesse sentido, alguns recursos como o *youtube*, *facebook*, *whatsapp*, *X* são exemplos da variedade de dados criados e compartilhados no *big data*. A informação líquida pertence a estes 95% de dados não estruturados e que a Ciência da Informação tem examinado pouco a respeito. Tal situação acontece porque a Ciência da Informação busca investigar informação estruturada, mas acaba por esquivar-se da maior parte das informações disponíveis do ciberespaço e que são a própria informação líquida.

O alto nível de variedade de dados é outro ponto demarcador do *big data* e o seu segundo V. A velocidade com que os dados do *big data* são criados é, de acordo Gandomi e Haider (2015, p. 137), outro de seus elementos definidores para além de sua dimensão ou volume – o seu terceiro V. A importância da velocidade com que os dados são desenvolvidos é tamanha, que se torna impossível contabilizar um número exato para o *big data* explicam os autores. A velocidade de criação depende de cada setor: empresarial, acadêmico, governamental e uma tentativa de contabilização é alterada em segundos. De toda forma, o *big data* comprova que tentar contê-lo ou controlá-lo, ou quiçá, organizá-lo desprenderá de seus profissionais um esforço descomunal. Será necessário repensar sua utilidade e formas adaptativas de fazê-los, que seja em suas frações, que provavelmente não se manterão estáticas por muito tempo no ciberespaço.

Coneglian, Gonçalves e Segundo (2017) investigaram o papel do profissional da informação no *big data*, e chegaram à conclusão que o profissional necessitará especializar-se, mas que poderá atuar na determinação de fontes; captura e cruzamento de dados; no processamento e

fusão por meio de processos de representação, no acesso com a disponibilização dos dados; na análise e apresentação de resultados. Entretanto, as ações devem ser realizadas por profissionais da informação e da computação em conjunto, já que são necessários conhecimentos e técnicas de ambos profissionais para a análise mais profunda dos dados. De toda forma, os profissionais podem atuar sobre frações do *big data* e nunca em sua totalidade, o que indica que o controle sobre os dados do ambiente é uma premissa não sustentável.

As redes sociais *online* como frações representativas do *big data* e do próprio ciberespaço expõem o conhecimento e a informação de difícil controle na rede. A COVID-19 apresenta um pressuposto adequado nesse caso. A população passou a produzir uma infinidade de dados e informações a respeito da enfermidade nas redes sociais. Entre anseios e dúvidas, os discursos são pautados entre informações confiáveis (científicas) e em uma maioria e, preocupante, formada por desinformações e *fake news* atreladas à pandemia. A importância do problema informacional tem tomado proporções imensuráveis, e que levaram indivíduos a decisões de vida e morte, como no caso da vacinação. A infodemia² é um problema de saúde pública.

As publicações da população nas redes sociais a respeito da pandemia têm demonstrado aos cientistas, entidades de saúde mundiais e aos governos, que o problema da desinformação e *fake news*, principalmente relacionadas à vacinação e movimentos antivacina, demandam esforços contínuos e múltiplos na tentativa de salvar vidas (Vignoli; Rabello; Almeida, 2021).

As redes sociais se tornaram, portanto, um grande banco de dados para a extração de dados relevantes para pesquisa, projeções e tomada de decisão de saúde da população, além de outros usos. Repousa nas circunstâncias da pandemia nas redes sociais, um excelente exemplo para se investigar, tratar e disponibilizar a informação derivada desses ambientes virtuais. Os cientistas já compreenderam, os governos e governantes tam-

² Infodemia é o excesso de informações, incluindo informações falsas ou enganosas em ambientes digitais e físicos durante o surto de uma doença. Causa confusão e comportamentos de risco que podem prejudicar a saúde. Também leva à desconfiança nas autoridades de saúde e prejudica a resposta da saúde pública (Organização Mundial de Saúde, OMS, [2020], Não paginado).

bém. Basta que neste momento, a Ciência da Informação possa também injetar esforços na valorização do conhecimento e informação produzidos nos contextos sociais, midiáticos, virtuais. Em todo caso, frisa-se que essa informação não poderá ser controlada como nos pressupostos da informação materializada. É pouco provável que se consiga controlar sua produção desenfreada quer seja em conteúdos verdadeiros ou falsos, mas, mais importante que isso, seria a tentativa de encaixar o conhecimento e informação produzidos nas redes sociais em modelos de organização convencionais como os já utilizados na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. Controle de volume, de qualidade ou de vocabulário, enquanto linguagem pré-definida para os ambientes virtuais são ações desnecessárias na representação dessas camadas de conhecimento da sociedade. As redes sociais não são controladas, medidas ou quantificadas, assim como dificultam a sua contabilização ou representação de forma exata. Os seus modos de manifestação e/ou produção comprovam a assertiva que impõem a Ciência da Informação, outras formas de pensar a informação, o conhecimento e seus sujeitos da informação no polo virtual.

No que concerne à qualidade da informação, os aspetos derivativos da desinformação, misinformação, *fake news*, pós-verdade e outros fenômenos da informação, sobrepõem-se à realidade da sociedade e da própria Ciência da Informação. Para Araújo (2020), as noções de verdade da informação nunca foram destaque na Ciência da Informação. A referência se estabelece no conteúdo da informação e se é verdadeiro ou falso. A questão da verdade da informação propagada está paulatinamente aplicada nos conceitos de desinformação, misinformação, *fake news* e pós-verdade.

O fato associado à verdade da informação passou a ser mais popular após campanhas políticas como de Donald Trump nos EUA, e no Brasil, em 2018, quando o atual presidente do país foi eleito. Nos dois casos, mentiras e instrumentos das mídias e redes sociais, além de tecnológicos como *bots*³ foram utilizados como reforço para a vitória presidencial

³ O termo é uma abreviação de *Robot* e descreve pequenos programas projetados para realizar tarefas automatizadas na Internet como indexar, procurar/observar o conteúdo da mensagem ou atuar como avatares (substitutos humanos). Os robôs podem ser maliciosos ao clonar-se (*clonebots*), ou inundar os canais com lixo. Existem centenas de tipos diferentes de robôs ou *bots*, incluindo, por algumas definições, agentes e rastreadores (Gattiker, 2004).

(Paula; Michalski, 2019). Também no caso da COVID-19, o assunto se tornou ainda mais corriqueiro entre o convencimento da população acerca da vacinação e dos movimentos antivacina para a não vacinação.

Na conjectura em que a verdade pode ter se tornado irrelevante, como se em algum momento da história não existisse a mentira, Ramos Chávez (2018) tece a informação líquida como sinônimo de uma informação falseada. Para o autor, a informação não sustentada e confirmada, que tem bases mais parecidas com o rumor da pós-verdade e com caráter de falseamento seria a informação líquida.

A informação sólida seria a documentada, fundamentada e guarnecida de dados que comprovem sua veracidade. Nesse sentido, cabe ao profissional da biblioteca ou a especialistas em Biblioteconomia e informação neutralizarem a divulgação e tendência de generalização da informação líquida (Ramos Chávez, 2018). A biblioteca seria a instituição capacitada para oferecer qualidade na informação e perspectivas melhores diante do desenvolvimento de coleções e serviços. Tais ações agiriam na contramão da propagação de notícias falsas como consequências da informação líquida na concepção do autor. Nesse raciocínio, o pensamento está pautado na materialidade e institucionalização da informação em seus modos convencionais de tratamento e disponibilização. A proposta do autor é utilizar a tradição da biblioteca para exterminar o fenômeno das notícias falsas, que é líquido e pós-moderno, o que é um contrassenso. A concepção é como uma regressão ao que se defende nessa pesquisa, aos avanços das tecnologias da informação e comunicação, à própria realidade múltipla dos sujeitos da informação e dos objetos contemporâneos presentes na informação líquida.

Em continuação, Ramos Chávez (2018) expõe que a sociedade líquida seria responsável pelo processo de fragmentação e individualização social que recai em mais processos líquidos, e que representa a perda da confiabilidade e solidez das relações sociais. O autor quer dizer que os problemas da sociedade contemporânea, como os que Bauman (2001, 2005, 2008) já criticou, são consequências da pós-modernidade. A informação como líquida, nesse sentido, pode prevalecer de generalização e falta de validade, ser parcial ou diretamente falsa ou tendenciosa (Ramos Chávez, 2018). Seria o produto da sociedade e de seus indivíduos desfragmentados

e sem apego às tradições. A liquidez atribuída à informação e à sociedade, nesse modelo, representa uma ‘liberdade precária’, sem veracidade dos conteúdos e fatos informacionais. Surge a necessidade de a informação ser verificada para se sustentar e, nas palavras de Ramos Chávez (2018), ‘aleijar’ (impedir) e controlar a informação líquida.

Mas o desenvolvimento da sociedade e de seus sujeitos não é determinado por uma teoria ou outra, assim como não é a pós-modernidade como uma linha de pensamento que condiciona um corpo social a agir de um modo ou outro. Quem ou o que é responsável pelo progresso ou fracasso nos modos de vida da sociedade são seus determinantes sociais, culturais, políticos, educacionais e outros que em nada se condicionam a teorias. A pós-modernidade e a modernidade líquida apenas nomeiam e buscam compreender como a sociedade e seus sujeitos se manifestam, mas não podem, em nenhum e sob nenhum aspecto, dizer como as pessoas devem agir ou viver. A informação líquida ou a liquidez de esferas da vida como analogias baumanianas não podem, no mesmo sentido, ser responsáveis pelas ações humanas da contemporaneidade.

Em continuação à sua crítica a pós-modernidade e teoria baumaniana, Ramos Chávez (2018) exterioriza que a sociedade em viés de comparação à modernidade líquida, possui duas caras. A primeira é sólida e possui perspectivas estruturadas em segurança social, valores, certeza e existência de conteúdos. A outra cara da sociedade quando líquida é móvel, possui valores e certezas relativas. Os preconceitos são claros, o posicionamento diante da Modernidade é explícito, o desconhecimento acerca das teorias de Bauman é evidente e o desrespeito às nervuras dos sujeitos e realidades contemporâneas, totalmente desmerecidos. No pensamento de Ramos Chávez (2018), a informação líquida é negativa, relacionada à falta de segurança, veracidade, verdade. Se a informação líquida é controlada, automaticamente se controlam as *fakes news* e os fenômenos informacionais ligados à falta de verdade. Entretanto, a informação líquida é também um fenômeno e por isso, não é algo que se pode combater ou controlar. Ainda que a intenção fosse essa, seria necessário entendê-la e conceituá-la, ações que o autor em exemplo, não fez. Aplicar o termo líquido em supostos modismos para explicar a inexistência de algo, no caso da verdade,

de tradições ou comportamentos moralmente aceitos, é no mínimo um erro de fundamentação e de ataques a teorias que pouco conhecimento se tem. Mais crítico ainda é se referir a um tipo de informação (líquida), que nem ao menos foi encontrado enquanto conceito fundamentado. Além do mais, como já se sabe, os fenômenos da pós-verdade ou *fake news* são antigos e não exclusividade da pós-modernidade ou da informação líquida.

A respeito dos fenômenos das *fakes news*, desinformação, misinformation, pós-verdade e outros, a Ciência da Informação tem colocado em sua agenda de pesquisa as discussões de como conter, coibir ou proporcionar uma informação verídica aos seus sujeitos da informação. Mas não pode, contudo, impedir sua produção e dissipação – não pode controlar sua proliferação.

O contexto da informação líquida pode fazer surgir questionamentos concernentes às noções de controle da informação no sentido de vigilância e monitoramento na rede. Também nesses casos, o profissional da informação continua a ter pouco controle sobre a situação. Esse aspecto de controle da informação não condiz com os discutidos nessa pesquisa, mas vale uma explanação.

O contexto de obras impactantes como “Admirável mundo novo” de Aldous Huxley publicado em 1932, e de “1984” de George Orwell, publicado em 1949, impõem à sociedade o medo da vigilância e controle por meio de governos, máquinas e tecnologias que avançam exponencialmente.

As denúncias de casos de vigilância ou em específico, de vigilância de dados (*dataveillance*)⁴, de invasão de privação e de liberdade, e de controle de dados dos cidadãos nas redes sociais são uma constante nas notícias da atualidade. O caso da *Cambridge Analytica*⁵ ficou conhecido mundialmente como um dos exemplos da exploração indevida de dados dos usuários no

⁴ “A datavigilância – o monitoramento dos cidadãos a partir de seus dados on-line – difere da vigilância em ao menos uma dimensão importante: enquanto esta presume o monitoramento para fins específicos, a datavigilância relaciona-se ao monitoramento contínuo de (meta)dados com objetivos não especificados” (Van Dijck, 2017, p. 52).

⁵ “Cambridge Analytica é uma empresa que oferece serviços para empresas e partidos políticos que desejam ‘mudar o comportamento do público’. Ela afirma ser capaz de analisar grandes quantidades de dados do consumidor e combiná-los com a ciência comportamental para identificar as pessoas que as organizações podem atingir com material de marketing. Ela coleta dados de uma ampla gama de fontes, incluindo plataformas de mídia social como o Facebook [...]” (The Guardian, 2018a).

facebook. Em denúncia realizada pelo *The New York Times* e *The Guardian*, 50 milhões de usuários do *facebook* tiveram seus dados expostos e acessados sem consentimento pela empresa. A empresa lançou um aplicativo disfarçado de teste psicológico no *facebook*, e aproveitou esses dados para direcionamentos políticos (The Guardian, 2018b). O escândalo colocou a prova questões de segurança, má-fé, privacidade e uso inapropriado de dados pessoais e sensíveis dos usuários da rede social. Deixou claro, também, a insegurança e descontrole dos dados no *big data*.

Pimenta (2013, p. 7), em estudo que investiga os reflexos do *big data* no mercado de controle pasteuriza que “[...] produzimos diariamente dados sobre nós mesmos e sobre nossas atividades e relações comerciais, políticas e até mesmo privadas [...]” e tudo isso é postado em livre consentimento pelos próprios sujeitos da informação. Os dados produzidos e registrados como matéria-prima para as inteligências artificiais, e mesmo compartilhados, muitas vezes, ingenuamente pelos cidadãos possuem diversos interessados e prospectam uma verdadeira economia informacional.

Empresas como o *Google*, a partir de consentimento de seus usuários criam relatórios mensais por meio de inteligência artificial, de todos os lugares que o indivíduo visitou no último mês. Disfarçados de segurança na rede, grandes empresas e sistemas de vigilância e monitoramento virtual acessam e controlam a vida de milhares de indivíduos todos os dias. Fato é que os indivíduos passaram a disponibilizar e, de modo consentido, seus dados de consumo, gostos, rotinas, interesses e outros pertinentes à sua vida e personalidade nas redes sociais. As novas práticas de disponibilização de dados facilitam a mineração e o descontrole das informações compartilhadas pelo cidadão. Os fatos demonstram a importância da Ciência da Informação em atuar e conhecer o fenômeno da informação líquida mais a fundo para se tornar essencial na sociedade.

A coleta de dados no ciberespaço e nas redes sociais tem sido denominada por datificação, de dataísmo (*dataism*), que seria um meio legítimo para acessar, entender e monitorar o comportamento das pessoas (Van Dijckp, 2017, p. 90). O dataísmo envolve também a confiança dos indivíduos nos agentes institucionais, como governos que coletam, interpretam e compartilham os dados e metadados minerados das redes sociais

(Van Dijck, 2017). A confiança depositada acontece por uma espécie de naturalização e os indivíduos continuam a divulgar seus dados nas redes e plataformas virtuais.

No entanto, apesar de uma realidade imposta e de difícil controle, a Ciência da Informação tem pouco ou nenhum controle sobre a situação. Seu papel nesses embates deve continuar sendo o de permear o intercâmbio de informação confiável e a responsabilidade de informar a população a respeito dos riscos a que são submetidas nas redes sociais. Suas ações nesses acontecimentos seriam mais voltadas a informações utilitárias. Em todo caso, a *deep web* é uma opção para o distanciamento das ações de vigilância, monitoramento e controle dos dados dos cidadãos.

A esse respeito, a *deep web* ou *dark web* retomam outro ponto em que o profissional da informação, e a Ciência da Informação possuem dificuldades para realizar algum tipo de controle sobre o que é produzido e publicado. Se na superfície da *web*, os ideais de controle precisam ser revisitos, nas camadas profundas, a ideia é ainda mais conflituosa.

O conteúdo total da *deep web* é tido como quase a maioria de todo o ciberespaço. O ambiente representaria alguns *big data*s se comparado à superfície, pois, da mesma forma, possui um *continuum* ininterrupto de produção de conhecimento e informações. A viabilidade de controle seria irracional.

Nas camadas ainda mais profundas da *web*, como a *dark web*, as possibilidades de controle podem chegar à proporção zero. Nem mesmo o corpo de policiamento científico consegue penetrar facilmente nas camadas dessa *web*. Como quase nada na *dark web* é indexado e, mais que isso, não há esse objetivo, controle é definitivamente uma palavra e um conceito não praticados no ambiente. Seu contraponto seria a palavra e o conceito de liberdade. Liberdade para pesquisar, escrever, desenvolver, dialogar, liberdade para realizar qualquer tipo de tarefa que se realiza na *web* da superfície, mas de modo não monitorado. Com a liberdade, o ambiente fornece privacidade e distanciamento de vigilância, monitoramento e envios indesejados de propagandas aos seus indivíduos.

Ainda assim e reforçada na premissa que a Ciência da Informação não viabiliza devida atenção à *deep web* de um modo geral⁶, os ambientes são ricos em desenvolvimento de conhecimento e informação em formatos ainda desconhecimentos. Nas *webs* invisíveis, tanto o debate munido de privacidade, quanto a criação de *softwares*, dispositivos, enredos, históricas e informações autenticam o ambiente como profícuo para estudo e aplicação da Ciência da Informação. Contudo, a respeito do controle da informação nesses ambientes, e se existe essa necessidade são pontos de amplas reflexões.

Conforme exposto, as realidades da pós-modernidade e de objetos contemporâneos na informação líquida desfavorecem o controle da informação por profissionais da informação tanto relacionados a medições, registros, aspectos de qualidade, à produção ou em sua velocidade, assim como em sua qualidade e outros aspectos demonstrados.

A informação líquida e incomensurável expõe pontos para reflexão e discussão na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento para promover debates voltados à falta de controle, ou ainda, à sua diminuição diante de objetos informacionais no polo virtual e na informação líquida.

A informação líquida e incomensurável pressupõe dificuldades de controle no *big data* e, por isso, nas redes sociais e em seus dados desestruturados, construtos dos sujeitos da informação em toda a dimensão do ciberespaço. Inclui-se nesse arcabouço, a *deep web* e, em específico, a *dark web* como um espaço não projetado ao controle e do mesmo modo, as formas convencionais de organização existentes na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento.

Nos fenômenos que circunscrevem a verdade e a mentira, ou o falseamento das informações vistas nas *fake news*, desinformação, misinformation e pós-verdade, o controle desses fenômenos ou manifestações sociais, não é ou pode ser um caminho a ser percorrido na Ciência da Informação. Mais valerá, nesses casos, atuar sobre como tornar os cidadãos críticos em

⁶ Com exceção dos estudos de Fidencio e Monteiro, 2013, Monteiro, 2013, Monteiro e Fidencio, 2013, Vignoli, 2014, Vignoli e Monteiro, 2015a, 2015b e Vignoli e Monteiro, 2020.

informação ou em divulgar informação confiável do que creditar suas consequências à informação líquida ou pós-modernidade.

Nesse sentido, também as ações de Organização do Conhecimento e da informação são destacadas como já pertencentes a uma dificuldade de controle sobre os processos, produtos e instrumentos utilizados. A Organização do Conhecimento e da informação já ocorrem de modo parcial, uma vez que a multiplicidade não é inserida na Organização do Conhecimento que gera produtos informacionais. Não foram somente as demandas das tecnologias da informação e comunicação, e os espaços virtuais que reforçaram a falta de controle sobre os macroprocessos do tratamento e Organização do Conhecimento e da informação, mas seus próprios instrumentos e sistemas defasados e desenvolvidos em contextos e objetos físicos. É urgente a necessidade de recondução de práticas e instrumentos da Organização do Conhecimento nas comunidades plurais e na informação líquida.

Esta seção é no atributo da informação líquida e incomensurável, uma proposta a reflexão e discussão na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento para possíveis reposicionamentos e mudança de direções nas formas de tratar e representar o conhecimento e a informação. Será necessário, pois, ultrapassar o pensamento cãnone que consiste em organizar e controlar o conhecimento sob qualquer circunstância. A informação enquanto objeto desmaterializado, no polo virtual e em sua condição líquida não responderá aos mesmos modos de controle e organização de outrora.

Como um objeto em construção, a informação líquida foi definida e seus atributos até aqui levantados foram caracterizados. Na informação líquida, reforça-se a questão do registro e da materialidade deixarem de ser prioridades diante de suas manifestações no polo virtual. O discurso não indica o abandono do conhecimento já adquirido a esse respeito, mas a mudança de direção no sentido de desenvolvimento de outras práticas voltadas à informação e conhecimento desmaterializados e líquidos.

A informação líquida como híbrida possui e está apta a modificações constantes de formas, formatos, suportes, mídias, linguagens, tecnologias e

espaços, lugares e não lugares que podem dificultar a delimitação do objeto sob descrições unívocas diante de sua mutação inerente. Buscar sua delimitação em qualquer um de seus aspectos de hibridização torna-se um desafio à Ciência da Informação e à Organização do Conhecimento em exemplo na descrição física de materiais.

Na informação líquida como ubíqua, suas formas de acesso ultrapassam barreiras de localização física da informação, de acesso dificultado por senhas, pagamentos e/ou outros contratemplos. Em sua capacidade ubíqua, a informação está disponível e é gerada por objetos e seres humanos e em tecnologias incorporadas no corpo humano e em seu uso, sobretudo sob as tecnologias da informação e comunicação. A ubiquidade da informação líquida significa seu movimento e localização perpétuos.

Na abertura da informação, a sua disponibilidade é valorada por sujeitos da informação especializados e como populares, inclusive em sua produção. A ciência e o conhecimento científico impõem às ciências, à Ciência da Informação e à Organização do Conhecimento, novas práticas para conduzir a informação e o conhecimento proveniente da junção de sujeitos da informação com tipos de conhecimentos distintos para a organização e disponibilidade. Nesse desafio, o papel do autor é revisto e autores coletivos e ressignificados nas tecnologias da informação e comunicação surgem entre fenômenos pós-modernos.

A informação líquida e rizomática acentuam uma visão filosófica à Ciência da Informação e à Organização do Conhecimento que busca distanciar seu objeto de investigação de estruturas e fechamentos deterministas e determinados. A informação líquida e rizomática é refletida na confluência da conexão, heterogeneidade, multiplicidade, nas rupturas que criam novos rizomas, no movimento da cartografia e contra o decalque que fecha ciclos, sistemas, estruturas.

Na informação líquida e incomensurável, suas capacidades de controle, qualidade e medições são reduzidas e muitas vezes, impossibilitadas frente a fenômenos que a Ciência da Informação, a Organização do Conhecimento, seus pesquisadores e profissionais não podem interromper ou findar. O contexto indica que a informação líquida e incomensurável

remete às áreas, seus pesquisadores e profissionais a repensarem as formas pelas quais irão organizar a informação e conhecimento, especialmente no objeto desmaterializado e no polo virtual.

A partir de sua definição e atributos, a informação líquida não visa fomentar dicotomias e, por isso, não é contrária ao que é material ou está em uma materialidade; ao que está sistematizado ou hierarquizado em sistemas; à concepção de usuário em detrimento de sujeito, e ao mesmo tempo, de sujeito da informação ao invés de sujeito da informação líquido; do homem – ser humano *versus* máquina e seus agenciamentos; ao conhecimento científico *versus* o de senso comum e à informação apenas no polo virtual e sob uso de tecnologias. Mas é favorável e propulsora de debates e práticas que rompam barreias impostas que por ventura, impeçam que a informação, a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento alcancem a cientificidade e importância social que almejam desde suas formações.

O SUJEITO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO LÍQUIDO

O objetivo é propor aproximação de uma definição comum de sujeito da informação¹ em contraste com o termo usuário para a informação líquida. A intenção é perpetuar a noção de sujeito ressignificado sob o contexto do pós-humano. A revisão do termo usuário por sujeito da informação é decorrente do raciocínio em que os sujeitos na pós-modernidade não são apenas passivos ou “usam” a informação, ao contrário, consomem-na, desenvolvem-na, modificam-na, compartilham-na. O termo usuário utilizado na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento já não sustenta a noção contemporânea de sujeito na sociedade da informação e do conhecimento. Um usuário seria aquele que usa a informação. Compreende-se que na realidade contemporânea, o sujeito utiliza, cria, modifica, interage, compartilha informação e conhecimento, e entre outras ações, realiza tais atividades de forma independente e sob TIC e no ciberespaço.

Os estudos de usuários na Ciência da Informação foram iniciados a partir de 1966 por meio de revisão de literatura da *American Society for Information Science* sobre a nomenclatura de *information needs and uses* (necessidades e usos da informação). Da década de 1980 em diante, a área passou a se preocupar menos com os sistemas de informação para focar no

¹ Termo utilizado no mesmo sentido de sujeito informacional.

usuário, o que foi repercutido nos estudos de comportamento informacional (*information behaviour*) (Araújo, 2013; González-Teruel; Abad-García, 2007) e no paradigma social. A hipótese é decorrente dos interesses da Ciência da Informação no paradigma cognitivo em diante, uma vez que no suposto paradigma físico, o usuário ou indivíduo a que a informação seria transmitida, ainda não era objeto de pesquisa da área.

Nos estudos de comportamento informacional, Tom Wilson (2000) teria sido seu mais aparente defensor, o que significou um ponto de partida para as novas concepções de sujeito da informação na Ciência da Informação. Savolainen (2007), entretanto, acredita que sua proposta de estudos das práticas de informação (*information practice*)² se enquadram melhor para receber o termo sujeito e sujeito informacional (Araújo, 2013).

Antes, porém, o usuário é definido por *borrower* (que empresta), *card holder* (titular do cartão), *client* (cliente), *customer* (cliente), *information seeker* (que busca informação), *information user* (usuário de informação), *library patron* (cliente de biblioteca), *user* (usuário), *patron* (cliente, consumidor), *reader* (leitor), *stakeholder* (públicos de interesse) (Cunha; Cavalcanti, 2008). Como é passível de verificação nas definições, os termos não foram pensados ou mesmo descritos no sentido de sujeito da informação. Há menções ao usuário como um cliente, no empréstimo de termos da Administração, o que remete a pontos de vista da Ciência da Informação provenientes dos estudos de gestão ou da informação empresarial da década de 1990.

Em outra definição, o usuário é compreendido como: “[...] pessoa que utiliza os serviços da biblioteca [...] que realiza consulta, empréstimo, leitor, não-usuário, pesquisa documentária” (Cunha; Cavalcanti, 2008, p. 373). Nessa conceituação, o usuário é aquele que utiliza a informação em espaços físicos de acesso à informação – um usuário da materialidade.

Em uma terceira denominação do Dicionário timidamente mais abrangente, o usuário é a “[...] pessoa que se relaciona com a informação

² Um conjunto de atividades e habilidades relacionadas à informação, constituídas, justificadas e organizadas por meio de arranjos de um *site* social, e mediadas social e materialmente com o objetivo de produzir entendimento compartilhado e acordo mútuo sobre formas de conhecer e reconhecer como o desempenho é desempenhado, habilitado e constrangido na ação coletiva situada (LLOYD, 2011, p. 285, tradução nossa).

através dos diversos canais de acesso a esta” (Cunha; Cavalcanti, 2008, p. 373). Nessa tentativa de definição abre-se procedentes ao usuário como aquele indivíduo que tem relações com a informação em múltiplos canais, o que pode ser estendido a informação acessada por meios convencionais, livro, periódicos materializados ou por meio da internet. De toda forma, o usuário ainda é visto como um receptor de informação.

No Tesouro Brasileiro de Ciência da Informação (Pinheiro; Ferrez, 2014), toda menção a um sujeito se volta impreterivelmente ao termo usuário e suas derivações. A situação pode ser verificada nos termos encontrados na seção intitulada “Ordem Alfabético-estruturada” do instrumento:

ING³: users; ESP⁴: usuarios; UP⁵ leitores; usuários da biblioteca; usuários de informação; utilizadores da informação; TE⁶ usuários experientes; usuários finais; usuários novatos; TR⁷ comportamento do usuário; estudos de usuários; guias do usuário; necessidades de informação; não-usuários; perfil do usuário; registros de uso; satisfação do usuário; treinamento de usuários; usos da informação (Pinheiro; Ferrez, 2014, p. 227).

O termo usuário surge novamente no instrumento na seção 3 “Gestão da Informação,” que comporta a gestão de bibliotecas e recursos de informação, desenvolvimento de coleções e outros assuntos, incluído como utilizadores da informação e em usos da informação. Nota-se que no Tesouro, a noção, termo ou definição de sujeito e/ou sujeito da informação ainda não foi inserida no referido instrumento de controle de vocabulário da Ciência da Informação.

Em contrapartida, Ronald Day (2011) sugere a morte do termo usuário nos estudos de usuário na Biblioteconomia e Ciência da Informação, pois para o autor, a palavra é revestida de uma definição com causalidade mecanicista. Corrobora-se com o pesquisador, especialmente no sentido

³ Inglês (Pinheiro; Ferrez, 2014, p. 13).

⁴ Espanhol (Pinheiro; Ferrez, 2014, p. 13).

⁵ Usado por (Pinheiro; Ferrez, 2014, p. 13).

⁶ TE - Termo Específico - Relações de hierarquia de espécie e de todo e parte (Pinheiro; Ferrez, 2014, p. 13).

⁷ TR – Termo Relacionado - Relações associativas (Pinheiro; Ferrez, 2014, p. 13).

atribuído de visão mecanicista que o termo representa para o sujeito, que obtém diversos relacionamentos com a informação para além de seu recebimento ou uso.

A causalidade mecanicista se configura em termos de causas e efeitos determinantes que não se projetam na importância de ver assuntos e objetos significativos por meios sociais, culturais e físicos (Day, 2011). A substituição ou ‘morte’ do termo usuário para sujeito encontra-se na justificativa de que sujeitos e objetos, necessitam ser explicados e compreendidos por suas estruturas socioculturais. As relações entre os sujeitos e os objetos, entre os sujeitos e a informação, não são mecânicas porque são constituídas de elementos de interação entre as partes. Na visão mecanicista, o usuário é receptor passivo da informação.

Os modelos de causa-efeito emprestados das Ciências Físicas (e da abordagem behaviorista da Psicologia) não são aplicáveis na descrição de eventos significativos envolvendo seres humanos (Day, 2011). Em outras palavras, o termo usuário não responde às necessidades da Ciência da Informação no sentido de um sujeito amplo e complexo, e que está envolto em contextos sociais e culturais. Esse sujeito não é ou pode ser visto como aquele que receberá a informação, apenas um utilizador da – aquele que está no final do processo.

Para Guinchat e Menou (1994), o usuário é fundamental nos sistemas de informação, pois a justificativa desses sistemas está na transferência de informações distanciadas no espaço e tempo. Tal afirmação exprime que os sistemas e unidades de informação justificam sua existência por meio dos indivíduos que terão acesso aos seus produtos e serviços informacionais. Mas Guinchat e Menou (1994) afirmam que o conceito de usuário é mal compreendido e que por, muitas vezes, só é lembrado enquanto indivíduo quando solicita um serviço ou quando interroga bases de dados (recuperação da informação por estratégias de busca). O usuário é visto também como um cliente dos serviços de informação e/ou como um produtor de informação integrado aos sistemas de informação na relação de produtor e cliente, e na produção de comunicações.

Para Guinchat e Menou (1994), o usuário exerce papéis distintos de acordo com seus contextos e necessidades, e sua multiplicidade deve ser levada em consideração em sistemas de informação. Isto posto, cada tipo de sujeito carece de uma perspectiva de tratamento e abordagem de acordo com seu contexto, realidade multicultural e assim por diante. Interessante notar que os pesquisadores já mencionavam a multiplicidade dos usuários da informação, ainda que no contexto das bibliotecas na década de 1990.

Outro ponto de destaque em Guinchat e Menou (1994) é a visão dos autores em potencializar o indivíduo como parte integrante dos sistemas de informação. A partir da premissa a qual os usuários conheciam as fontes de informação e, que por isso, poderiam avaliá-las, seria possível a eles auxiliar na aquisição de novos materiais. Esse indivíduo poderia inclusive, ajudar no acesso à literatura não convencional, porque deteria de mais conhecimentos a respeito, do que o próprio profissional da informação. Os autores compreenderam que não seria ou é possível aos profissionais da informação, um pleno conhecimento de toda literatura ou modos de produção intelectual humana que ocorrem para além dos meios e formas padrões. Para isso, propuseram que os próprios usuários auxiliassem os profissionais da informação em uma relação de troca, em que ambas partes se beneficiaram com sistemas muito mais representativos da realidade tanto para os usuários, quanto para os profissionais que se aproximariam de seu público de modo mais assertivo.

Guinchat e Menou (1994, p. 482) exclamaram:

O usuário pode e deve contribuir na organização de instrumentos de trabalho, como a linguagem documental e na definição da estrutura dos arquivos e dos formatos de comunicação. Ele pode ainda colaborar na descrição de conteúdo, na formulação de estratégias de busca e na avaliação dos resultados de pesquisa. Ele utiliza os produtos e serviços e formula suas exigências com relação à sua natureza e à sua apresentação.

O pensamento de Guinchat e Menou (1994) poderia ser aplicado em recursos como a *folksonomia*, por exemplo, para respaldar uma classificação do conhecimento social. Os autores inserem o usuário como sujeito

ativo no sistema de Organização do Conhecimento e informação das instituições, e os colocam como participantes de seus processos. No raciocínio, usuários e profissionais da informação trabalhariam em sinergia para construir sistemas mais homogêneos e que colocariam de fato, o sujeito como papel central na *práxis* informacional. Todavia, assim como mencionado pelos autores, há muito o que fazer para inserir verdadeiramente o sujeito nos sistemas de informação.

Na esteira de substituição do termo usuário para sujeito da informação, parece mesmo necessário haver uma ruptura entre as definições existentes na Ciência da Informação que suportem uma possível modificação. É importante destacar que ambos termos carregam em si a noção de pessoas que de algum modo, possuem relação com a informação. Por outro lado, a contribuição do termo usuário na Ciência da Informação serviu bem aos seus propósitos calcados em objetos e unidades de informação no polo material.

Por isso, apesar do termo usuário ter possuído proeminência na Ciência da Informação durante algum tempo, tem sido discutido na área como uma palavra limitadora e reducionista (Day, 2011; Mostafa, 2012). A conjectura é que o termo usuário já não sustenta os avanços, principalmente proporcionados pelas TIC, internet, *web* e ciberespaço, pós-humano e, sobretudo, de contextos sociais, culturais, éticos, políticos e outros a que os sujeitos estão envolvidos na informação líquida, para representá-los ou denominá-los. Nesse sentido e em corroboração com Day (2011), Mostafa (2012, p. 122) expõe que nas perspectivas dos corpos hibridizados, as noções de usuário e da informação são ressignificados: “[...] desaparecem os sujeitos ‘usuários’, as origens e as polarizações como emissor e receptor, desaparecem também o início e fim dos processos, e ganham lugar os movimentos, as transformações, o que acontece no meio e não nos polos”. Os sujeitos estão entre os processos e não mais em seu fim, eles participam, interferem, agem na produção e divulgação do conhecimento e da informação.

Para tanto, Rendón Rojas e García-Cervantes (2012)⁸ explicam que uma ruptura epistemológica na categoria ‘usuário da informação’, e ‘sujeito

⁸ Cruz e Araújo (2020) demonstram em pesquisa recente, que Rendón Rojas e García-Cervantes (2012) foram os primeiros pesquisadores a utilizarem o termo sujeito e sujeito informacional na ciência da informação.

informacional’ é necessária e justificável na Ciência da Informação. É primaz, pois, que o alongamento do aspecto sociológico da constituição do sujeito se suceda como um ator social, que ao usar a informação deve ser questionado por suas práticas hegemônicas e discriminatórias, políticas, burocráticas, de relações de poder, e outras que certamente afetam suas necessidades sócioinformacionais (Rendón Rojas; García-Cervantes, 2012).

Para Rendón Rojas e García-Cervantes (2012), os sujeitos são a parte fundamental da estrutura social como o que transforma a sociedade, e que gera um amontoado de satisfações e necessidades incluindo informações. É nessa constante que o sujeito que contempla o coletivo é qualificado por ‘sujeito informacional’, de acordo com os autores.

Já para Araújo (2013), os sujeitos informacionais representam a junção de seres humanos + informação, que são aqueles indivíduos que precisam e que recorrem aos serviços de informação. São, sobremaneira, aqueles que produzem recursos informacionais e que usam, buscam, sentem falta ou disseminam informação.

Na visão de Rabello (2013, p. 58), o sujeito, aquele que usa a informação, pode não ser somente “[...] àquele indivíduo que gerencia ou faz uso da informação num sistema, mas também aquele que valida e produz informações e conhecimentos, apropria-se dele e o dissemina em diferentes formas de interações e contextos”. Esse sujeito que vai além de profissionais da informação ou responsáveis por sistemas são indivíduos que agem na *web* em redes sociais *online*, que criam e se circunscrevem em regimes de informação, e que participam avidamente em processos informacionais em toda a rede e sociedade.

Sob um conceito que abarca ainda mais os ambientes virtuais, Assis e Moura (2013, p. 86, grifo nosso) definem que:

Por sujeito informacional entende-se um sujeito social que manifesta a sua **subjetividade** através do estabelecimento de identidades e percursos informacionais na *web*. Ele é visto como um sujeito social pragmático, uma vez que constrói suas relações pela via da linguagem e do compartilhamento de significados. Tal fenômeno marca a passagem de um **usuário passivo** em busca de

recursos que atendam às suas necessidades de informação para um **sujeito ativo** e dinamizador dos fluxos informacionais.

Assis e Moura (2013) demonstram que o usuário é um indivíduo passivo no uso da informação em contraponto, ao sujeito ativo, que se envolve com processos e fluxos da informação em ambientes *web*. Evidencia as autoras, que esse sujeito da informação se torna um desafio aos profissionais da informação que precisam repensar entre outras questões, sobre a construção de sistemas e metodologias para organizar e recuperar a informação para esses indivíduos.

Na urgência de compreensão dos sujeitos de interesse a Ciência da Informação, Rabello (2013) analisou 15 publicações do bloco da *Annual Review of Informations Science Technology* a respeito da *information needs and uses*, e chegou a constatação que o usuário foi visto sob nuances variadas. Entre essas, muitas vezes os sujeitos são inseridos em segundo plano e outras vezes, como foco principal dos estudos de usuário. Nesse mesmo estudo, Rabello (2013) concluiu que para entender o papel do sujeito na Ciência da Informação foi necessário categorizar a informação em três dimensões. Essas dimensões foram necessárias para categorizar cada tipo de sujeito no objeto pátrio da Ciência da Informação, quais sejam: a dimensão objetiva, a subjetiva e a social, ou segundo os paradigmas físico, cognitivo e social.

Na revisão de literatura da *Annual Review of Informations Science Technology*, ênfase notória é atribuída aos autores Dervin e Nilan (1986), no texto *Information needs and uses* publicado pela *American Society for Information Science* no volume 21 da Organização, em 1986, em discussões a respeito da temática na Ciência da Informação e também por Rabello (2013). O motivo de alusão constante aos pesquisadores se refere à arguição das abordagens tradicional e alternativa que Dervin e Nilan (1986) propuseram para compreender ambiências dos estudos de usuários na área.

Entretanto, Olsson (2016) relata que as perspectivas de Dervin e Nilan (1986) são associadas a um paradigma centrado no usuário. Olsson (2016) é defensor do conceito de *information practices* como alternativa para focalizar nas ações de informação dos sujeitos em detrimento de usu-

ários de informação individuais. O foco no usuário é uma visão muito limitada do relacionamento complexo que as pessoas têm com as informações, sinaliza Olsson (2016). Porquanto, não é possível estudar o usuário e, sobretudo, o sujeito da informação sob a égide de apenas um único indivíduo com sua mente, e significados atribuídos à informação e conhecimento que recebe e assimila. A referência é ao paradigma cognitivo e a visão mentalista da Ciência da Informação em que prevalece a ideia a qual a informação altera estruturas cognitivas dos indivíduos.

O paradigma tradicional, conforme denominado por Dervin e Nilan (1986) é aquele em que as informações são vistas como objetivas e os usuários como processadores de informações de *input-output* (entrada e saída). Nessa abordagem, pacotes de informações são transferidos do sistema para o usuário. Essa ação envolve a análise do quanto as pessoas fazem usos dos sistemas e as vê como máquinas processadores de informação, logo, uma visão mentalista.

A preocupação está no uso do sistema e se as pessoas possuem predileção ou não por esses sistemas em nível de utilização (Dervin; Nilan, 1986). A importância está no uso dos sistemas e não nos usuários. Nessa perspectiva, o usuário é praticamente desprovido da ideia de sujeito, e se assemelha a um ‘processador de dados’ (Araújo, 2017), ou repositório de informações (Rabello, 2013). Trata-se de uma visão que vê o sujeito como um depósito ou caixa em que a informação deve ser armazenada.

Segundo Rabello (2013), a abordagem tradicional de Dervin e Nilan (1986) tem predominância em métodos quantitativos e foco nos sistemas. Informa González-Teruel e Abad-García (2007), que a abordagem, como positivista utilizou técnicas de pesquisa de análise de citações nos estudos de usuário da época. As pesquisas nesse sentido, foram criticadas por pesquisadores como Dervin e Nilan (1986) e Wilson (2000), pois os resultados obtidos raramente eram aplicáveis ao aprimoramento de sistemas de informação (González-Teruel; Abad-García, 2007). Fatos esses, que corroboram como os argumentos de Rabello (2013) quanto a atenção redobrada dos estudos de usuários aos sistemas.

Também assumem posição de destaque na abordagem tradicional, o gestor e responsáveis pelo sistema, desenho, engenharia e manutenção (Rabello, 2013). No pensamento, aos profissionais da informação cabem-lhes a responsabilidade de compreensão dos sistemas e suas demandas e não precisamente das necessidades dos usuários. O usuário na abordagem tradicional é considerado como uma peça do sistema, mas não sua peça fundamental (Rabello, 2013).

No paradigma alternativo (ou abordagem alternativa) de Dervin e Nilan (1986), a informação é como algo construído por pessoas – usuários dos sistemas. Os indivíduos são livres para construir informação e produzir sentido, mesmo com restrições do sistema. Nessa abordagem, há preocupação com o sentido que os usuários atribuem à informação (Dervin; Nilan, 1986), por isso, a subjetividade é igualmente destacada na abordagem. Entretanto, para Rabello (2013), apesar do sistema ser examinado na visão do usuário, a essência continua no sistema.

Os estudos se voltaram à atribuição de sentido e significado pelos usuários no preenchimento de lacunas informacionais na referida abordagem. Dessa forma, a visão mentalista ainda prevalece. Para Araújo (2017), apesar da perspectiva e dimensão cognitiva atribuída aos estudos nessa abordagem, a dimensão propriamente humana dos usuários como seres simbólicos e sociais não é considerada. Portanto, importa nesses estudos se a informação e seus sistemas preenchem lacunas informacionais de seus usuários, ou se o sistema permite realizar essa ação. Por essas razões, Rabello (2013) propõe que tanto a abordagem tradicional quanto a alternativa sejam renomeadas por modelo sistêmico.

Com base na *web* e TIC, Rabello (2013) propõe uma outra e nova concepção que abarque as demais, uma composição intitulada de modelar. Na composição modelar há aproximações entre as dimensões subjetivas e sociais da informação, que se configuram numa concepção de ‘modelo teórico sociotécnico emergente ou como prefere denominar: ‘modelo emergente’ dos estudos de usuários – sujeitos. O modelo emergente contesta as abordagens sistêmicas (tradicional e alternativa) ou ‘modelos teóricos clássicos’, para abarcar a noção de sujeito da informação. Para tanto, Rabello

(2013) classificou o sujeito-objeto (aquele que também é objeto da Ciência da Informação), em três tipos e dimensões:

1ª dimensão: usuário = repositório de informações. Nessa dimensão e tipologia de usuário, o indivíduo é um receptor passivo de informação e visto como parte integrante da concepção de sistema e da cadeia de transmissão da informação. O usuário recebe passivamente a informação que lhe é enviada e sem nenhuma interação de sua parte.

A mensagem enviada é como um dado objetivo, que é mais valorizado que o próprio usuário que receberá a informação. O foco é objetivista e o usuário é visto como um repositório (*container*, autômato) de informação – como aquele que apenas recebe informação (Rabello, 2013), algo como um ser inanimado. O foco nessa primeira dimensão está inteiramente voltado ao sistema;

2ª dimensão: usuário = singularidade cognitiva. O sujeito como singularidade cognitiva deixa de ser passivo e se torna ativo na atribuição de sentido a informação recebida. Aspectos da subjetividade do usuário e/ou do profissional da informação são enaltecidos, porém descentralizados de suas condições sociais. Embora o usuário seja considerado com ênfase maior em relação a visão anterior (usuário como repositório), o sistema ainda prevalece na relação do sujeito-objeto;

3ª dimensão: usuário/sujeito = ator cognitivo social. Nessa dimensão explicitada por Rabello (2013), a produção de sentido e valoração individualizada da informação é reajustada aos entornos sociais dos sujeitos em suas relações coletivas na sociedade. O sujeito se torna um ator cognitivo social que age, se apropria e dá sentido à informação entre grupos. O sistema de informação não é mais o foco da relação objeto-sujeito e, as institucionalidades dos processos comunicativos permitidos pela linguagem são exauridas. Nota-se que as dimensões do autor se assemelham as noções paradigmáticas da Ciência da Informação nos paradigmas físico, cognitivo e social.

O sujeito é compreendido em contexto coletivo e em sua atuação social na produção e apropriação da informação, e do conhecimento entre outros sujeitos. Assim, o sujeito é pensado em sua totalidade entre outros

sujeitos e seus contextos e contornos sociais, políticos, culturais, éticos e outros. Essa dimensão atribuída por Rabello (2013) instaura e demonstra a fragilidade de modelos teóricos amalgamados a Ciência da Informação durante décadas. Porquanto, é necessário que o sujeito se torne ator e protagonista do uso, acesso e compartilhamento da informação e, sobretudo, na produção crítica da informação.

De um usuário passivo ou envolto em suas singularidades cognitivas, o sujeito passa a portar-se de posicionamentos e visões de mundo inseridas e compartilhadas no coletivo, entre outros sujeitos. A essas situações, os sujeitos trazem em suas inscrições cognitivas, suas heranças culturais, políticas e sociais (Rabello, 2013). Esse mesmo sujeito começa igualmente e, sobretudo, a selecionar e julgar os produtos e serviços de informação em modos de credibilidade e confiabilidade, mas que não englobam novos aspectos de tecnologias de ponta. O modelo do autor ainda é criticável, pois, não comporta os sujeitos informacionais em modelos do pós-humano, ou superinteligências. É um modelo centrado no humano e que não considera questões sociotécnicas.

Já Araújo (2013) discute os sujeitos primeiramente sob o olhar das ciências humanas e sociais. Seu debate é iniciado acerca das influências do Positivismo, do Funcionalismo e Behaviorismo como suas extensões, no sentido dessas estruturas como correntes dominantes de pensamento. Em seguida, lança argumentação sobre a perspectiva e teoria crítica por meio da Fenomenologia e Hermenêutica e após, na Ciência da Informação, a respeito dos paradigmas físico, cognitivo e sociocultural. Especificamente em relação ao estudo de usuários, Araújo (2013) discorre acerca do que classifica como: 1) abordagem tradicional ou abordagem positivista; 2) abordagem crítica de estudos de usuários; 3) abordagem cognitiva e 4) abordagem sociocultural, em uma mesclagem com os paradigmas físico, cognitivo e social, defendidos principalmente por Capurro (2003) e Ørom (2000).

Para Araújo (2013), a abordagem tradicional ou positivista teve como marcos principais, a fundação da *Graduate Library School da University of Chicago* de 1930 nos estudos da comunidade⁹, e a realização da *Royal Society*

⁹ Segundo Araújo (2013) os estudos de comunidade objetivaram congregar indicadores demográficos nas populações atendidas pelas bibliotecas, inclusive com demarcação dos não-usuários.

Scientific Information Conference de 1948, em Londres. Nesse último evento, e com a representação de Bernal e Urquhart e outros pesquisadores, os estudos de usuários passaram a incorporar os fluxos da informação científica com outras instituições de informação para além das bibliotecas, como os centros de documentos, arquivos e outros. Durante a abordagem tradicional, as pesquisas objetivaram tornar-se úteis tanto quanto poderiam ser em casos de avaliação de produtos e serviços bibliotecários. Outro foco foi na otimização dos fluxos de transmissão do conhecimento tecnológico e científico (Araújo, 2013).

Outro ponto destacado por Araújo (2013) foi a discussão com abordagem crítica de estudos de usuários com aspectos teóricos ancorados no marxismo, e nos conflitos e tensões entre as abordagens positivistas e funcionalistas. Nesse prisma, Cardoso (1994) inseriu os estudos críticos da informação no que chamou de informação social. Cardoso (1994) ressalta o ser humano como ser social e que necessita de informação independente de quaisquer fatores, como políticos, sociais e outros. A informação social fica justaposta à informação aos indivíduos marginalizados, excluídos em uma sociedade injusta e que não promove acesso à informação de maneira igualitária e equitativa. Seria nesse sentido que a abordagem crítica dos estudos de usuários se aplicaria.

Entretanto, Araújo (2013) critica a informação social, que acabou por ser vítima do que defende em enunciados depreciativos como ‘informação de má qualidade,’ informação que aliena, que domina, que emancipa ou liberta e, que por isso, não deve ser compartilhada. O caráter de julgamento se voltou contra as propriedades da informação social defendida por Cardoso (1994). O pensamento discutido foi ensejado no discurso de priorizar as minorias em crítica a informação já existente. Para prevalecer a informação socialmente aceita, os estudos da informação anteriormente debatidos seriam preconceituosos e incorretos.

A abordagem cognitiva que para Araújo (2013) carrega semelhanças com o behaviorismo nos estudos de comportamento informacional, teve início com a criação do *Center for Research on User Studies* (CRUS) da Universidade de *Sheffield* em 1975, na Inglaterra. Os estudos de Belkin (1980) sobre o estado anômalo do conhecimento, e outros pesquisadores

como Tom Wilson, no comportamento informacional e Dervin e Nilan (1986), com as abordagens tradicional e alternativa dos estudos de usuários, também foram responsáveis pela abordagem cognitiva nos estudos de usuário (Araújo, 2013).

Na abordagem sociocultural, os sujeitos são mais reconhecidos por sua intersubjetividade e ações coletivas, e por sujeitos informacionais (Araújo, 2013; Tanus, 2014). O *International Conference on Conceptions of Library and Information Science* foi um acontecimento decisivo do momento dos estudos de usuário na Ciência da Informação, assim como o I encontro de *Information Seeking In Context* (ISIC) que ocorreu em 1996 na Finlândia (Araújo, 2013).

Tanus (2014), no entanto, discute a trajetória dos estudos de usuário em substituição de seu termo, mas de sujeitos informacionais para sujeitos pós-modernos. Contudo, suas acepções envolvem e refilam o panorama dos sujeitos na área na conjuntura dos três paradigmas prementes da Ciência da Informação: físico, cognitivo, social. Nas demarcações da autora, há pelo menos três tipos de sujeitos informacionais que incidem nos paradigmas e em outras teorias, como na de Buckland (1991) na informação-como-coisa, na informação-como-processo e na informação-como-conhecimento.

O primeiro sujeito descrito por Tanus (2014) encontra-se na abordagem tradicional de Dervin e Nilan (1986), que se encaixa no paradigma físico ou fisicista da área. Esse sujeito é passivo, como aquele que apenas utiliza os serviços, produtos e informação advinda de sistemas de informação e instituições/unidades de informação. Esse sujeito é aquele que ‘recebe’ a informação, aceita-a como realmente é, e como já mencionado por Rabello (2013) é o indivíduo característico na abordagem tradicional.

Tanus (2014) comenta que na abordagem tradicional não houve desenvolvimento substantivo de teorias, conceitos e modelos teóricos na Ciência da Informação. De acordo com preceitos da autora, a ideia de informação-como-coisa de Buckland (1991) se aglutina a abordagem tradicional, pois ambos os enfoques priorizam a informação registrada, tangível, concreta, de conhecimento materializado, de registro com suporte fixo e estável (como o papel). Essa informação é de interesse de instituições de

informação como as bibliotecas, museus, arquivos, centros de documentação e outras unidades informacionais em formato físico (Tanus, 2014).

Conquanto, a informação interpretada como coisa em Buckland (1991) é sustentada na materialidade e é, por isso, limitante e insuficiente, pois não compreende o usuário em suas multiplicidades, assim como os seus construtos que não estão tangenciados na matéria e objetos materializados. A informação líquida se constitui para além da materialidade e de sujeitos da informação que utilizam da informação registrada ou presa na materialidade.

Já o sujeito na abordagem alternativa explicitada por Tanus (2014) é cognoscente, age no processo de busca e compreensão da informação, não aceita apenas recebê-la. O indivíduo munido de vácuos ou vazios na falta de informação para resolver problemas e necessidades tem por ímpeto buscá-la para sanar dúvidas e suprir lacunas informacionais. Todavia, esse sujeito continua a ser compreendido como uma caixa vazia a ser preenchida de conhecimento e informação.

Na abordagem alternativa e no paradigma cognitivo da Ciência da Informação, os usuários da informação foram estendidos para além de cientistas e técnicos (Tanus, 2014). Nesse sentido, Rabello (2013) enfatiza que a pesquisa de Dervin e Nilan (1986) foi pioneira também porque ampliou os estudos de usuários para outros atores além dos cientistas e técnicos/tecnólogos. Ainda assim, as pesquisas não avançaram a ponto de compreender a pluralidade dos sujeitos, e não conseguiram destoar da concepção mentalista da área.

Nos estudos de comportamento informacional houve descentralização dos sistemas de recuperação da informação para o alcance das necessidades, contextos, modos de uso e busca da informação dos usuários (Tanus, 2014). O impacto das informações recuperadas, assim como as suas motivações na busca da informação, entrou na agenda de investigação da Ciência da Informação em múltiplas abordagens.¹⁰

¹⁰ Tanus (2014) cita que alguns modelos teóricos surgiram no paradigma cognitivo como forma de expandir modelos e teorias, são eles: abordagem *sense-making* de Brenda Dervin; Abordagem do processo construtivista de Carol Kuhlthau; Abordagem do valor agregado de Robert Taylor; Abordagem do Comportamento Informacional de Tom Wilson e outras como de Belkin e Brookes no estado anômalo do conhecimento.

De acordo com Tanus (2014) é a partir do paradigma social ou da abordagem sociocultural que indivíduos são incumbidos de responsabilidade na construção e interpretação da informação e do conhecimento de forma social, coletiva. Na abordagem sociocultural e paradigma social em junção proposital da autora, os sujeitos não são mais isolados em sua individualidade, pois agem no coletivo.

O objeto de estudo é o ser socializado, muitas vezes não contemplados e/ou tidos como ‘impensáveis,’ para comporem estudos científicos de usuários. Sujeitos informacionais como presidiários, empregadas domésticas, feministas, grupos marginalizados, deficientes visuais e outros em qualquer fração de tempo ou espaço (Araújo, 2013; Tanus, 2014), começaram a ser investigados na Ciência da Informação e nos estudos de comportamento informacional. Também houve expansão nas fontes de informação pesquisadas na Ciência da Informação para as redes sociais, histórias em quadrinhos, ambientes virtuais e demais espaços que colocaram o sujeito no centro do poder (Tanus, 2014).

Observa-se que muitos pesquisadores entendem que as questões sociais são resolvidas na Ciência da Informação, a partir de teorias ou discursos que inserem o sujeito em questões de vulnerabilidade ou em minorias. São fatores inclusivos que tentaram persuadir o leitor no sentido em que, a Ciência da Informação possui e engloba aspectos sociais em seus construtos. Mas reforça-se que um discurso não executado em pesquisas aplicadas e testadas, não pode, nesse caso, ser considerado como uma representação da realidade ou de inserção social, na Ciência da Informação. Como uma área pertencente as Ciências Sociais Aplicadas, espera-se que seus conhecimentos sejam, de fato aplicados na sociedade e em prol dela.

Diante dos discursos do sujeito da informação com visão social, o posicionamento da Ciência da Informação tem sido o de teorizar e descrever por sua importância na sociedade. Mas assim como ocorreu com os pressupostos de Cardoso (1994) é possível que a Ciência da Informação acabe por cair na mesma trama. No intuito de fazer valer enfoques sociais como em grupos marginalizados, muitas vezes, insere-se um discurso separatista, fazendo sobrepor alguns princípios ou grupos em detrimento de outros. Em muitos estudos ou enunciados, a defesa é por mover esforços

para determinados grupos em detrimento de outros, o que não significa uma atuação social democrática. Um exemplo pode ser visto em discursos que prevalecem discussões a respeito de determinada religião, mas que esquece de outras. Também não é justificável defender acesso à informação em comunidades carentes apenas para indivíduos negros e pobres, quando há outros indivíduos que residem na comunidade e que são pobres, porém, brancos, amarelos, vermelhos, pardos. Uma informação social só poderá ser compreendida nessa circunstância se for democrática a ponto de atender demandas de informação para qualquer indivíduo ou grupo de pessoas, e de maneira igualitária e equitativa. Por isso, para arquitetar uma informação social universalizante na teoria na Ciência da Informação é preciso pensar na multiplicidade.

Bauman (2005) explanou sobre elementos ou ‘soluções universais’ e assentou que, o ‘universal’ é a própria universalização do particular e se torna a ficção tornada ‘na única realidade imaginável.’ A busca da universalidade é, muitas vezes, um revestimento para discursos segmentados e não multiculturais. Não pode haver universalidade dentro de um único grupo ou única discussão. Ao pensar no sujeito da informação, buscar universalizar sem considerar multiplicidade e multiculturalidade se tornará uma repetição de ações já realizadas ao longo do tempo.

Em continuação, Bauman (2005) disserta a respeito de uma espécie de batalha de identidades que ocorre entre grupos que buscam igualdade social. Assim, enquanto certos grupos buscam reconhecimento identitário, ou seja, igualdade legal e legítima, muitas vezes, produzem diferença. Há certas lutas em que são promovidas mais diferenças do que igualdades. Por isso, e nos contextos das Ciências Sociais, “As batalhas de identidade não podem realizar sua tarefa de identificação sem dividir tanto quanto, ou mais do que, unir. Suas intenções includentes se misturam com (ou melhor, são complementadas por) suas intenções de segregar” (Bauman, 2005, p. 85). Também por isso, o discurso social da Ciência da Informação precisa atentar-se e mover-se para uma democratização real.

As abordagens para o sujeito da informação são importantes e expandem a noção de usuário utilizadas na Ciência da Informação. Entretanto, mesmo visto como um sujeito em sociedade, nota-se uma aproximação

forçada com o paradigma social da Ciência da Informação. A mesma situação acontece com as abordagens tradicional ou alternativa. Defende-se que as discussões do sujeito da informação devem sobrepor as instâncias paradigmáticas da Ciência da Informação. A defesa é baseada em dois fatores: 1) há momentos em que os paradigmas precisam ser superados; 2) há discussões que necessitam ser realizadas para além de visões paradigmáticas. O paradigma funciona em muitas situações, como uma barreira e não como um propulsor para novos pensamentos. É preciso revisão constante e percepção que paradigmas não devem impedir o progresso de uma área do conhecimento. Assim, deve ser usual pesquisas que perpassem limites paradigmáticos e não que busquem seu enquadramento em todo e qualquer objeto de investigação. Na Ciência da Informação, a concepção de sujeito da informação com aplicação no paradigma social, por exemplo, está estacionada. É nesse sentido que se propõe uma ressignificação nas abordagens de sujeito da informação, para além de concepções paradigmáticas, da visão apenas social e na informação líquida.

Em busca de tal ressignificação, os tipos de leitores caracterizados por Santaella (2004) são inseridos ao debate como forma de aproximar-se a definição de sujeito da informação na informação líquida. Santaella (2004) identificou três tipos distintos de leitores¹¹ que se emancipam no advento da *web* e ciberespaço, que são:

Leitor Contemplativo: é o leitor da linguagem verbal escrita. Esse leitor é visto como leitor meditativo, que lê sem pressa e urgências; é advindo da idade pré-industrial¹², da era do livro impresso, da imagem fixa e expositiva (do suporte material); observador ancorado provido de fértil poder imaginativo. Esse leitor da informação pode ser compreendido como aquele que se contempla na informação que recebe, que é passivo, que pouco ou nada interage com a informação recebida, a não ser em seus processos interativos e interpretativos com o próprio texto. Pode-se classificar esse leitor como um leitor primitivo ou primeiro leitor – o usuário da informação materializada;

¹¹ Os leitores são entendidos como sujeitos da informação, consulentes, internautas e outras denominações utilizadas para evidenciar o sujeito que se relaciona com a informação.

¹² Nomenclatura utilizada pela autora para denominar provavelmente o período antes da revolução industrial.

Leitor movente: é aquele leitor que se move - leitor do mundo em movimento. Sujeito dinâmico, híbrido, de misturas sógnicas, filho da Revolução Industrial e do surgimento dos grandes cenários e centros urbanos, o homem na multidão. Surge com a explosão do jornal, fotografia e cinema, atravessa a era industrial e vive a revolução eletrônica. É o leitor que procura sentido no que lê, no que vê, no que recebe de estímulo.

Para Santaella (2003, 2004), o leitor movente é um leitor de formas, volumes, massas, interações de forças e de movimentos, leitor de direções, traços, cores, luzes. O cinema auxiliou e foi marcante na Modernidade, pois insinuou outras maneiras de interagir com o mundo, trouxe a noção de movimento. Esse leitor é apressado, transita entre signos e linguagens atenuadas pela televisão com imagens, ruídos, sons, falas, movimentos e ritmos de tela.

Leitor intermediário que apesar do movimento, tem pouca interatividade com os canais e suportes midiáticos (Santaella, 2003, 2004). Esse leitor é movente, pensa e quer ser ouvido, lembrado, ressaltado nos sistemas informacionais. É um leitor intermediário ou o segundo leitor – o usuário da informação materializada e com possibilidades de mobilidade;

Leitor imersivo/virtual: é o leitor que emerge em espaços incorpóreos da virtualidade, que está e navega no ciberespaço. É um leitor treinado em distorções fugazes, em sensações evanescentes, de percepção instável com intensidades desiguais (Santaella, 2004, p. 30). É também, um leitor apressado, de linguagens efêmeras, híbridas, misturadas; é um leitor fugaz, novideiro, de memória ágil e, ao mesmo tempo, curta. Trata-se de um leitor que devido ao excesso de estímulo e informação que recebe, precisa esquecer, pois não tem tempo para reter conteúdos. Esse é leitor/usuário/sujeito que utiliza e se apropria das tecnologias da informação e comunicação para potencializar ou auxiliar a sua memória, sua visão. É o sujeito que fotografa, filma, transfere seus dados para equipamentos tecnológicos que irão armazenar seus dados, suas lembranças, seus arquivos.

É o leitor da era digital que entre *bits* se acostuma à linguagem das máquinas, uma espécie de esperanto destinado a elas. A leitura imersa não se concretiza sem a liberdade de escolha dos caminhos a serem seguidos no

ciberespaço. Esse leitor escolhe suas fontes de informação, suas bases de dados, suas redes sociais e é autônomo e independente. Esse sujeito já não possui dependência de mediadores para encontrar informação.

O leitor imersivo é “[...] aquele que navega entre nós¹³ e nexos construindo roteiros não lineares, não sequenciais” (Santaella, 2004, p. 37). É ele próprio, um sujeito da informação rizomático, não hierárquico. É aquele que navega e emerge em dados informacionais híbridos – sonoros, virtuais, textuais, semióticos – da hipermedia. Esse leitor poder-se-á ser denominado como leitor autodidata no polo virtual, da virtualização, o terceiro leitor – o sujeito da informação prestes à ressignificação na Ciência da Informação.

Mas assim como defendido nessa pesquisa e por Santaella (2003, 2004), um tipo de leitor/usuário/sujeito não exclui ou elimina os anteriores “Ao contrário, não parece haver nada mais cumulativo do que as conquistas da cultura humana” (Santaella, 2004, p. 19). A tipologia apresentada pela autora é demarcada pela existência factual dos tipos de leitores, isto é, tipos de sujeitos que utilizam informação. Há todos os leitores no leitor imersivo.

Mas falta ainda a esse leitor/sujeito da informação as evidências de sua pluralidade, multiculturalidade e, sobretudo, dos conhecimentos que produz no polo virtual. Esse sujeito é composto de várias identidades (Tanus, 2014), como o que lhe é inerente na modernidade líquida/na pós-modernidade e pós-humana.

O sujeito pós-moderno sofre alterações em sua identidade, e “[...] as velhas identidades, que por tanto tempo estabilizara o mundo social, estão em declínio, fazendo surgir novas identidades e fragmentando o indivíduo moderno, até aqui visto como um sujeito unificado” (Hall, 2006, p. 11). Esse sujeito se afastou de suas identidades fixas e estáveis desde a Modernidade que imperou na cultura impressa, materializada. Com as TIC e possibilidades do ciberespaço, esse sujeito da informação pós-moderno passou a revestir-se de identidades múltiplas, a simular outros seres,

¹³ “Um nó pode ser um capítulo, uma seção, uma tabela, uma nota de rodapé, uma coreografia imagética, um vídeo, ou qualquer outra subestrutura do documento. É muito justamente a combinação de hipertexto com multimídias, multilinguagens, chamando-se de hipermedia” (Santaella, 2004, p. 49).

a se identificar de várias formas no polo virtual. Os ambientes virtuais facilitam a desfragmentação do indivíduo tanto em aspectos físicos como identitários.

Bauman (2005) disserta a respeito da identidade e em sua visão, é a identidade, um objeto, um objetivo a ser construído. É como algo que parte do zero ou uma escolha que necessita de luta para seguir com ela. A identidade e o pertencimento, por serem negociáveis e revogáveis e não garantidas para toda a vida, não possuem solidez. Bauman (2005) argumenta que todo indivíduo ou a sua maioria, na condição líquido-moderna exerce passagens em diversas ‘comunidades de ideias e princípios’ que influenciam em sua identidade. Como agravante, os sujeitos passam por mais de uma dessas comunidades de uma vez, o que dificulta o estabelecimento, distinção e definição do sujeito como pessoa. Os estímulos, vivências, experiências, conhecimentos adquiridos e relação do sujeito com outros indivíduos fazem com que nenhum ser humano saia ileso desses encontros. Esses encontros modificam o ser humano e, conseqüentemente, a sua identidade. Seria, portanto, uma tarefa laboriosa manter uma identidade única por toda vida.

Bauman (2005, p. 60) descreve suas críticas às identidades únicas:

Uma identidade coesa, firmemente fixada e solidamente construída seria um fardo, uma repressão, uma limitação da liberdade de escolha. Seria um presságio da incapacidade de destravar a porta quando a nova oportunidade estiver batendo. Para resumir uma longa história: seria um receita de inflexibilidade, ou seja, dessa condição o tempo todo execrada, ridicularizada ou condenada por quase todas as autoridades do momento, sejam elas genuínas ou supostas – os meios de comunicação de massa, os outros especialistas em problemas humanos e os líderes políticos –, por se opor à atitude correta, prudente e promissora diante da vida, e assim construir uma condição em relação à qual a recomendação quase unânime é ter cautela e evita-la cuidadosamente.

Bauman (2005, p. 19) expõe que entre as identidades, há sempre algo a esconder, explicar, desculpar e que “As identidades flutuam no ar,

algumas de nossa própria escolha, mas outras infladas e lançadas pelas pessoas em nossa volta, e é preciso estar em alerta constante para defender as primeiras em relação às últimas”. As identidades são como criações que o ser humano desenvolve ao longo do tempo e para situações diversas. Como líquidas, são construídas e desconstruídas para contextos diversos e mantidas ao desejo dos sujeitos. Em suas inflagens, é preciso empenho para mantê-la, como deve ser para camuflar o que se quer ocultar.

Não é difícil aplicar os preceitos de Bauman (2005, 2008) na sociedade conectada as TIC, quando os sujeitos estão a expor o que são ou o que parecem ser a todo momento nas redes sociais. A noção de identidade pode ser empregada no uso de avatares, imagens modificadas por *Photoshop*, pseudônimos ou imagens e páginas *fake*, mas perpassa tais noções para as formas como o sujeito se identifica como indivíduo.

Também para Hall (2006), o sujeito pós-moderno não possui mais uma, mas várias identidades. A identidade torna-se uma celebração móvel, e o sujeito não possui mais uma localização estável no tempo e espaço e está multiplicado em bancos de dados, em mensagens eletrônicas, em comerciais de TV ou em algum ponto entre a transmissão e recepção eletrônica de símbolos (Santaella, 2007). O corpo está hibridizado com as tecnologias e as noções de identidade foram recontextualizadas. Sob esses aspectos, Felinto (2006, p. 46) ressalta que “O pós-humano é um sujeito comunicacional, conectivo, maleável e capaz de alterar sua identidade livremente ou mesmo abrir mão dela em favor de uma coletividade eletronicamente integrada”.

Para tanto, o sujeito da informação pós-moderno é identificado como parte do sujeito da informação líquido em sua noção terminológica. Estão no mesmo polo contextual, mas ainda falta ao termo pós-moderno atribuído ao sujeito, a concepção da realidade pós-humana. O sujeito da informação da informação líquida ou como sujeito da informação líquido incorpora as proposituras pós-humanas e do pós-moderno.

No sujeito da informação pós-humano como denominado por Monteiro, Vignoli e Almeida (2020), as relações dicotômicas entre ser e máquina são dissuadidas e dissipadas. O antagonismo é substituído e o ser

humano é compreendido na simbiose com as máquinas. Não há relação de poder ou de oposição, mas de hibridização entre um e outro. A relação é benéfica e o ser hibridizado com a máquina constrói conhecimento.

Na relação do sujeito ressignificado na Ciência da Informação, alguns elementos são analisados diante do sujeito enquanto humano e na realidade pós-humana, que são: como ser ontológico, o sujeito é visto como puramente humano e no pós-humano, há acréscimo da máquina e de seres hibridizados: humanos + máquinas; na esfera epistemológica, visões que buscam separar o sujeito do objeto e suas interações são dissipadas na realidade pós humana; a perspectiva antropocêntrica busca ser superada para uma pancêntrica, já que as hibridizações com a máquina, por exemplo, são consideradas para além do ser humano; a base filosófica cartesiana do homem como centro de si mesmo e dotado de Razão é expandida para outras discussões filosóficas com abordagens diversas; as disciplinas que discutem esses sujeitos passam a centrar-se em realidades convenientes com a máquina e suas possibilidades sociotécnicas e semióticas; nas discussões humano-computador há interação completa de um e outro; de um objeto calcado na materialidade e de apropriação apenas a seres humanos, a informação é ressignificada para outras substâncias e apropriações e, por fim, nos debates acerca da inteligência humana, no pós-humano, o sujeito da informação é compreendido por sua evolução científico-tecnológica que o auxilia enquanto agente transformador de seu intelecto e em suas capacidades expandidas. Para tanto, o quadro 2 representa o modelo de sujeito da informação pós-humano ressignificado na Ciência da Informação e aplicável a informação líquida.

Quadro 2 – O sujeito informacional humano e pós-humano

Caracteres	Sujeito informacional humano	Sujeito informacional pós-humano
Ontológico	Humano “puro”	Humanos, máquinas e híbridos
Epistemológico	Sujeito e objeto do conhecimento como entes separados	Superação do dualismo sujeito-objeto
Perspectiva	Antropocêntrica	Pancêntrica
Filosofia	Filosofia Cartesiana e Racionalista	Filosofia Ecológica, Filosofia pierciana, Filosofia Transcultural, Filosofia deleuziana etc.

Caracteres	Sujeito informacional humano	Sujeito informacional pós-humano
Disciplinas	Educação, Comunicação, Sociologia, Psicologia, Antropologia, Filosofia etc.	Cibernética, Realidade Virtual, Inteligência Artificial, Neurociências, Ciências Cognitiva, Filosofia da Mente, Semiótica, Engenharia Semiótica etc
Interação Humana-Máquina	Separação completa entre homens e máquinas	Imbricação completa
Informação	Materializada e codificável para apropriação humana	Virtualizada, digitalizada, transterritorializada e codificada para todos os tipos de apropriação.
Inteligência	Determinada pela evolução biológica e cultural	Condicionada pela evolução científico-tecnológica

Fonte: Monteiro, Vignoli e Almeida (2020, p. 23).

Conforme descrito pelos autores, o antropocentrismo do sujeito discutido com visão no usuário/sujeito da informação é revisto como um novo e possível paradigma na Ciência da Informação. Esse paradigma visa atualizar os anteriores no sentido de compreender o sujeito e em suas vicissitudes de ampliação sociotécnica e entre os diversos aspectos demonstrados no quadro 2. Para compreendê-lo e discuti-lo é pertinente instaurar debates e pesquisas que o contemplem de sua visão ontológica a capacidade de evolução de sua inteligência ao fenômeno da informação líquida.

Monteiro, Vignoli e Almeida (2020, p. 20) demarcam que esse sujeito:

[...] tem como base na inteligência, a realidade e a vida artificial, o simulacro, o ciberespaço, a robótica, entre outros avanços sociotécnicos que passam a integrar o pós-humano e ao humano em rede, tanto on quanto off-line e fundamenta, sob esse paradigma, a Ciência da Informação.

Esse sujeito não depende mais e apenas de suas capacidades cognitivas para produzir ou obter conhecimento. Esse sujeito se tornou um complexo sistema interativo e colaborativo de produção de conhecimento e informação hibridizado com a máquina. A hibridização e a própria ciber-

guização ocorre de diversos modos e ressignificam objetos e seres que agem na produção informacional.

Monteiro, Vignoli e Almeida (2020) mencionam que uma visão purista ou sectária dos agentes da informação devem ser revistas no sentido de condenarem as tecnologias aos usos diminuídos a mero lazer ou prazer. Pontos de vistas como esses devem ser evitados e condenados ao ostracismo. As relações e resistências as tecnologias não se sustentam diante dos sujeitos da informação que estão conectados ou em uso de TIC em estratos exponenciais da realidade contemporânea.

A informação não se propaga ou é gerada somente no polo material e a situação recondiciona as práticas exercidas na Ciência da Informação. A informação é líquida e seus sujeitos também o são, porque ora são passivos, ora são ativos, ora são humanos, ora são máquinas, ora são hibridizados. Mas o que os sujeitos não são ou não devem ser é denominados por usuários da informação. O termo é precário porque condiciona o sujeito a um receptor, um usuário, um utilizador. O sujeito da informação é um indivíduo ativo, que se manifesta e produz informação e conhecimento. Na condição pós-humana, esse sujeito é ressignificado e se estende as suas hibridizações com a máquina em interações ainda mais profundas e amplas.

O pós-humano insere-se a Ciência da Informação ampliando a noção de sujeito da informação apenas humano, para um sujeito da informação ressignificado na hibridização com a máquina. Será e é desses imbricamentos que esse sujeito maquínico, hibridizado, ciborgue e vívido nas concepções plurais e sociotécnicas que lhes são conexas, que a Ciência da Informação necessita se apropriar para compreendê-lo. Esse sujeito não é mais somente humano, ele é um pós-humano, ele é um híbrido.

Defende-se aqui um sujeito múltiplo, crítico, que recebe, envia, produz, divulga conhecimento e informação; a informação existe na materialidade, registrada, mas as suas condições contemporâneas prevalecem na desmaterialização, no polo virtual; esse sujeito possui determinantes e contextos plurais, sociais, culturais, políticos, éticos - multiculturais; esse sujeito pode não estar, mas em sua maioria (coletivo) está hibridizado com

a máquina e é para esses sujeitos, vistos no todo e em suas mais diversas qualidades e diferenças que a Ciência da Informação deve atuar.

O sujeito da informação na informação líquida é a combinação de todos os sujeitos em um. É um sujeito em devir, ainda em construção, em reconstrução, formado pelos determinantes que já lhe convém e que ainda estão a surgir. É também um híbrido, um sujeito que atua na sociedade por meio de suas ações e práticas informacionais, que desenvolve e se expressa por meio da informação e conhecimento que produz. É um sujeito que utiliza as TIC, que navega em ambientes virtuais, que está hibridizado com a máquina e entre tecnologias diversas. O sujeito da informação líquida, pós-moderno e pós-humano é um sujeito social, multicultural e que age na sociedade por meio de suas manifestações de informação e conhecimento. É um sujeito que interfere na informação e conhecimento produzidos e que não é mero espectador dos acontecimentos a sua volta.

O termo líquido significa situar circunstâncias que não mantêm sua forma ou de objetos que se modificam a todo momento, como é o próprio tempo, espaço e o sujeito pós-moderno e líquido.

A pós-modernidade e modernidade líquida engendram a base teórica de raciocínio da informação líquida na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. Entre seus desdobramentos e como objetos contemporâneos, os não lugares, o ciberespaço, suas camadas escuras ou profundas e o rizoma, conferem à informação líquida, aportes necessários para sua definição, caracterização de seus atributos e sustentação teórica. Seu sujeito da informação é revisto nas conjecturas do pós-humano, entre máquinas e por sujeitos híbridos. O tempo e o espaço desse sujeito da informação é revisto e está em lugares fugidios, não lugares, espaços ciber, o próprio ciberespaço. Esse sujeito que é pós-moderno, pós-humano e líquido engendra-se entre contextos sociais e de produção da informação e do conhecimento com e a partir da máquina. Esse sujeito da informação instaura à Ciência da Informação, o tempo e o espaço atual de ampliação de seu escopo de investigação.

CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO: VISÃO CRÍTICA NA INFORMAÇÃO LÍQUIDA

A Organização do Conhecimento pode ser compreendida por meio de seus processos, instrumentos, produtos e teorias dirigidas aos estudos do conhecimento humano que operam no documento. Os documentos na Organização do Conhecimento são compreendidos em sua materialidade, o que significa que são “[...] entendidos em sua concepção mais ampla enquanto suportes informacionais de qualquer obra” (Guimarães, 2003, p. 103). Como exemplo, “[...] o texto impresso ou o digital, o áudio (música, discurso ou som ambiente), a imagem fixa (fotografia, cartaz, quadro, etc.), a imagem em movimento (filme, *spot* de publicidade, etc.), a obra de arte (escultura, cerâmica), a arquitetura (ponte, fábrica, igreja, etc.) ou um produto industrial (selo)” (Gil-Leiva, 2012, p. 65). Entretanto, a noção de documento na Organização do Conhecimento está justaposta ao critério de materialidade.

Para Zins (2011) existem duas formas principais de conhecimento: o existente na mente do indivíduo (em seu pensamento, intelecto), e como coisa ou objeto. Como existente na mente do indivíduo, o conhecimento é um pensamento, uma crença verdadeira e justificada, como na ideia de Platão, ou em *Theaetetus*.¹ Trata-se do conhecimento subjetivo, o conteúdo da mente de um indivíduo considerado como verdadeiro e justificável, o

¹ Ideia de diálogo platônico.

próprio conhecimento. Já o saber, encontra-se na mente em três condições: justificação, crença e verdade (Zins, 2011).

O segundo tipo de conhecimento categorizado na existência objetiva como coisa ou objeto é independente do conhecimento em crenças ou verdades, e existe sem a necessidade do conhecimento subjetivo. É o conhecimento sobre as coisas ou objetos da natureza, que se desenvolve naturalmente. Zins (2011) disserta a respeito do conhecimento universal em que suas abordagens subjetiva e objetiva são complementares, pois o conhecimento universal é aquele que ninguém conhece e que não possui sentido, é um produto do conhecimento subjetivo.

A Ciência da Informação procura transformar o conhecimento objetivo ao condensá-lo ou sintetizá-lo em linguagens próprias e por meio de suas técnicas e metodologias advindas da Organização do Conhecimento. Hiner (2018) indica que a Organização do Conhecimento se define na Organização do Conhecimento registrado – sua própria objetivação. Barité (2001) defende, assim como Guimarães (2003, 2009), que o conhecimento na Organização do Conhecimento é como um dínamo, um produto e necessidade social e que é sobre esse prisma, que são investigados no campo. No ponto de vista dos autores, o conhecimento se torna socializado quando possui uma materialidade passível de tratamento para sua conversão em produtos informacionais que poderão gerar outros conhecimentos individuais ou coletivos. A saber, o conhecimento nesse ponto de vista só será socializado quando passar pelos processos da Organização do Conhecimento, isto é, quando primeiramente materializado.

Em busca de rupturas nos modos de tratar, organizar e pensar o conhecimento na Organização do Conhecimento e na Ciência da Informação, o quadro 3 foi elaborado contestando a área.

Quadro 3 – Condicionantes do conhecimento na Organização do Conhecimento

Visão do conhecimento na Organização do Conhecimento	Crítica
Só se torna social quando tratado, como na Organização do Conhecimento (Guimarães, 2009).	Então o conhecimento não surge de estratos sociais
Só poderá ser socializado quando objetivado (materializado) a partir de documentos (Guimarães, 2003; Rabello, Guimarães, 2006).	1. o conhecimento não depende de sua materialização para ser socializado; 2. o documento deve sobrepor-se a ideia de uma materialidade intrínseca no polo virtual
Os documentos são organizados por conceitos e rigor estrutural (processos e instrumentos) determinados na organização social (Barité, 2001).	Sob essa premissa, o conhecimento não pode ser organizado de outra forma, com outros critérios além dos referentes da Organização do Conhecimento
Sua socialização depende também de sua transformação em produtos informacionais.	Sua representação em produtos informacionais é condição da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento, por isso, não representa toda a realidade da sociedade
O conhecimento socializado poderá gerar outros conhecimentos coletivos ou individuais a partir de sua disseminação quando organizado na esfera da Organização do Conhecimento (Barité, 2001).	Nesse caso, desconsidera-se o conhecimento subjetivo em sua natureza e amarra-o à premissa que somente quando objetivado pode ser útil a outras pessoas
A informação poderá gerar outros conhecimentos que reiniciarão o ciclo de tratamento do conhecimento na Organização do Conhecimento	O processo cíclico do conhecimento na Organização do Conhecimento responderá por outros ciclos em que sua objetivação fomentará o desenvolvimento contínuo do conhecimento materializado
Somente o conhecimento e informação materializados são tratados, organizados e reconhecidos na Organização do Conhecimento e Ciência da Informação	Significa que as áreas têm preferido tratar a informação em sua materialidade, quando é possível registrá-la
A Organização do Conhecimento e a Ciência da Informação atuam sobre documentos (Hiner, 2018).	As áreas devem atuar sobre o objeto informação e abandonar a concepção tradicional de documento

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em suma, o conhecimento na Organização do Conhecimento perpassa critérios de objetivação em instâncias de materialização em documentos para gerar produtos informacionais a partir de processos, instrumentos e padrões já estabelecidos e dogmatizados na área.

A Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento reconhecem a gênese do conhecimento a partir de estruturas que criaram em sua comunidade científica, entre suas técnicas, metodologias e paradigmas, e não entre estratos atuais da realidade. O forte embasamento no documento como objeto de estudo das áreas causa atrasos para a compreensão além de sua materialidade. Ainda que compreendidos em formas e formatos variados, o documento na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento continua a empregar a noção de materialidade. Se comparado nos ideais de Otlet (1934), há distorções de compreensão, pois para o advogado, um documento é também um objeto abstrato, isto é, sem materialidade.

Na socialização do conhecimento na Organização do Conhecimento segundo seus processos, questiona-se: Como categorizar o conhecimento advindo das relações e experiências cotidianas, sociais e humano-maquínicas que não carecem de materialização em suas manifestações no polo virtual? Para contextualizar o questionamento, insere-se à discussão o conhecimento gerado nos ambientes virtuais por sujeitos da informação, múltiplos e despreocupados com questões de guarda e memória.

O cotidiano dos sujeitos da informação está envolto por novas práticas de geração de conhecimento e informação que pouco ou nada se assemelham às formas padronizadas da Organização do Conhecimento. Essa informação não possui formatos ou suportes convencionais, não é gerada somente por especialistas e não está armazenada em apenas um *Uniform Resource Locator* (URL). São práticas de geração e comunicação de conhecimento e de informação escorregadias e líquidas, porque não se detêm a materializações e padrões fixos ou pré-estabelecidos. São objetos contemporâneos que desafiam a Organização do Conhecimento e a Ciência da Informação a reverem suas práticas e, principalmente, suas formas de compreender a informação.

Sob esses aspectos, a defesa é por uma reflexão acerca do conhecimento periférico ou não advindo somente de cientistas, técnicos, especialistas. O conhecimento não deixa de ser conhecimento se não for organizado ou não receber uma materialidade.

Com efeito, a Organização do Conhecimento possui em seus construtos, o tratamento da informação como uma de suas principais atividades. Com instrumentos e processos instituídos e contextualizados em outros períodos, o tratamento da informação na Organização do Conhecimento tem sido realizado por dispositivos anacrônicos. Seus processos, sistemas e instrumentos são anacrônicos porque foram desenvolvidos para outras realidades, entidades, temporalidades, tecnologias, sujeitos e modos de gênese do conhecimento e da informação.

A exemplo, a Classificação Decimal de Dewey (CDD) foi desenvolvida em 1876, a Classificação Decimal Universal (CDU) em 1906, e a primeira versão do *Anglo-American Cataloguing Rules* (AACR) em 1967 e a segunda e atual em 1978, instrumentos em uso pleno na Organização do Conhecimento. Ainda que novos instrumentos tenham surgido e que continuem a surgir como tesouros e projetos de ontologias, a Organização do Conhecimento tem como um de seus contratemplos, a falta de atualização dos dispositivos que utiliza para organizar o conhecimento e gerar produtos informacionais. A situação insere a Organização do Conhecimento, seus processos, sistemas e instrumentos em estagnações atemporais.

Outros exemplos podem ser visualizados em tesouros como o *ASIS&T Thesaurus of Information Science, Technology, and Librarianship* publicado originalmente em 2005 e atualizado em 2019, segundo dados da Bartoc.org (2021)², porém, acessível somente por meio de licença ou *CD-ROM*. O Tesouro Brasileiro em Ciência da Informação (TBCI) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia foi publicado em 2014 (Pinheiro; Ferrez, 2014) e segue sem atualização. Ainda que esses instrumentos recebam atualizações são sempre tardias ou em descompasso com o avanço das representações sociais e dinâmicas do conhecimento. Por isso, a Organização do Conhecimento pode ser compreendida como inevitavelmente anacrônica. O tratamento do conhecimento e da informação é realizado sempre de forma obsoleta e em descompasso com o desenvolvimento do conhecimento científico, técnico e, principalmente, popular.

² Disponível em: <http://bartoc.org/en/node/1411#about>. Acesso em: 10 set. 2023.

A respeito das ontologias como uma concepção atual dos sistemas de Organização do Conhecimento na Organização do Conhecimento, Sales (2018) comenta que, ainda assim, são sistemas com abordagens teóricas predefinidas, preestabelecidas, apoiadas em cânones e axiomas de sentenças de verdade. O autor evidencia que mesmo com o avanço tecnológico, que propiciou o aumento nos relacionamentos conceituais, a base de suas definições continua no território da preconceção. Isso significa que os conceitos que sustentam as ontologias são provenientes da mesma sistemática de operacionalização de seus instrumentos sucessores na Organização do Conhecimento. As ontologias e os tesouros continuam a serem construídos em sistemas hierárquicos de Organização do Conhecimento.

Também a terminologia como um campo dedicado ao controle de termos de uma comunidade especializada (Campos, 2001), visa promover uma linguagem e controle terminológico próprios por meio de conceitos endereçados a sujeitos específicos. Nesse sentido, a terminologia tem seus esforços exauridos para o controle terminológico por meio termos que representam conceitos destinados a especialistas e nunca para às camadas populares dos sujeitos da informação.

Dessa forma, as terminologias apresentam obstáculos no polo virtual e na informação líquida, pois:

1. não são pensadas para representarem conceitos básicos ou não advindos de sujeitos da informação do ambiente científico, técnico ou empresarial;
2. são termos que por apresentarem conceitos buscam univocidade ou no máximo, uma relação entre conceitos, quando em sua combinação;
3. a base principal da teoria geral da terminologia atua no sentido dos termos aplicados de acordo com seus usos, isto é, um termo só tem sentido na área/comunidade a qual foi construído.

As terminologias são utilizadas para conhecimentos elitizados que comportam conceitos como entes autorizados por esses mesmos especia-

listas. Não são, portanto, entidades de representatividade social. O uso de terminologias no polo virtual pode não ser apropriado, pois há necessidade de individualizar grupos ou domínios do conhecimento. Como a informação líquida não tem como propósito a unificação, quer seja por meio de termos que atenderão uma comunidade específica em espaços que devem ser acessíveis a todo sujeito da informação, como o ciberespaço, as terminologias se apresentam em processos limitadores ao objeto. Ao fim e a cabo, as terminologias parecem ser matéria-prima para instrumentos que servirão apenas aos profissionais da informação.

Outros obstáculos inerentes aos sistemas de Organização do Conhecimento utilizados na indexação e/ou classificação são a sua fatídica obsolescência. A resistência à inserção de novos termos como os sociais, associados à burocracia para a atualização dos sistemas de Organização do Conhecimento faz com que os instrumentos se tornem obsoletos rapidamente. Isso significa que a linguagem enquanto entidade viva não é acompanhada em suas manifestações na falta de atualização dos instrumentos utilizados para organizar o conhecimento e a informação na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento.

Sobre a problemática, os tesouros tradicionais, aqueles tidos como estáticos e sem nenhuma atualização ou acréscimo de termos são desafiados ao descaso e desuso frente os buscadores modernos como o *Google* (Hjørland, 2016; Wu, 2018). Frente os buscadores modernos, a urgência de atualização dos tesouros se faz premente. Além de teorias de suporte e uma massa de profissionais para a atualização assíncrona dos tesouros, aportes e conhecimentos da Ciência da Informação, da Organização do Conhecimento, da Linguística, da Lexicografia e de outras áreas, são necessários para sua atualização e revisão. Hjørland (2016) sugere que o *design* dos tesouros deveria ser revisto e que sua avaliação fosse realizada por atualizações com uso de ferramentas semânticas mais flexíveis como os *Topic Maps*³, ontologias e uso de linguagens filosóficas. A defesa de Hjørland (2016) é por instrumentos semânticos flexíveis e não por padrões que dificultam a atualização. A necessidade de atualização é uma preocupação da

³ “Os *topics maps* são uma ferramenta que facilita o acesso e a recuperação de informação na web e atua como mediadora entre um repositório de informação e os usuários do sistema” (Moreiro González, 2011, p. 113).

Organização do Conhecimento, mas ainda sem soluções imediatas previstas. O contexto dos tesouros continua a ser permeado por ambientes estáticos no sentido de atualizações e, por isso, pouco aplicáveis aos objetos virtuais.

A informação tratada para armazenamento e disponibilização em instituições tradicionais como bibliotecas, centros de documentação, arquivos e outras, mesmo que *on-line* não reflete a realidade dos sujeitos da informação. Tem ocorrido que as mesmas práticas realizadas no tratamento da informação com foco em documentos (materialidade) foram transferidas para as instituições de informação em versões digitais. A mesma situação ocorre com instrumentos utilizados para o tratamento da informação materializada em outros suportes. A constatação do cenário é que os instrumentos utilizados para organizar e representar o conhecimento e a informação continuam os mesmos, a exemplo dos tesouros já mencionados, que de impressos e sem atualização, passaram para uma versão digital. O Tesouro Brasileiro em Ciência da Informação, por exemplo, passou de uma versão em PDF para uma hospedada em *website* com buscador. Há alteração de formato, mas não há mudança de comportamento para compreender a dinamicidade do conhecimento. O que houve nesse caso foi uma mudança que facilitou o trabalho do profissional da informação.

Outro exemplo pode ser visualizado na classificação de *e-books* com uso da Classificação Decimal de Dewey. Para o sujeito da informação, o número de classificação é dispensável uma vez que só tem utilidade para a sua locomoção entre estantes nos espaços físicos. Por isso, o trabalho de classificar *e-books* em bibliotecas virtuais é descabido. A ação atende a profissionais da informação e não a sujeitos da informação, pois não há utilidade prática da ação no contexto virtual. É, pois, um trabalho realizado por e para profissionais da informação.

Diante das TIC, de objetos contemporâneos, de espaços plurais de gênese e transferência do conhecimento e da informação por sujeitos da informação, defende-se que as práticas da Organização do Conhecimento desenvolvidas para objetos materializados (documentos) não representam a realidade da informação líquida. Conquanto, sustenta-se que será neces-

sário o desenvolvimento de novas formas e instrumentos para organizar o conhecimento e a informação no polo virtual e na informação líquida.

É preciso responder ao que Wersig (1993) questionou a respeito de como a Ciência da Informação objetiva compreender as novas situações do conhecimento. O conhecimento que sofre de fragmentação em sua produção, representação e em suas necessidades que agora fazem com que os sujeitos requeiram ajuda para compreendê-lo. A questão é como a Ciência da Informação vai auxiliar na compreensão dessas novas formas do conhecimento e em como representá-lo em objetos materializados se a gênese do conhecimento já não ocorre mais dessa maneira.

As formas mais expressivas do conhecimento têm sido visualizadas em ambientes virtuais, no próprio ciberespaço. Também os modos de divulgação, transferência e comunicação humana têm ocorrido em ambientes virtuais. A construção do conhecimento se intensifica como coletiva em suas formas virtuais extrapolando a necessidade de materialização de todo esse conjunto de saberes e práticas sociais. Também por isso, o conhecimento, utilizado como base nas teorias da Organização do Conhecimento e nas práticas do tratamento da informação, é desatualizado e anacrônico. Não acompanha, portanto, o dinamismo do conhecimento atual.

As formas de construção de conhecimento mudaram drasticamente e não são mais determinadas por autoridades únicas ou reconhecidas por instituições tradicionais de publicação. Não são, tampouco, condicionadas a institucionalizações dominantes. É o caso das entidades que prescrevem o que está ou não no centro das discussões de uma área científica, ou mesmo as instituições tradicionais de informação como as bibliotecas, centros de documentação e outras. Por isso, discorda-se do ponto de vista defendido por Rabello (2019) ao condicionar a informação como um documento institucionalizado em entidades que aferem o conhecimento e a informação, seu poder de existência formal.

O conhecimento válido não pode ser compreendido apenas como aquele advindo de ambientes técnico-científicos, de universidades, empresas ou de literatura publicada por editoras comerciais com fins lucrativos como na cultura de massas. Não pode tampouco, ser praticado apenas

no contexto de sua institucionalização. Se a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento continuam a estabelecer que somente o conhecimento formal ou formalizado a partir dessas instituições é passível de tratamento, todo um universo de conhecimentos de realidades multi-culturais será e/ou continuará em desmerecimento. As práticas sociais e a construção e fragmentação do conhecimento, palavras, termos, linguagens e da própria informação surgem e decorrem de vivências nem sempre institucionalizantes. As práticas do conhecimento foram alteradas e, por isso, as formas de organizá-las para a geração de produtos informacionais necessitam de revisão.

Diante das novas formas de criação do conhecimento de sujeitos da informação ativos e sempre conectados a múltiplas plataformas e ambientes virtuais, a questão que vem à baila é como a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento têm atuado nesses cenários. Ainda mais especificamente, a indagação é para quais sujeitos da informação a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento têm dirigido suas práticas e estudos, se não se volta para os estratos da realidade.

Na tentativa de evidenciar como a Organização do Conhecimento realizaria a passagem do tratamento dos objetos materializados aos desmaterializados, Monteiro (2003) realizou estudo com abordagem filosófica com objetivo de investigar uma mudança de paradigma na Organização do Conhecimento virtual no ciberespaço. Em sua proposta, a autora contextualizou seu objeto de investigação e propôs que com a presença do virtual, outro tipo de realidade passou a coexistir com as linguagens e as obras para além da coisa ou materialidade. Nesses objetos virtuais, as relações de intervenção, controle e organização física, além da própria materialidade da representação na Organização do Conhecimento e na Ciência da Informação urgem por revisão.

Nesse raciocínio, para Monteiro (2003), o ciberespaço não se confina em fechamentos físicos (representação descritiva) ou semânticos (representação temática) da informação. Não há espaço, da mesma maneira, para fechamentos normativos ou editoriais relacionados à forma da informação registrada. Em sentido filosófico, explica Monteiro (2003), o conhecimento e a informação virtual não são esgotados e, portanto, seus fechamentos

não se firmam. Inclui-se ainda que no sentido prático e de um conhecimento e informação gerados, por exemplo, nas redes sociais, o predomínio do tratamento materializado continua insustentável.

Os fechamentos físicos, semânticos ou normativos se adequam ou se adequavam aos objetos convencionais que são estáticos e presos na materialidade, mas não no contexto virtual. O contexto virtual não pode ser controlado, como o que é incomensurável e é exatamente sob esse aspecto que problemas na Organização do Conhecimento acontecem e se mantêm. Para exemplificar a rigidez dos instrumentos normativos do tratamento da informação na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento, Monteiro (2003) elaborou um quadro (quadro 4) para expor seu raciocínio.

Quadro 4 – A representação da informação e a referência fixa do conhecimento

REFERÊNCIA FIXA	SENTIDO ÚNICO	IDENTIDADE ÚNICA	UNIVERSALIDADE
CLASSIFICAÇÃO (conteúdo)	Reprodução do modelo hierárquico das classes, das estruturas da linguagem, da raiz como imagem da árvore-mundo. Reprodução das relações ontológicas do conhecimento. Criação de um sistema de classes fixas de assuntos, indicando que há um só sentido, uma só classe a ser adotada para o assunto.	A identidade do assunto, dos referentes ontológicos, baseia-se na unidade estabilizada do Conhecimento.	A universalidade do conhecimento, a partir de uma classe, como extensão da universalidade das interpretações dos textos, das ciências. A classe, expressa por um significante, e transformada em notação internacional, conferiu a homogeneidade ontológica dos referentes científicos.

REFERÊNCIA FIXA	SENTIDO ÚNICO	IDENTIDADE ÚNICA	UNIVERSALIDADE
INDEXAÇÃO (conteúdo)	Reprodução da estrutura da linguagem, por meio das instruções semânticas que conferem o fechamento semântico , através do significante fundador, que recolhe todos os conteúdos ou significados sob o termo adotado, que indica o sentido certo .	A identidade do assunto baseia-se na unidade estabilizada da linguagem.	Criação e adoção de linguagens controladas em várias áreas do conhecimento humano: os tesaurus.
CATALOGAÇÃO (forma)	Formação de um sistema de descrição que confere o fechamento físico das obras, que indica uma só direção a ser tomada à organização e à localização do conhecimento.	Identificação única da obra, por meio da catalogação, que atribui a identidade fixa de autores, obras e assuntos, sob um número	Criação e aplicação de normas e padrões internacionais de formatos de catalogação, conferindo universalidade à identificação das obras.

Fonte: Monteiro (2003, p. 10, grifo nosso).

Conforme o quadro 4 de Monteiro (2003), as noções de referência fixa ao conhecimento tratadas com envergadura materializada são evidenciadas na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento. É possível observar que referência fixa, antes categorizada por Monteiro (2003) como bom senso e senso comum e, nesse caso, demonstra que se trata de uma constatação única e aceita para representar o sentido tanto da classificação quanto da indexação e da catalogação. Os sentidos únicos revelam conceitos estabelecidos nas áreas e o que significam na prática de suas operações.

Na coluna da identidade única, Monteiro (2003) explica que está relacionada ao bom senso e identidades fixas como àquelas não alteradas e estabilizadas para a compreensão do sentido. O bom senso significa na representação do conhecimento fixo, sua identidade única e estável. Por

isso, o senso comum e o bom senso significarão, na representação do conhecimento, representações fixas e estabilizadas, o que não condiz com a realidade de objetos virtuais no ciberespaço.

A busca por sentidos e significados únicos atribuídos a objetos informacionais foi de renomada importância em ambientes físicos e para documentos materializados. Quando a informação esteve presente somente em ambientes físicos, fazia sentido organizar o conhecimento e a informação em entidades fixas de espaço e para sujeitos que pouco se moviam em relação à informação que buscavam e obtinham. Os fechamentos semânticos e físicos obtinham sentido durante esses contextos de fixidez tanto do documento quanto dos sujeitos, mas não o fazem mais.

No ciberespaço o movimento de seus indivíduos é o que o torna vivo e pululante. Sua capacidade de gerar novos conhecimentos e de movimentar-se em relação aos seus sujeitos e de seus sujeitos movimentar-se a ele é o que promove a liquefação de seus construtos. Tudo que é construído no ciberespaço é fluido, temporário e escorregadio. Não há materialização e o conhecimento e a informação precisam ser organizados sobre esses pressupostos.

Por isso, questiona-se: Se o ciberespaço é por essência um objeto desmaterializado, como poderia ser organizado por instrumentos que visam sua materialização? Os equívocos de interpretação insistem em se tornar cada vez mais claros diante da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento que continuam a focar seus investimentos de tempo, pesquisa e prática a realidades não contemporâneas. Os instrumentos voltados à organização de documentos materializados não conseguem organizar o conhecimento e a informação desmaterializados ou com materialização inconstante, e esse é o maior desafio do ciberespaço, da Ciência da Informação e da Organização do Conhecimento. É nesta problematização que a informação líquida está.

No quadro de Monteiro (2003), algumas palavras foram destacadas para evidenciar a fixidez dos processos e instrumentos utilizados na Organização do Conhecimento para tratar e representar o conhecimento e a informação. Destacam-se, nesse sentido:

- classificação: [fechamento semântico] - classes fixas – uma só classe – um só sentido;
- indexação: fechamento semântico – indica o sentido certo;
- catalogação: fechamento físico – uma só direção.

Na classificação, o sentido único é visto no fechamento semântico realizado a partir da definição de classes únicas para os assuntos na representação do conhecimento. Na indexação, o uso de linguagens de indexação indica o caminho e sentido únicos dos conceitos que se tornam termos. Na catalogação, a descrição física do objeto indica seu fechamento porque o condiciona a um único formato ou forma.

Em todas as afirmações, Monteiro (2003) torna claro os fechamentos semânticos praticados tanto na classificação quanto na indexação, e físico na catalogação. Se há fechamentos, há determinantes que impõem que os processos estão findados e que, por isso, não cabem novas interpretações ou inserções. São tratamentos do conhecimento e da informação estanques para objetos materializados, e não para objetos virtuais e em construção.

Na coluna de identidade única do quadro de Monteiro (2003), os processos seguem na direção de um sentido único e estabilizante:

- classificação: assunto como unidade de conhecimento estabilizado em referentes ontológicos;
- indexação: assunto como unidade estabilizada em linguagens controladas;
- catalogação: objeto como unidade física única e estabilizada.

Os fechamentos identitários permanecem, pois, ao estabelecer uma notação, termos de indexação ou uma descrição física a um objeto, a intenção é que ele se torne único em sentidos e significados, assim como detentor de uma identidade e localização únicas. A pressão da materialidade e do controle dos objetos continua premente na busca de uma identidade fixa ou única para os objetos informacionais. Contudo, a univocidade parece

arbitrária diante da hibridez das formas, formatos e demais características da informação que impedem uma descrição física unívoca a qualquer objeto informacional no ciberespaço. Como híbridos, esses objetos já não possuem uma forma linear ou única. Qualquer tentativa de fechamento físico de objetos virtuais será um desperdício de tempo e força de trabalho.

Na indexação, a busca por identidades fixas apresenta-se ainda mais crítica. Amplamente descrita como uma atividade intelectual e subjetiva (Campos, 2001; Cintra *et al.*, 1997; Dias; Naves, 2007; Fujita, 2004, 2017, 2020; Gil-Leiva, 2012; Lancaster, 2004; Oliveira; Grácio; Martinez-Ávila, 2020) assenta em suas próprias características os seus problemas de demarcação e exatidão. Se o processo é subjetivo, a identidade única por meio de termos precisos a um mesmo objeto (consistência)⁴ é um dilema que a indexação ainda não conseguiu resolver. Conforme pontuado por Chu e O'Brien (1993, p. 2, tradução nossa) “A consistência é crítica em todos os estágios do processo de indexação”. Ademais, a subjetividade é inerente ao ser humano e na indexação manual, tal condição não pode ser excluída dessa relação. Se o processo é subjetivo não haverá exatidão - uma afirmação lógica a ser repensada.

A subjetividade na indexação assenta-se igualmente em questões éticas e classistas na definição de termos. Lancaster (2004) comenta o assunto quando explica que o profissional da informação não deve se valer de preconceitos na escolha de termos de indexação. Do mesmo modo, não é recomendado que o indexador prevaleça ou desmereça algum assunto que tenha predileção ou rejeição. A neutralidade deverá ser buscada e ideologias, favoritismos políticos, religiosos, questões de gênero e sexualidade, além de outras abordagens do sujeito deverão neutralizar-se diante do objetivo de indexar termos que representam o objeto e não o sujeito que o indexa.

Na leitura documentária que antecede a indexação, as variáveis leitor, texto e contexto⁵ em que se aplicam no primeiro elemento, as estru-

⁴ A verificação da consistência “[...] ocorre quando é feita uma comparação entre os termos de indexação definidos por dois ou mais indexadores, para o mesmo documento, certamente são detectadas diferenças de julgamento de quais termos seriam os mais adequados” (Dias; Naves, 2007, p. 17). Quando não há similaridade observa-se que ocorreu inconsistência na indexação.

⁵ Neste modelo, o leitor, corresponde às estruturas (esquemas) do sujeito e os processos (estratégias) de leitura que ele utiliza. Geralmente essas estruturas referem-se ao que o leitor é (seus conhecimentos e suas atitudes)

turas e processos, no segundo, a intenção do autor, a forma e o conteúdo, e no terceiro, os contextos psicológico, social e físico de quem lê (Fujita, 2020), toda a subjetividade da ação é ainda mais exaltante. Então, parte-se de um procedimento em que as vivências, experiências e ambiente do indexador no momento da leitura, interferem na condução de seu trabalho de extração de conceitos para a indexação. Não por acaso, a consistência na indexação demonstra que diversos indexadores indexam um mesmo objeto de formas muito discrepantes. A situação acontece não apenas porque cada sujeito (indexador) é um indivíduo único, mas também porque seus contextos formativos são outros, assim como podem diferir os instrumentos normativos utilizados, os objetivos de sua instituição e, acima de tudo, seus processos cognitivos.

A indexação não pode estabelecer exatidão nos conceitos extraídos de cada objeto porque não existem termos únicos para nenhum objeto informacional. Tal situação acontece porque o processo é subjetivo na indexação manual e a definição de um termo unívoco para cada objeto informacional é uma possibilidade de difícil alcance. A assertiva pode ser verificada na expressão categórica de Lancaster (2004, p. 9) “Em outras palavras, não há um conjunto ‘correto’ de termos de indexação para documento algum”. Portanto, as possibilidades da indexação diante da representação do conhecimento e da informação são no máximo aproximativas.

A defesa por uma indexação manual/humana em detrimento da automática (Dias; Naves, 2007) acabará por recair sempre na subjetividade e aproximação. Por outro lado, “Um programa de computador indexará sempre igual, bem ou mal, um documento sem que intervenha no contexto” (Gil-Leiva, 2012, p. 82). Outro ponto é que os termos selecionados para representar um objeto no contexto virtual serão sempre provisórios, visto que a cada nova atualização de seu conteúdo, novos termos podem surgir e se apresentar como mais próximos do objeto. Não há indexação

e os processos referem-se ao que ele faz durante a leitura (habilidades a que ele recorre); o texto corresponde ao material a ser lido e apresenta os seguintes aspectos: a intenção do autor, a estrutura e o conteúdo. O autor determina cada um dos aspectos ao organizar suas idéias [sic]; e o contexto corresponde aos elementos extratexto, que podem influenciar na compreensão da leitura. Giasson destaca três tipos de contexto: o contexto psicológico (intenção de leitura, interesse pelo texto...), o contexto social (por exemplo, as intervenções dos professores e dos colegas...) e o contexto físico (o tempo disponível, o barulho...) (Fujita, 2004, p. 5).

que resista ao tempo. Isso significa que a indexação funciona a princípio, no objeto primário, mas pode não o representar após sua reconstrução no ciberespaço tanto em forma quanto em conteúdo. Seus contextos reconstróem seus significados. Por isso, mesmo não faz sentido buscar uma identidade única para objetos informacionais virtuais.

Em relação à confecção de resumos documentários na atualidade, sua utilidade já não parece primordial como quando havia insuficiência de armazenamento tecnológico. No contexto *web* é possível recuperar com facilidade os textos em formato *full-text* em cenário muito distinto da década de 1980. As bibliografias ou índices nos formatos de *index* ou *abstracts* como o *Medical Abstract* ou *Chemical Abstract* eram úteis enquanto sistemas impressos de resumos e listas de referências, que informavam a seus leitores onde e como encontrar determinada publicação. Havia dificuldade para a recuperação da informação, pois a *web* não estava desenvolvida e popularizada como atualmente. Ou os computadores não eram realidade, ou não possuíam capacidade tecnológica de armazenamento e, por isso, os resumos e as listas de referências bibliográficas faziam bem o papel de representação de seus trabalhos completos. Entretanto, com a *web* e ciberespaço e com acesso a múltiplas bases de dados de acesso aberto, os mecanismos de busca como o *google*, a confecção de resumos, especialmente para os textos que já o possuem, não demonstram a sua aplicabilidade ou necessidade como uma tarefa do profissional da informação.

Dito em outras palavras, não parece ser necessário representar por meio de resumos, o que está disponível na íntegra na *web* e no ciberespaço e que na maioria das vezes, já apresenta um resumo. O trabalho e o ensino de elaboração de resumos e de manuais não parece mais uma necessidade do profissional da informação no ambiente virtual e na informação líquida. São atividades que perderam sua importância ao longo do tempo e que não são aplicadas no polo virtual. Nessa lógica, há práticas dos profissionais da Ciência da Informação que necessitam ser revistas enquanto sua utilidade no cenário virtual e no contexto da informação líquida.

Também como produto da indexação, os índices como o que possibilita o encontro de “Relação de palavras ou frases, ordenadas segundo determinado critério, que localiza e remete para as informações contidas

num texto” (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004, p. 1, grifo nosso) requer modificações na Organização do Conhecimento e na Ciência da Informação para além de sua materialidade em texto.

Para Gil-Leiva (2012, p. 88) “Um índice serve para ligar um objeto à sua localização”. Os sentidos aplicados aos índices na Organização do Conhecimento costumam ser mantidos na noção de documentos e suas formas de encontrar determinadas informações ou suas frações. É possível encontrar, por exemplo: palavras, frases, parágrafos, epígrafes ou páginas (Gil-Leiva, 2012).

No mesmo sentido dos resumos, a necessidade de produzir ou capacitar profissionais para a confecção de índices conflui por uma remodelação em ambientes virtuais. Os hipertextos no contexto virtual são índices que apontam a várias direções ao mesmo tempo, mas não somente para textos. Na recondução de sentidos e aplicações, Monteiro e Giraldes (2019, p. 04) trazem uma nova definição para os índices contemporâneos, os próprios mecanismos de busca: “Um índice é um paratexto, cuja ordem epistêmica é diferente dos textos que indexam, mas apresentam, cada vez mais, fragmentos maiores de conhecimento em seu corpo”. Os índices contemporâneos como mecanismos de busca são recontextualizados para os ambientes virtuais entre o fluxo livre de informações, sujeitos da informação autônomos e tecnologias semióticas. Os índices se tornaram verdadeiras “[...] bússolas informacionais” (Monteiro; Giraldes, 2019, p. 5).

Apesar da remodelação dos índices à contemporaneidade, Monteiro e Giraldes (2019) evidenciam que o instrumento não perdeu sua capacidade de organizar o conhecimento. Aconteceu que sua natureza pragmática e semiótica se mantiveram na ação de indicar, apontar e mostrar (Monteiro; Giraldes, 2019) para onde a informação está e agora em como acessá-la prontamente. Houve mudança de comportamento no entendimento das autoras em relação aos índices ao extraírem das TIC e do ciberespaço, as formas ideais de organizar e disponibilizar a informação aos sujeitos da informação no ambiente e espaços virtuais. Nota-se que não cabe ao profissional da informação a construção de modelos pragmáticos para organizar todo tipo de conhecimento, mas compreender como organizá-los de acordo com a realidade das sociedades e objetos contemporâneos.

De todo modo, na leitura documentária para indexação repousa nos modelos ou metodologias existentes, outras inconstâncias para praticá-la nos contextos do conhecimento e informação virtual, na informação líquida. As metodologias existentes (Fujita; Alves; Almeida, 2020⁶; Fujita; Neves; Dal'Evedove, 2017) buscam traçar diretrizes para localizar assuntos nos diferentes tipos de texto entre estruturas textuais e macroestruturas que não englobam a diversidade de itens utilizados na comunicação humana. A referência que se faz é a respeito do que circula nas redes sociais, *e-mails* e entre dispositivos eletrônicos como *smartphones* por meio de memes⁷, *Graphics Interchange Format* (GIF)⁸, *emojis*⁹, vídeos curtos, *podcast*¹⁰ e outros formatos não contemplados por meio de texto escrito. Essas formas de comunicação não costumam ser contempladas nos modelos de leitura documentária, assim como não são pensadas em suas formas de indexação. Nesse sentido, a dúvida é compreender como serão construídos modelos de leitura documentária para fins de indexação para objetos com estruturas textuais tão disformes e não textuais ou ainda não desenvolvidos.

Contudo, essas novas formas de comunicação representam o modo como os sujeitos da informação se comunicam em esfera científica, de massa, corporativa e outras. Não são apenas formas de comunicação, mas também, construções sintéticas de expressões, conhecimento, informação e/ou mensagens que os sujeitos da informação desenvolvem para serem ouvidos/lidos em todas as nervuras do ciberespaço. Há um pressuposto

⁶ Neste material, consta um modelo para obras derivadas de textos de ficção de Sabbag (2020). O modelo é interessante porque explora outras formas não convencionais de organizar o conhecimento advindo de plataformas colaborativas de construção do conhecimento. Entretanto, a dúvida é se já existem unidades de informação tradicionais como bibliotecas incorporando essas realidades em seus acervos ou bases de dados como informação a ser disseminada a sua comunidade de sujeitos da informação.

⁷ “Conjunto de fórmulas ou produtos culturais que, após transmitidos, proliferam de maneira autônoma, sem controle por parte das mentes receptoras, à imagem de um vírus” (Neiva, 2013, p. 362).

⁸ “Um formato de arquivo de imagem desenvolvido por *CompuServe Inc.* É projetado para transmissão *on-line* eficiente de varredura de cores [de] imagens. GIF é amplamente usado na *World Wide Web para incorporar imagens em páginas da *web*” (Ngondi; Butterfield, 2015, p. 772-773).

⁹ *Emojis* ou *emoticons* são combinações de sinais de pontuação, e às vezes outros caracteres, usados pela primeira vez em *e-mail* e com a intenção de transmitir o humor do escritor; *emoticons* também são chamados de *smileys*, independentemente do humor. Os caracteres padrão do teclado são usados para fazer rostos de lado na linha (Ngondi; Butterfield, 2015, p. 675). Os *emojis* atuais são atualizações dos *smileys* com diversas expressões em formato de imagens.

¹⁰ “Disseminação de arquivos digitais de vídeo ou de áudio disponibilizados na internet” (Neiva, 2013, p. 438).

implícito de que as pessoas se comunicam e necessitam de informação em outros formatos, por outras mídias ou na mistura de todas elas. O que se pode afirmar é que o sujeito da informação não se comunica ou tem interesse somente por texto e pela palavra escrita. Por isso, a indexação e a leitura documentária possuem processos e instrumentos que não se aplicam totalmente às massas informacionais.

Apesar de citarem a preocupação com o público a ser atendido em suas necessidades informacionais na recuperação da informação proveniente do sucesso da indexação (Fujita, 2017, 2020; Gil-Leiva, 2012; Lancaster, 2004), o poder condicionante dos instrumentos que controlam o saber em termos aceitos na comunidade científica da Organização do Conhecimento ainda é unânime. Se o contrário fosse verdade, a indexação seria realizada mais por linguagens naturais do que por controladas. Ao contrário, quase todo o esforço da indexação e também da classificação é no sentido de uso das linguagens controladas.

As linguagens de indexação ou controladas, assim como os vocabulários controlados, guardam em si problemas subjacentes já em suas nomenclaturas. O termo controlado já indica em si um fechamento quer seja semântico ou de outras inserções de significados. A Organização do Conhecimento apresenta alguma resistência à inclusão da abertura e/ou inserção da linguagem natural ao processo de indexação, visto, por exemplo, na adesão das *folksonomias*. A aplicação da *folksonomia* na Organização do Conhecimento poderia incorporar a realidade do sujeito da informação às práticas estabilizantes da indexação e classificação calcadas no preciosismo dos conceitos e terminologias. O argumento não se reflete na substituição das linguagens controladas, mas em sua consideração equilibrada para buscar representar a realidade do conhecimento e seus sujeitos da informação.

Obviamente, a *folksonomia* apresenta problemas relacionados à estruturação de conceitos e significados e, por isso, são desvalorizadas¹¹ na

¹¹ Entretanto, pesquisadores e o Grupo #FOLKCoLAB - Colaboratório de Pesquisas e Práticas sobre Folksonomia e Sistemas Híbridos de Organização do Conhecimento tem se dedicado a estudos da folksonomia em cenário brasileiro e como o primeiro grupo de pesquisa do CNPq dedicado a temática. O grupo de pesquisa é afiliado a Universidade Federal do Rio de Janeiro e ao Departamento de Biblioteconomia da Universidade. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8700865134850810>. Acesso em: 12 ago. 2023.

Organização do Conhecimento. Seus problemas polissêmicos, a falta de padronização de termos e/ou de termos com sentido apenas a determinados sujeitos, são exemplos de sua falta de adesão na área. Mas nesse ponto, os profissionais da informação podem intervir em uma espécie de filtragem e equilíbrio entre as linguagens controladas e a do povo (*folksonomia*). Com uma organização social do conhecimento, a *folksonomia* poderia ser conduzida como participante entre os termos selecionados para representar o conhecimento e a informação. Ademais, a organização social do conhecimento como ação da *folksonomia* representa a realidade dos sujeitos da informação no ciberespaço e, principalmente, em como eles entendem e podem vir a buscar a informação que necessitam.

Para Brandt e Medeiros (2010), os sujeitos da informação indexam seus conteúdos por termos que representam conceitos, mas que não são estruturados como na Organização do Conhecimento. Há sempre um rigor pré-estabelecido e questões de escolha que impõem sobre qual tipo de conhecimento poderá ser organizado e tratado no escopo da Organização do Conhecimento. Esse conhecimento aceito não advém do povo ou das massas, de contextos não institucionais e formais de criação ou estruturas textuais não convencionais. A afirmação, que é incômoda, pode ser constatada quando se questiona de onde advém o conhecimento e a informação que a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento recebem como válidos para tratamento nas áreas.

No processo da classificação, os obstáculos mencionados na indexação são postergados na ação, já que os mesmos termos condicionantes e estabilizantes serão classificados em sistemas de Organização do Conhecimento. Os termos ou palavras-chave resultantes da indexação serão classificados por sistemas numéricos ou alfanuméricos que tornarão o conhecimento e a informação estáticos e fixos. Uma vez atribuído um número de classificação, o objeto tem sua identidade e local fixo para permanecer. Outrossim, o objetivo da Classificação Decimal de Dewey ou da Classificação Decimal Universal é possibilitar a recuperação dos objetos (materializados) nas estantes. Ainda que procurem unir assuntos, a obsolescência de seus vocábulos não consegue englobar termos atuais.

Diante da realidade da classificação, acredita-se que a Classificação Decimal de Dewey e a Classificação Decimal Universal têm sido utilizadas apenas como signo indicial, para indicar a localização dos materiais na unidade física. Desse modo, o indivíduo realiza a busca informacional em um catálogo *on-line*, e vai fisicamente à unidade de informação para recuperar o material impresso segundo classificação nas estantes.

Novamente, observa-se que a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento têm, no máximo, realizado as mesmas ações subjacentes aos documentos (materializados) nos objetos virtuais. Não há mudança expressiva, mas apenas uma transferência física de atividades para o contexto virtual. As práticas não foram alteradas, o foco está apenas no formato e não em como a realidade condiciona e solicita as áreas toda uma mudança de comportamento e de instrumentos frente os desafios atuais. Para organizar a informação líquida serão necessários instrumentos e sistemas não lineares, flexíveis e abertos a reconstruções constantes. Não se pode tratar como fixidez e solidez o que é fluído e líquido.

Obviamente, muitos estudos da Organização do Conhecimento têm sido realizados especificamente a respeito de estruturas semânticas, ontologias e unidades complexas do conhecimento na *web*. Porém, ainda assim, o peso do objeto materializado no diálogo da Organização do Conhecimento continua a persistir mesmo quando “transferido” para o ambiente *on-line*.

Conquanto, é salutar ressaltar que a conversão esperada não cabe na alteração de formatos do analógico ao digital, pois essas ações já são realizadas e não representam mudança comportamental substancial na Ciência da Informação, na Organização do Conhecimento e entre seus pesquisadores e profissionais. A expectativa é que a mudança seja comportamental no sentido de compreensão de que há todo um universo possível no ciberespaço que reconduz as práticas de conhecimento e informação na sociedade. Na conversão esperada e necessária é preciso que a Ciência da Informação e organização reconduzam suas formas de representar o conhecimento e a informação na *web* e ciberespaço e na ruptura de uma informação estática e amorfa para uma informação líquida.

Portanto, os fechamentos semânticos e físicos mencionados por Monteiro (2003) se expandem nas áreas também na entrada do objeto nos sistemas ou acervos das instituições. Os fechamentos são iniciados desde a entrada do objeto no acervo ou sistema/unidade de informação e os questionamentos realizados nesse sentido são: De onde esses materiais são derivados? É somente do contexto científico e técnico como de livros, artigos científicos, literaturas, manuais? Há estratos da sociedade nesses objetos que não comportam o conhecimento institucionalizado convencionalmente? Nota-se claramente um fechamento no recebimento de materiais e informações que são pautados nas decisões de entrada desses objetos, que são de classe e, por isso, classistas.

Na seleção e aquisição desses materiais, somente o que é adquirido (ainda que por doação ou permuta) por entidades institucionais como empresas, editoras ou bases de dados é que compõe ou comporá esse acervo, pois sabe-se de antemão que o conhecimento popular ou advindo de periferias não é exatamente válido na Ciência da Informação. O que advém do conhecimento público e gratuito e disponível no ciberespaço sem corromper questões de direitos autorais tem dificuldade de ser inserido aos acervos e sistemas da área quando não institucionalizados, quando não possuem uma autoria, editora ou ficha catalográfica padronizada, por exemplo. Nesse caso, as decisões e fechamentos classistas permanecem na entrada desses objetos nos acervos, nos sistemas, nas bases de dados.

Os fechamentos físicos e semânticos já foram evidenciados por Monteiro (2003) e decorrem dos processos de tratamento físico e temático da informação. Quanto à saída como participante do processo técnico-documental exposto por Gil-Leiva (2012), e que é um reflexo representativo da própria Organização do Conhecimento, outras constatações são instauradas decorrentes do conhecimento vivo, das realidades sociais e atuais, essencialmente nas circunstâncias das TIC e do ciberespaço.

Em resumo, esse conhecimento não pode e, muitas vezes, não tem sido representado na Organização do Conhecimento e na Ciência da Informação, pois:

- os processos e instrumentos utilizados não se relacionam com a realidade de gênese do conhecimento e informação atuais;
- os instrumentos utilizados para organizar o conhecimento buscam fixar sentidos e identidades na materialização da informação;
- os instrumentos utilizados para organizar o conhecimento são, em sua maioria, fundamentados para o tratamento de documentos e oriundos da Documentação;
- os instrumentos utilizados para organizar o conhecimento e a informação são obsoletos ou de pouca ou nenhuma atualização;
- os produtos oriundos dos processos de tratamento da informação não compreendem a realidade dos sujeitos da informação;
- os sujeitos de informação não realizam buscas informacionais de modo hierárquico ou da forma como a Organização do Conhecimento conduz suas práticas;
- a atribuição de sentido pelo sujeito não é estagnada, tampouco pode ser a representação do conhecimento por eles gerada;
- não é possível descrever um objeto em forma unívoca tanto em forma quanto em conteúdo quando os objetos se tornaram híbridos e com múltiplos significados;
- não é possível descrever um objeto com única linguagem quando o contexto é hipermediático;
- os sujeitos da informação são múltiplos e não só humanos;
- não é possível continuar organizando o conhecimento e a informação tendo como referência o registro material;
- o conhecimento é derivado de outros fatores condicionantes e não advém somente de contexto técnico-científicos e empresariais;
- o conhecimento e a informação não apresentam linearidade textual;
- o conhecimento e a informação são fenômenos líquidos.

Tais pontos indicam que os fechamentos da entrada da informação e do conhecimento são classistas, físicos e semânticos e refletem na saída da informação, de seus produtos para os sujeitos da informação. Os sujeitos da informação desses processos fechados terão acesso a frações pouco representativas do conhecimento e da realidade em que estão inseridos. A compreensão de que o conhecimento e a informação estão em um devir contínuo deve ser a máxima da representação e da Organização do Conhecimento. A defesa é na abertura dos processos de tratamento da informação como uma informação líquida e por uma compreensão ampla de uma informação desapegada de materialidade e padronizações formalizadas.

Para tanto, a informação líquida:

- não busca excluir ou menosprezar a informação materializada e registrada, mas possui interesse em enaltecer sua qualificação como ente imaterial e que nunca poderá ser registrada no moldes tradicionais;
- não intenciona ser apenas virtual, mas tem sua essência na virtualidade, pois é o cenário ao qual as manifestações sociais tem se propagado com maior intensidade na condição pós-moderna e atual;
- não busca padrões ou unificações em formatos, formas, conteúdos, pois no contexto de sua liquidez, não pode prever ou assegurar essas especificações ao longo do tempo e mesmo em tempo real;
- não transfere as formas de tratar e organizar a informação para os meios digitais ou virtuais, isso já é realizado há anos. Mas trata de incentivar a criação de novas formas e instrumentos para organizar a informação e o conhecimento que já são genuinamente virtuais;
- não é mais uma nomenclatura ou “moda” para nomear a informação, pois trata-se de uma forma encontrada e com base na teoria de Bauman para discutir a informação que é fluida, volátil,

sem parada, sem controle, de difícil organização e que acima de tudo, desafia os profissionais da informação a repensarem suas práticas tradicionais.

A informação líquida foi pensada, conceituada e idealizada para que a comunidade científica e profissional da Ciência da Informação reflita e perceba que a informação se tornou um fenômeno contemporâneo de ampla discussão em seus modos de tratar, organizar e disseminar em um contexto líquido, entrópico e pós-moderno.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. Revisão e tradução Ivone Castilho Benedetti. 5 ed. rev. ampl. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 1026 p.
- AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES (ANATEL). **Painéis de dados**. Brasília, DF: Anatel, 2021. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/aceessos>. Acesso em: 30 jun. 2021.
- ALBAGLI, S. Ciência aberta em questão. *In*: SENA, A. R. M. de *et al.* (org.). **Ciência cidadã e determinação social da saúde: desafios e perspectivas**. Rio de Janeiro: ICICT/FIOCRUZ, 2016. 110 p. (Coleção Diálogos Interdisciplinares I – PPGICS/ICICT/FIOCRUZ).
- ALBAGLI, S.; CLINIO, A.; RAYCHTOCK, S. Ciência aberta: correntes interpretativas e tipos de ação. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 434-450, nov. 2014.
- ARAÚJO, C. A. A. A Ciência da Informação como ciência social. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 32, n. 3, p. 21-27, set./dez. 2003.
- ARAÚJO, C. A. A. **Arquivologia, biblioteconomia, museologia e Ciência da Informação: o diálogo possível**. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros; São Paulo: Associação Brasileira de Profissionais da Informação (ABRAINFO), 2014. 215 p.
- ARAÚJO, C. A. A. Correntes teóricas da Ciência da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 38, n. 3, p. 192-204, set./dez. 2009.
- ARAÚJO, C. A. A. O conceito de informação na Ciência da Informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 20, n. 3, p. 95-105, set./dez. 2010.

- ARAÚJO, C. A. A. O fenômeno da pós-verdade e suas implicações para a agenda de pesquisa na Ciência da Informação. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 25, p. 1-17, 2020.
- ARAÚJO, C. A. A. O sujeito informacional no cruzamento da Ciência da Informação com as ciências sociais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 14., 2013, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: ANCIB, 2013. Disponível em: <http://enancib.sites.ufsc.br/index.php/enancib2013/XIVenancib/paper/viewFile/142/263>. Acesso em: 4 ago. 2023.
- ARAÚJO, C. A. A. O que são práticas informacionais? **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 2, out. 2017. Número especial.
- ARAÚJO; R. F.; PEDRI, P. Publons: uma plataforma de visibilidade para revisão por pares no âmbito da ciência aberta? **Cadernos BAD: Revista da Associação Portuguesa de bibliotecários, arquivistas e documentalistas**, Lisboa, n. 1, p. 59-69, 2018. [Atas da 9ª Conferência Luso Brasileira sobre Acesso Aberto].
- ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. 232 p. (Publicações Técnicas, n. 51).
- ASSIS, J.; MOURA, M. A. Folksonomia: a linguagem das tags. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 18, n. 36, p. 85-106, jan./abr. 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 6034: informação e documentação: índice: apresentação**. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- AUGÉ, M. **Não lugares**: introdução a uma antropologia da supermodernidade. Tradução Maria Lúcia Pereira. 9. ed. Campinas: Papiрус, 2012.
- BARITÉ, M. Organización del conocimiento: um nuevo marco teórico-conceptual em Bibliotecología y Documentación. *In*: CARRARA, K. (org.). **Educação, universidade e pesquisa**. Marília: Unesp-Marília-Publicações; São Paulo: FAPESP, 2001. p. 35-60.
- BARNETT JUNIOR, T. *et al.* **Cisco Visual Networking Index (VNI) complete forecast update, 2017–2022**: APJC Cisco Knowledge Network (CKN) presentation. CISCO: United States, 2018. p. 432
- BARNHART, F. D.; PIERCE, J. E. Becoming mobile: reference in the ubiquitous library. **Journal of Library Administration**, United States, v. 52, ed. 6-7, p. 559-570, 2012.
- BARRETO, A. de A. A condição da informação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 67-74, jul. 2002.
- BARTLING, S.; FRIESIKE, S. Preface. *In*: BARTLING, S.; FRIESIKE, S. (ed.). **Opening science: the evolving guide on how the internet is changing research, collaboration and scholarly publishing**. New York: Springer Open, 2014. p. 352-378.

- BATTELLE, J. **A busca**. Campinas: Campus; Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
- BAUMAN, Z. Entrevista com Zygmunt Bauman. [Entrevista cedida a] Maria Lúcia Garcia Pallares-Burke. **Tempo Social**, São Paulo, v. 16, n. 1, jun. 2004.
- BAUMAN, Z. **Identidade**: entrevista a Benedetto Vecchi. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.
- BAUMAN, Z. **Medo líquido**. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Tradução Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BAUMAN, Z. **Tempos líquidos**. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007a.
- BAUMAN, Z. **Vida líquida**. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007b.
- BENEVENUTTO, F. E.; SILVA, M. R. da; MOSTAFA, S. P. A repercussão de Gilles Deleuze na Ciência da Informação. **DataGramaZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, ago. 2015.
- BENTES PINTO, V. Interdisciplinaridade na Ciência da Informação: aplicabilidade sobre a representação indexal. *In*: BENTES PINTO, V.; CAVALCANTE, L. E.; SILVA NETO, C. (org.). **Abordagens transdisciplinares da Ciência da Informação**: gêneses e aplicações. Fortaleza: Edições UFC, 2007. p. 105-142.
- BERNARDET, J. **O que é cinema**. São Paulo: Brasiliense, 1980. 118 p. (Coleção Primeiros Passos).
- BIBLIOTHECA. **Bibliotecas da UDESC agilizam serviços com implantação de sistema de autoatendimento**. 2021a. Disponível em: <https://www.biblioteca.com/pt-br/bibliotecas-da-udesc-agilizam-servicos-comautoatendimento/>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- BIBLIOTHECA. **Como as novas tecnologias estão transformando as bibliotecas**. 2021b. Disponível em: <https://www.biblioteca.com/pt-br/como-as-novas-tecnologias-estao-transformando-as-bibliotecas/>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- BILLSUS, D. *et al.* Adaptive interfaces for ubiquitous web access. **Communications of the ACM**, United States, v. 45, n. 5, p. 34-38, 2002. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/506218.506240>. Acesso em: 6 set. 2023.
- BLACKBURN, S. **Dicionário Oxford de filosofia**. Tradução Desidério Murcho *et al.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997. 437 p.
- BORKO, H. Information science: what is it? **American Documentation**, United States, v. 19, n. 1, p. 3-5, jan. 1968.

- BOSTROM, N. **Superinteligência**: caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo. Rio de Janeiro: DarkSide, 2018.
- BRAGA, G. M. Informação, Ciência da Informação: breves reflexões em três tempos. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 24, n. 1, p. [1-8], abr. 1995. Número especial: [25 anos Pós-Graduação em Ciência da Informação do IBICT].
- BRANDT, M.; MEDEIROS, M. B. B. Folksonomia: esquema de representação do conhecimento? **TransInformação**, Campinas, v. 22, n. 2, p. 111-121, maio/ago. 2010.
- BRIET, S. **Quest-ce que la documentation?** Paris: Éditions Documentaires Industrielles et Techniques, 1951. 48 p. Disponível em: <http://martinetl.free.fr/suzannebriet/questcequeladocumentation/briet.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2023.
- BUCKLAND, M. K. Information as thing. **ASIS&t**, Maryland, United States, v. 42, n. 5, p. 351-360. june 1991.
- BUCKLAND, M. K. The landscape of information science: the American Society for Information Science. **Journal of the American Society for Information Science**, United States, v. 50, p. 970-974, 1999.
- BUNGE, M. **Epistemologia**: curso de atualização. Tradução Cláudio Navarra. 2. ed. São Paulo: T. A. Queiroz: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.
- BUTTERFIELD, A. NGONDI, G. E.; KERR, A. (ed.). **A dictionary of computer science (Oxford quick reference)**. 7th ed. United Kingdom: OUP Oxford, 2016.
- CADORE, L. A. **Curso prático de português**. São Paulo: Ática, 1995.
- CAMPELLO, B. **Introdução ao controle bibliográfico**. 2. ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2006.
- CAMPOS, M. L. **A linguagem documentária**: teorias que fundamentam sua elaboração. Niterói: EdUF, 2001.
- CAPURRO, R. Epistemologia da Ciência da Informação. Tradução Ana Maria Rezende Cabral *et al.* In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: ANCIB, 2003. Disponível em: http://www.capurro.de/enancib_p.htm. Acesso em: 11 ago. 2019.
- CARDOSO, A. M. P. Retomando possibilidades conceituais: uma contribuição à sistematização do campo da informação social. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v. 23, n. 2, p. 107-114, jul./dez. 1994.
- CASATI, F.; GIUNCHIGLIA, F.; MARCHESE, M. Liquid publications: science publications meet the web: changing the way scientific knowledge is produced, disseminated, evaluated and consumed. **Povo**, Trento, Italy, [p. 4-46], dec. 2007.

- CHADHA, A. *et al.* Deepfake: an overview. *In: PROCEEDINGS OF SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTING, COMMUNICATIONS, AND CYBER-SECURITY, 203.*, 2021, Delhi. **Proceedings** [...]. Delhi, India: Spring, 2021. p. 557-566.
- CHIGNARD, S. A brief story of open data. **Paris Tech Review**, France, 2013.
- CHU, C. M.; O'BRIEN, A. Subject analysis: the critical first stage in indexing. **Journal of Information Science**, United States, v. 19, p. 434-454, 1993.
- CINTRA, A, M. M. *et. al.* **Para entender as linguagens documentárias**. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Polis/APB, 1997. 92 p.
- CISCO. **Cisco annual internet report (2018–2023) white paper**. 2020. Disponível em: <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.html>. Acesso em: 11 set. 2023.
- CITIZENSCIENCE.GOV. **About citizenscience.gov**. [20--?]. Disponível em: <https://www.citizenscience.gov/#>. Acesso em: 14 set. 2023.
- CLARKE, A. Gabriel Naudé and the foundations of the scholarly library. **The Library Quarterly: Information, Community, Policy**, Chicago, United States, v. 39, n. 4, p. 331-343, Oct. 1969.
- CLINIO, A.; ALBAGLI, S. Cadernos abertos de laboratório e publicações líquidas: novas tecnologias literárias para uma Ciência Aberta. **Reciis: Revista Eletrônica de Comunicação Informação & Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, n. 11, p. 1-17, nov. 2017. Suplemento.
- COELHO, T. **Dicionário crítico de política cultural**. São Paulo. Iluminuras, 1997.
- CONEGLIAN, C. S., GONÇALEZ, P. R. V. A.; SEGUNDO, S. J. E. O profissional da informação na era do big data. **Encontros Bibli: Revista eletrônica de biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 22, n. 50, p. 128-143, set. 2017.
- CORREIA, M. C. S.; ZANDONADE, T. O conceito de informação como conhecimento registrado. **RICI: Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 11, n. 1, p. 83-102, jan./abr. 2018.
- CORSO, A. Uma breve introdução aos computadores vestíveis: corpo, tecnologia e ficção científica. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM CIBERCULTURA, 7.*, 2013, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba: ABCiber, 2013. Disponível em: https://abciber.org.br/simposio2013/anais/pdf/Eixo_8_Imaginario_Tecnologico_e_Subjetividades/25145arq01409944085.pdf. Acesso em: 13 jul. 2023.
- CRUZ, R. do C.; ARAÚJO, C. A. A. Sujeito informacional, conceito em emergência: uma revisão teórico-conceitual em periódicos Íbero-Americanos. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 30, n. 1, p. 1-22, jan./mar. 2020.

CUNHA, M. B. da; CAVALCANTI, C. R. de O. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2008. 451 p.

DALBELLO, M. A genealogy of digital humanities. **Journal of Documentation**, United Kingdom, v. 67, n. 3, p. 480-506, 2011. Disponível em: www.emeraldinsight.com/0022-0418.htm Acesso em: 12 ago. 2023.

DAY, R. E. Death of the user: reconceptualizing subjects, objects, and their relations. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, United States, v. 62, n. 1, p. 78-88, 2011.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia**. Tradução Aurélio Guerra Neto e Célia Pinto Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995. 94 p. (Coleção TRANS, v. 1).

DERVIN, B.; NILAN, M. Information needs and uses. **ARIST**, [S. l.], v. 21, p. 3-33, 1986.

DIAS, E. J. W.; NAVES, M. M. L. **Análise de assunto: teoria e prática**. Brasília, DF: Thesaurus, 2007. 116 p. (Estudos avançados em Ciência da Informação, 3).

DONATI, L. P. Computadores vestíveis: convivência de diferentes espacialidades. **Conexão: Comunicação e Cultura**, Caxias do Sul, v. 3, n. 6, p. 93-102, 2004.

DUARTE, B. T.; JUVÊNCIO, C. H. Controle bibliográfico, uma revisão é necessária? o universo documental e a questão terminológica. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 25, p. 1-12, 2020. Especial.

ENCONTROS BIBLI: REVISTA ELETRÔNICA DE BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. Código de ética da revista, 1996- . **Encontros Bibli**, Florianópolis, 2020?. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/codigo_etica. Acesso em: 16 jun. 2021.

FEATHER, J.; STURGES, R. P. **International encyclopedia of information and library science**. 2th ed. New York: Routledge, 2003.

FECHER, B.; FRIESIKE, S. Open science: one term, five schools of thought. *In*: BARTLING, S.; FRIESIKE, S. (ed.). **Opening science: the evolving guide on how the internet is changing research, collaboration and scholarly publishing**. New York: Springer Open, 2014. p. 17-47.

FELINTO, E. A comunicação dos autômatos: o imaginário do pós-humanismo na internet (Conclusões de uma pesquisa). *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29., 2006, Brasília, DF. **Anais [...]**. Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação (INTERCOM), 2006. p. 1123-1145.

FELINTO, E.; SANTAELLA, L. **O explorador de abismos: Vilém Flusser e o pós-humanismo**. São Paulo: Paulus, 2012. (Coleção Comunicação).

- FERREIRA, A. B. de H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. 2. ed. rev. aum. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
- FIDENCIO, M. V.; MONTEIRO, S. D. Web invisível: compreendendo a invisibilidade no ciberespaço. *In: SEMINÁRIO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (SECIN)*, 5., 2013, Londrina. **Anais** [...]. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Ciência da Informação, 2013. p. 683-700.
- FORESTI, F.; VARVAKIS, G.; VIEIRA, A. F. G. Ubiquidade e Ciência da Informação. **RICI: Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 12, n. 1, p. 191-216, jan./abr. 2019.
- FRANCELIN, M. M. A epistemologia da complexidade e a Ciência da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 32, n. 2, p. 64-68, maio/ago. 2003.
- FRANCELIN, M. M. Configuração epistemológica da Ciência da Informação no Brasil em uma perspectiva pós-moderna: análise de periódicos da área. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 33, n. 2, p. 49-66, maio/ago. 2004.
- FUJITA, M. L. S.; ALVES, R. C. V.; ALMEIDA, C. C. de. (org.). **Modelos de leitura documentária para indexação**: abordagens teóricas interdisciplinares e aplicações em diferentes tipos de documentos. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020.
- FUJITA, M. S. L. A leitura documentária e o processo de compreensão do indexador: memorial de investigação científica. *In: FUJITA, M. S. L.; NEVES, D. A. de B.; DALEVEDOVE, P. C. (org.). Leitura documentária: estudos avançados em indexação*. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017. p. 15-50.
- FUJITA, M. S. L. A leitura documentária na perspectiva de suas variáveis: leitor-texto-contexto. **DataGramZero: Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 4, ago. 2004.
- FUJITA, M. S. L. A leitura em análise de assunto para identificação e seleção de conceitos: orientações a todos leitores com objetivo de indexação. *In: FUJITA, M. S. L.; ALVES, R. C. V.; ALMEIDA, C. C. de. (org.). Modelos de leitura documentária para indexação*: abordagens teóricas interdisciplinares e aplicações em diferentes tipos de documentos. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020. p. 17-42.
- FUJITA, M. S. L.; NEVES, D. A. de B.; DALEVEDOVE, P. C. (org.). **Leitura documentária: estudos avançados em indexação**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). **Programa FAPESP de pesquisa em eScience**: eScience. São Paulo: FAPESP, 2015. Disponível em: https://fapesp.br/publicacoes/2015/folder_escience.pdf. Acesso em: 12 ago. 2023.

- FURTADO, J. A. O mito da biblioteca universal. **Cadernos BAD**: Revista da Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Museólogos, Portugal, n. 2, p. 37-55, 2007.
- GANDOMI, A.; HAIDER, M. Beyond the hype: big data concepts, methods, and analytics. **International Journal of Information Management**, Netherlands, v. 35, p. 137-144, 2015.
- GARCIA, J. C. R.; TARGINO, M. das G. Open peer review sob a ótica de editores das revistas brasileiras da Ciência da Informação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 18., 2018, Marília. **Anais [...]**. Marília: ANCIB, 2018. p. 1-21. Disponível em: http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XVIII_ENANCIB/ENANCIB/paper/view/19/824. Acesso em: 3 jul. 2023.
- GATTIKER, U. E. **The information security dictionary**: defining the terms that define security for e-business, internet, information and wireless technology. Boston, EUA: Kluwer Academic Publishers, 2004.
- GIL-LEIVA, I. Aspectos conceituais da indexação. *In*: GIL LEIVA, I.; FUJITA, M. S. L. (ed.). **Política de indexação**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2012. p. 31-63.
- GLOSSARY GARTNER. **Big data**. 2021. Disponível em: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data>. Acesso em: 2 jul. 2023.
- GNOLI, C. Ten long-term research questions in knowledge organization. **Knowledge Organization**, Germany, v. 35, n. 2/3, p. 137-149, 2008.
- GONZÁLEZ-TERUEL, A.; ABAD-GARCÍA, M. F. Information needs and uses: an analysis of the literature published in Spain, 1990–2004. **Library & Information Science Research**, United States, v. 29, n. 1, p. 30-46, Mar. 2007.
- GUIMARÃES, J. A. C. A análise documentária no âmbito do tratamento da informação: elementos históricos e conceituais. *In*: RODRIGUES, G. M.; LOPES, I. L. (org.). **Organização e representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da Informação**. Brasília, DF: Thesaurus, 2003. p. 100-118.
- GUIMARÃES, J. A. C. Abordagens teóricas de tratamento temático da informação (TTI): catalogação de assunto, indexação e análise documental. **Ibersid**: Revista de Sistemas de Información y Documentación, v. 3, p. 105-117, 2009.
- GUINCHAT, C.; MENO, M. **Introdução geral as ciências e técnicas da informação e documentação**. Tradução Miriam Vieira da Cunha. 2. ed. corr. aum. Brasília, DF: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 1994. 540 p.
- GUZMÁN GOMEZ, M. Ciencia de la Información: interdisciplinarietà y cambio de paradigma. **Ciencias de la Información**, Instituto de Información Científica y Tecnológica La Habana, Cuba, v. 36, n. 1, p. 3-11, enero/abr. 2005a.

GUZMÁN GOMEZ, M. El fenómeno de la interdisciplinariedad en la ciencia de la información: contexto de aparición y posturas centrales. **ACIMED: Revista Cubana de la Información en Ciencias de la Salud**, Ciudad de La Habana, Cuba, v. 13, n. 3, p. 1, jun. 2005b.

HALL, S. **A identidade cultural da pós-modernidade**. Tradução Tomaz Tadeu da Silva e Guaracira Lopes Louro. 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. 107 p.

HINER, P. The terminological and disciplinary origins of information and knowledge organization. **Education for Information**, Netherlands, v. 34, n. 1, p. 135-161, 2018.

HJØRLAND, B. Does the traditional thesaurus have a place in modern information retrieval? **Knowledge Organization**, Germany, v. 43, n. 3, p. 145-159, 2016.

HJØRLAND, B. Fundamentals of knowledge organization. **Knowledge Organization** Germany, v. 30, n. 2, p. 87-111, 2003.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. 2922 p. Elaboração de Instituto Antônio Houaiss de Lexografia e Banco de Dados da Língua Portuguesa.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PNAD contínua TIC 2019**: internet chega a 82,7% dos domicílios do país. Brasília, DF: Agência IBGE Notícias, 2021a. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/30521-pnad-continua-tic-2019-internet-chega-a-82-7-dos-domicilios-do-pais>. Acesso em: 28 ago. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa mostra que 82,7% dos domicílios brasileiros têm acesso à internet**. Brasília, DF: ASCOM, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/abril/pesquisa-mostra-que-82-7-dos-domicilios-brasileiros-tem-acesso-a-internet>. Acesso em: 30 jun. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**. População brasileira às 10:35:13 de 30/6/2021. Brasília, DF: IBGE, 2021b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html#:~:text=Popula%C3%A7%C3%A3o%20estimada%20do%20pa%C3%ADs%20chega,residentes%20nos%205.570%20munic%C3%ADpios%20brasileiros>. Acesso em: 30 jun. 2023.

JAMESON, F. **Pós-modernismo**: a lógica cultural do capitalismo tardio. Tradução Maria Elisa Cevalco. São Paulo: Ática, 1997.

JAPIASSÚ, H.; MARCONDES, D. **Dicionário básico de filosofia**. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. Tradução Susana Alexandria. São Paulo: Aleph, 2013.

- JONES, W. **The future of personal information management: part i: our information, always and forever.** Califórnia, United States: Morgan & Claypool Publishers, 2012. (Serie Synthesis lectures on information concepts, retrieval, and services, #21).
- JUVÊNCIO, C. H. Paul Otlet no Brasil: da bibliografia à documentação, uma história sendo contada. Tradução Taiguara Villela Aldabalde *et al.* In: OTLET, P. **Tratado de documentação: o livro sobre o livro teoria e prática.** Brasília, DF: Briquet de Lemos/ Livros, 2018. p. xxix-xliv.
- KOSSOY, B. **Fotografia & história.** 2. ed. rev. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001. 176 p.
- LACERDA, F. **Arquitetura da informação pervasiva: projetos de ecossistemas de informação na internet das coisas.** 2015. 226 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Universidade de Brasília, Brasília, 2015.
- LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos: teoria e prática.** 2. ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004.
- LE COADIC, T. **A Ciência da Informação.** Tradução Maria Yêda F. S. de F. Gomes. 2. ed. rev. atual. Brasília, DF: Briquet de Lemos Livros, 2004. 124 p.
- LEMKE, A. B. Gabriel Naude and the ideal library. **The Courier**, International Organization, v. xxvi, n. 1, Spring, p. 27-44, 1991.
- LÉVY, O. **O que é virtual?** Tradução Paulo Neves. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. (Coleção TRANS). 160 p.
- LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço.** Tradução Luiz Paulo Rouanet. 9. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Tradução Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. (Coleção TRANS). 208 p.
- LÉVY, P. **Cibercultura.** Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999. (Coleção TRANS). 272 p.
- LI, L. Building the ubiquitous library in the 21st century. In: WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS: 72ND IFLA GENERAL CONFERENCE AND COUNCIL, 72., 2006, Seoul. **Proceedings** [...]. Seoul, Korea: IFLA, 2006. Disponível em: <https://archive.ifla.org/IV/ifla72/papers/140-Li-en.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2023.
- LIBRARIES THE INTERNET OF THINGS: what does a world where billions of everyday objects connect to each other and share information mean for libraries? **Next Space**, Ohio, n. 24, p. 4-9, Jan. 2015. Disponível em: https://www.oclc.org/content/dam/oclc/publications/newsletters/nextspace/nextspace_024.pdf. Acesso em: 1 jul. 2023.

- LLOYD, A. Trapped between a rock and a hard place: what counts as information literacy in the workplace and how is it conceptualized? **Library Trends**, United States, v. 60, n. 2, p. 277-296, 2011. [Information Literacy Beyond the Academy, Part 1: Towards Policy Formulation, edited by John Crawford].
- LINARES COLUMBIÉ, R.; ROMERO QUESADA, M. A. Gabriel Naudé y los orígenes de la Bibliotecología. **Bibliotecas: Anales de Investigación**, Cuba, v. 13, n. 1, p. 96-102, enero/jun. 2017.
- LYOTARD, Jean-François. **O pós-moderno**. Tradução Ricardo Correia Barbosa. 3. ed. Rio de Janeiro: José Olympo, 1988.
- MAIA, F. C. de A.; FARIAS, M. G. G. Revisão por pares aberta: uma análise dos periódicos científicos indexados no Directory of Open Access Journals. **Encontros Bibli: Revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 26, p. 1-21, 2021.
- MANN, S. “Wearable computing as means for personal empowerment.” *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON WEARABLE COMPUTING ICWC-98, 1., 1998, Fairfax, VA. [Proceedings] [...]. Fairfax, VA: [s. n.], 1998. Disponível em: <http://wearcam.org/wearcompdef.html>. Acesso em: 13 out. 2024.
- MANN, S. **EyeTap technology**. [20--?]a. Disponível em: <http://www.eyetap.org/research/eyetap.html>. Acesso em: 13 jul. 2023.
- MANN, S. Wearable computing. *In*: **The encyclopedia of human-computer interaction**. 2 th ed. United States: Interaction Design Foundation, [20--?]b. Cap. 23. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/wearable-computing>. Acesso em: 13 jul. 2023.
- MARÍN ARRAIZA, P. M.; LIBERATORE, G. ; VIDOTTI, S. A. B. G. Publicação científica ampliada: desafios desde as ciências sociais e humanidades. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, (ENANCIB), 19., 2017, Londrina. **Anais** [...]. Londrina: ANCIB, 2018. p. 5219-5234. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/102938>. Acesso em: 16 jun. 2023.
- MARQUINA, J. Las 10 palabras que definirán la biblioteca del futuro. **Desiderata: Biblioteconomía en España**, Sevilla, España, n. 17, año iv, p. 84-87, abr./jun. 2021.
- MARTÍNEZ DE SOUSA, J. **Diccionario de bibliología e ciencias afines**. 3. ed. muy aum. Gijón: Trea, 2004.
- MATTELART, A.; MATTELART, M. **História das teorias da comunicação**. Tradução Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Loyola, 1999.
- MÉNDEZ, E. Cultura aberta: conocimiento compartido. **Anuario ThinkEPI: Análisis de Tendencias en Información y Documentación**, España, v. 9, p. 126-131, enero, 2015.

MIORANDI, D. *et al.* Internet of things: vision, applications and research challenges. **Ad Hoc Networks**, Netherlands, v. 10, p. 1497-1516, 2012.

MIRANDA, M. L. C. de. A organização do etnoconhecimento: a representação do conhecimento afrodescendente em religião na CDD. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 8., 2007, Bahia. **Anais [...]**. Bahia: ANCIB, 2007. Disponível em: <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--341.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2023.

MONTEIRO, S. D. A dobra semiótica e os agenciamentos maquínicos: por uma ontologia das tecnologias da informação e comunicação. *In*: CERVANTES, B. M. N. (org.). **Horizontes da organização da informação e do conhecimento**. Londrina: EDUEL, 2012. p. 63-96.

MONTEIRO, S. D. A organização virtual do conhecimento no ciberespaço. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 4, n. 6, dez. 2003.

MONTEIRO, S. D. **A organização virtual do conhecimento no ciberespaço**: os agenciamentos de sentido e do significado. 2002. 267 f. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2002.

MONTEIRO, S. D. O Ciberespaço: o termo, a definição e o conceito. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, jun. 2007.

MONTEIRO, S. D. Por uma cartografia conceitual da web invisível: a dobra oculta do ciberespaço. **Informação & Sociedade**: Estudos, João Pessoa, v. 23, n. 3, p. 23-31, 2013.

MONTEIRO, S. D.; ABREU, J. G. de. O pós-moderno e a Organização do Conhecimento no ciberespaço: agenciamentos maquínicos. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 10, n. 6, 2009.

MONTEIRO, S. D.; FIDENCIO, M. V. As dobras semióticas do ciberespaço: da web visível à invisível. **TransInformação**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 35-46, abr. 2013.

MONTEIRO, S. D.; GIRALDES, M. J. C. O que é um índice [[contemporâneo]]? **Informação & Sociedade**: Estudos, João Pessoa, v. 29, n. 4, p. 5-22, out./dez. 2019.

MONTEIRO, S. D.; VIGNOLI, R. G.; ALMEIDA, C. C. de. O pós-humano como paradigma emergente na Ciência da Informação. **Informação & Sociedade**: Estudos, João Pessoa, v. 30, n. 4, p. 1-28, 2020.

MOREIRA, W. Provocações deleuzeanas para as linguagens documentárias. **InCID**: Revista de Ciência da Informação e Documentação, Ribeirão Preto, v. 1, n. 2, p. 21-36, 2010.

- MOREIRO GONZÁLEZ, J. A. **Linguagens documentárias e vocabulários semânticos para a web**: elementos conceituais. Salvador, BA: EDUFBA, 2011. 130 p.
- MOSTAFA, S. P. Epistemologia ou filosofia da ciência da informação? **Informação & sociedade**, João Pessoa, v. 20, n. 3, p. 65-73, set./dez. 2010.
- MOSTAFA, S. P. Gilles Deleuze e a Ciência da Informação. *In*: SEGUNDO, J. E. S.; SILVA, M. R. da; MOSTAFA, S. P. (org.). **Os pensadores e a ciência da informação**. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais Ltda, 2012. p. 110-125.
- MOVIMENTO CIÊNCIA CIDADÃ (MCC). **Manifesto pela ciência cidadã**. 2012. Disponível em: <http://www.movimentocienciacidadada.org/>. Acesso em: 14 set. 2023.
- NEIVA, E. **Dicionário Houaiss de comunicação e multimídia**. São Paulo: Publifolha, 2013. 692 p.
- NOH, Y. A study on next-generation digital library using context-awareness technology. **Library Hi Tech**, United Kingdom, v. 31, n. 2, p. 236-253, 2013.
- NOH, Y. Imagining library 4.0: creating a model for future libraries. **The Journal of Academic Librarianship**, United States, v. 41, n. 6, p. 786-797, 2015.
- O'REILLY, T. **What is web 2.0**: design patterns and business models for the next generation of software. O'Reilly Media, 2005.
- OLIVEIRA, E. C. P. de. Revisão por pares aberta: análise das revistas open access. *In*: ABEC MEETING, 2., 2018, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Associação Brasileira de Editores Científicos (ABEC), 2018. p. 1-5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21452/abecmeeting.2018.180>. Acesso em: 3 jul. 2023.
- OLIVEIRA, H. P. da C.; VIDOTTI, S. A. B. G.; BENTES PINTO, V. **Arquitetura da informação pervasiva**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015.
- OLIVEIRA, L. P. de.; GRACIO, M. C. C.; MATÍNEZ-ÁVILA, D. Instrumentos, processos e produtos do tratamento temático da informação: um estudo nos anais da ISKO-Brasil (2012-2019). **Scire**, Zaragoza, v. 26, n. 1, p. 47-56, enero/jun. 2020.
- OLSON, N.; NOLIN, J. M.; NELHANS, G. Semantic web, ubiquitous computing, or internet of things? A macro-analysis of scholarly publications. **Journal of Documentation**, United Kingdom, v. 71, n. 5, p. 884-916, 2015.
- OLSSON, M. R. Re-visiting our concept of users. **Australian Academic & Research Libraries**, Australia, v. 47, n. 4, p. 300-303, 2016.
- OPEN ACCESS. **History of the open access movement**. 2020. Disponível em: <https://open-access.net/en/information-on-open-access/history-of-the-open-access-movement>. Acesso em: 23 jul. 2023.
- OPEN DATA HANDBOOK.ORG. **Open data guide**. [2020]. Disponível em: <http://opendatahandbook.org/>. Acesso em: 22 jul. 2023.

OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. **Whats is open?** [2020]. Disponível em: <https://okfn.org/opendata/>. Acesso em: 22 jul. 2023.

OPEN SCIENCE TRAINING HANDBOOK. **Glossary**. [2018]. Disponível em: <https://open-science-training-handbook.gitbook.io/book/glossary>. Acesso em: 23 jul. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Infodemic**. Genebra: OMS, [2020].

ØROM, A. Information science, historical chances and social aspects: a nordic outllok. **Jornal of Documentation**, United Kingdom, v. 56, n. 1, p. 12-16, Jan. 2000.

OTLET, P. **Tratado de documentação: o livro sobre o livro teoria e prática**. Tradução Taiguara Villela Aldabalde *et al.* Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 1934. 742 p.

OXFORD LANGUAGES. **Android**. [20--]. Disponível em: <https://languages.oup.com/>. Acesso em: 14 dez. 2022.

PARADA, A. E. Más allá de a Ciencia de la Información: tendencias de uma disciplina em movimento perpetuo. **Información, Cultura y Sociedad**, Argentina, n. 32, [editorial], p. 5-10, jun. 2015.

PARRA, H. Z. M. Ciência cidadã: modos de participação e ativismo informacional. *In*: ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; ABDO, A. H. (org.). **Ciência aberta, questões abertas**. Brasília, DF: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia; Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), 2015. p. 121-142.

PAULA, L. T.; MICHALSKI, R. Os bots de disseminação de informação na conjuntura das campanhas presidenciais de 2018 no brasil. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 223-235, 2019.

PERENS, B. **The open source definition**. [2007 ou 2008]. Disponível em: <http://perens.com/OSD.html>. Acesso em: 23 jul. 2023.

PEREZ MATOS, N. E.; SETIEN QUESADA, E. Bibliotecología y ciencia de la información: enfoque interdisciplinario. **ACIMED: Revista Cubana de la Información en Ciencias de la Salud**, Ciudad de La Habana, Cuba, v. 18, n. 5, nov. 2008.

PIMENTA, R. M. Big data e controle da informação na era digital: tecnogênese de uma memória a serviço do mercado e do estado. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 3-19, jul./dez. 2013.

PINHEIRO, L. V. R. **A Ciência da Informação entre sombra e luz: domínio epistemológico e campo interdisciplinar**. 1997. 276 f. Tese (Doutorado em Comunicação) - Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 1997.

PINHEIRO, L. V. R. Pilares conceituais para mapeamento do território epistemológico da Ciência da Informação: disciplinaridade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e aplicações. *In*: BENTES PINTO, V.; CAVALCANTE, L. E.; SILVA NETO, C. (org.). **Abordagens transdisciplinares da Ciência da Informação: gênese e aplicações**. Fortaleza: Edições UFC, 2007. p. 71-104.

PINHEIRO, L. V. R.; FERREZ, H. D. **Tesouro brasileiro de Ciência da Informação**. Rio de Janeiro; Brasília, DF: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), 2014. 384 p.

PINHEIRO, L. V. R.; LOUREIRO, J. M. M. Traçados e limites da Ciência da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 24, n. 1, p. 1-19, abr. 1995. Número especial: 25 anos Pós-Graduação em Ciência da Informação do IBICT.

PRYTHERCH, R. **Harrod's librarians' glossary and reference book: a directory of over 10,200 terms, organizations, projects and acronyms in the areas of information management, library science, publishing and archive management**. 10th. ed. England: Ashgate Publishing Limited, 2005.

RABELLO, R. A Ciência da Informação como objeto: epistemologias como lugares de encontro. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 2-36, jan./mar. 2012.

RABELLO, R. **A face oculta do documento: tradição e inovação no limiar da Ciência da Informação**. Orientador: José Augusto Chaves Guimarães. 2009. 334 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2009.

RABELLO, R. A informação institucionalizada e materializada como documento: caminhos e articulações conceituais. **Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends (BRAJIS)**, Marília, v. 13, n. 2, p. 5-25, jun. 2019.

RABELLO, R. Documento e institucionalidades: dimensões epistemológica e política. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 23, p. 138-156, 2018.

RABELLO, R. História dos conceitos e Ciência da Informação: apontamentos teórico-metodológicos para uma perspectiva epistemológica. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 13, n. 26, p. 16-46, 2 semestre 2008.

RABELLO, R. Noções de sujeito em modelos teóricos na Ciência da Informação: do enfoque no sistema à consideração da agência em contexto. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 23, n. 3, p. 57-71, set./dez. 2013.

- RABELLO, R.; GUIMARÃES, J. A. C. A relação conceitual entre conhecimento e documento no contexto da Organização do Conhecimento: elementos para uma reflexão. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB)*, 7., 2006, Marília. **Anais [...]**. Marília: ANCIB, 2006. p. 1-22.
- RAMOS CHÁVEZ, A. Información líquida em la era de la posverdad. **Revista General de Información y Documentación**, Madrid, España, n. 28, v. 1, p. 283-298, 2018.
- RAYWARD, W. B. Organização do Conhecimento e um novo sistema político mundial: ascensão e queda das ideias de Paul Otlet. Tradução Taiguara Villela Aldabalde *et al.* *In: OTLET, P. Tratado de documentação: o livro sobre o livro teoria e prática*. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 2018. p. ix-xxvii. Tradução com alterações do artigo publicado em *Transnational Associations/Associations Transnationales*, revista da União Internacional de Associações (n. 1, v. 2, p. 4-15, de 2003).
- RAYWARD, W. B. The history and historiography of information science: some reflections. **Information Processing & Management**, United Kingdom, v. 32, n. 1, p. 3-17, Jan. 1996. DOI: [https://doi.org/10.1016/0306-4573\(95\)00046-J](https://doi.org/10.1016/0306-4573(95)00046-J). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/030645739500046J?via%3Dihub>. Acesso em: 4 nov. 2024.
- RAYWARD, W. B. The origins of information science and the International Institute os Bibliography/International Federation for Information and Documentation (FID). **Journal of the American Society for Information Science**, United States, v. 48, n. 4, p. 289-300, 1997.
- REITZ, J. M. **Dictionary and information science**. Westport, Connecticut, London: Libraries Unlimited, 2004. 788 p.
- RENDÓN ROJAS, M. A.; GARCÍA-CERVANTES, A. El sujeto informacional en el contexto contemporáneo: un análisis desde la epistemología de la identidad comunitaria informacional. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 17, n. 33, p. 30-45, jan./abr. 2012.
- RESMINI, A.; ROSATI, L. **Pervasive information architecture: designing cross-channel user experiences**. Nova Jersey, United States: Elsevier, 2011.
- ROBREDO, J. Do documento impresso à informação nas nuvens: reflexões. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, n. 1, p. 19-42, mar. 2011.
- SALES, R. de. Devir-rizoma: tumulto na organização e representação do conhecimento. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 259-275, nov. 2018.
- SANTAELLA, L. A ecologia pluralista das mídias locativas. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, n. 37, dez. 2008.
- SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2014. (Comunicação).

- SANTAELLA, L. **Cultura e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.
- SANTAELLA, L. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. 2. ed. São Paulo: Paulus, 2007. (Comunicação).
- SANTAELLA, L. **Navegar no ciberespaço**: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004. (Comunicação).
- SANTOS, B. de S. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. 6. ed. Porto: Afrontamento, 1989.
- SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- SANTOS, J. F. dos. **O que é pós-moderno**. São Paulo: Brasiliense, 2012. (Coleção Primeiros Passos, 165).
- 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.
- SARACEVIC, T. Information science. **Journal of the American Society for Information Science**, United States, v. 50, n. 12, p. 1051-1063, Oct. 1999.
- SARACEVIC, T. Interdisciplinary nature of information science. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 24, n. 1, p. 36-41, 1995.
- SAVOLAINEN, R. Information behavior and information practice: reviewing the “umbrella concepts” of information-seeking studies. **Library Quarterly**, Chicago, United States, v. 77, n. 2, p. 109-132, 2007.
- SCHNOOR, J. L. Citizen science. **Environmental Science & Technology**, Washington, DC, n. 5923, Sept. 2007.
- SCHRADER, A. M. In search of a name: information science and its conceptual antecedents. **Library and Information Science**, United Kingdom, v. 6, p. 227-271, 1984.
- SHANNON, C. E.; WEAVER, W. **A teoria matemática da comunicação**. Tradução Orlando Agueda. São Paulo: DIFEL, 1975.
- SILVA, A. M. da. **A informação**: da compreensão do fenómeno e construção do objeto científico. Porto, Portugal: Edições Afrontamento, 2006. 176 p. (Comunicação/Artes/Informação, 1).
- SILVA, A. M. da; RIBEIRO, F. **Das ciências documentais à Ciência da Informação**: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular. Porto, Portugal: Edições Afrontamento, 2002. 812 p. (Biblioteca da Ciência do Homem Plural, 4).
- SILVA, B. D. de O.; SABBAG, D. M. A. Fandom como instrumento de ação cultural: a produção participativa e o compartilhamento nas bibliotecas públicas brasileiras. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 26, n. 2, p. 257-285, maio/ago. 2020.

SILVA, B. D. de O.; SABBAG, D. M. A.; GALDINO, R. Fandoms e fanfictions: novas perspectivas para o profissional da informação. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 13, 2017. Número especial CBBBD.

SILVA, M. S. **Web design responsivo**. São Paulo: Novatec, 2014.

SILVA, R. C. da; CALDAS, R. F. Gestão de bibliotecas públicas híbridas em prol do desenvolvimento de comunidades. **Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends (BRAJIS)**, Marília, v. 10, n. 3, p. 76-83, 2016.

SILVA, R. C. da; CALDAS, R. F. Las bibliotecas públicas híbridas en el contexto brasileño. **Palabra Clave**, La Plata, v. 6, n. 2, p. e020, 2017.

SMIT, J. A informação na Ciência da Informação. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 3, n. 2, p. 84-101, jul./dez. 2012.

SOCIENTIZE GREEN PAPER ON CITIZEN SCIENCE IN EUROPE. Socientize Green Paper on Citizen Science in Europe. 2013. Disponível em: <https://eu-citizen.science/resource/9>. Acesso em: 13 set. 2023.

SON, M.; SHIN, D.; SHIN, D. An XML based user context language for personalized service in ubiquitous digital library. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED LANGUAGE PROCESSING AND WEB INFORMATION TECHNOLOGY, 2008, Dalian, China. **Proceedings** [...]. Dalian, China: [s. n.], 2008. p. 367-372. DOI: 10.1109/ALPIT.2008.54. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/4584395>. Acesso em: 1 jul. 2023.

SOUZA, R. F. de. Áreas do conhecimento. **DataGramaZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2 abr. 2004.

STRAUBHAAR, J.; LAROSE, R. **Comunicação, mídia e tecnologia**. Tradução José Antônio Lacerda Duarte. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 303 p.

TÁLAMO, M. de F. G. M.; SMIT, J. W. **Ciência da Informação**: a transgressão metodológica. Fortaleza: Ed. UFC, 2007.

TANUS, G. F. de S. C. Enlace entre os estudos e os paradigmas da Ciência da Informação: de usuários a sujeitos pós-modernos. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 144-173, jul./dez. 2014.

TANUS, G. F. de S. C.; ARAÚJO, C. A. A. Proximidades conceituais entre arquivologia, biblioteconomia, museologia e Ciência da Informação. **Biblionline**, João Pessoa, v. 8, n. 2, p. 27-36, jul./dez. 2012.

TENNANT, J.; MOUNCE, R. **Open research glossary**. 2015. Disponível em: https://figshare.com/articles/Open_Research_Glossary/1482094. Acesso em: 24 jul. 2023.

THE EUROPEAN LIBRARY. **[Interface]**. 2020. Disponível em: <https://www.theeuropeanlibrary.org/>. Acesso em: 01 jul. 2023.

THE GUARDIAN. **Revealed:** 50 million Facebook profiles harvested for Cambridge Analytica in major data breach. Londres, 17 mar. 2018a. Disponível em: <https://www.theguardian.com/news/2018/mar/17/cambridge-analytica-facebook-influence-us-election>. Acesso em: 2 ago. 2023.

THE GUARDIAN. **What is Cambridge Analytica?:** the firm at the centre of Facebook's data breach. Londres, 19 mar. 2018b. Disponível em: <https://www.theguardian.com/news/2018/mar/18/what-is-cambridge-analytica-firm-at-centre-of-facebook-data-breach>. Acesso em: 02 ago. 2023.

THE INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT (IBRD); THE INTERNATIONAL DEVELOPMENT ASSOCIATION (IDA). **[Brasil e Estados Unidos]**. United States: The World Bank, 2019. Disponível em: <https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS?view=chart>. Acesso em: 30 jun. 2023.

THE MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE (MGI). Open data: unlocking innovation and performance with liquid information. United States: McKinsey & Company, 2013.

TRILLO, F. **La ciencia de la información es ¿interdisciplinaria o transdisciplinaria?** 2009. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/13768/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

VAN DIJCK, J. Confiamos nos dados?: as implicações da datificação para o monitoramento social. **Matrizes**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 39-59, jan./abr. 2017.

VICENTE-SAEZ, R.; MARTINEZ-FUENTES, C. Open science now: a systematic literature review for an integrated definition. **Journal of Business Research**, United States, v. 88, p. 428-436, july. 2018.

VIGNOLI, R. G. **A topografia da dark web e seus não lugares:** por um estudo das dobras invisíveis do ciberespaço. 2014. 153 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Departamento de Ciência da Informação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

VIGNOLI, R. G.; MONTEIRO, S. D. A dark web e seu conteúdo informacional. *In*: SEMINÁRIO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (SECIN), 5., 2015, Londrina. **Anais** [...]. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Ciência da Informação, 2015a. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2016/secin2016/paper/viewFile/266/186>. Acesso em: 8 jun. 2023.

VIGNOLI, R. G.; MONTEIRO, S. D. Dark web e seus não lugares: por um estudo das dobras invisíveis do ciberespaço. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 140-166, 2015b.

VIGNOLI, R. G.; MONTEIRO, S. D. Deep web e dark web: similaridades e dissimilaridades no contexto da Ciência da Informação. **TransInformação**, Campinas, v. 32, p. e190052, 2020.

- VIGNOLI, R. G.; RABELLO, R., ALMEIDA, C. C. de. Informação, misinformation, desinformação e movimentos antivacina: materialidade de enunciados em regimes de informação. **Encontro Bibli**: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, v. 26, p. 1-31, 2021
- WAL, T. W. **Folksonomy**. 2007. Disponível em: <https://www.vanderwal.net/folksonomy.html>. Acesso em: 16 set. 2023.
- WEISER, M. Some computer science issues in ubiquitous computing. **Communications of the ACM**, United States, v. 36, n. 7, p. 75-84, July. 1993.
- WEISER, M. The computer for the 21 st century. **Scientific American**, United States, p. 94-104, Sept. 1991.
- WERSIG, G. Information science: the study of postmodern knowledge usage. **Information Processing & Management**, United Kingdom, v. 29, n. 2, p. 229-239, Mar. 1993.
- WIENER, N. **Cibernética ou controle e comunicação no animal e na máquina**. Tradução Gita K. Ghinzberg. São Paulo: Polígono; Editora da Universidade de São Paulo, 1970. 256 p. Título original: Cybernetics or control and communication in the animal and the machine.
- WILSON, T. D. Human information behavior. **Informing Science**, United States, v. 3, n. 2, p. 49-55, 2000. Special issues on information science resarc,.
- WÓJCIK, M. Wearable computing in libraries: applications that meet the needs of users and librarians. **Library Hi Tech**, United Kingdom, v. 37, n. 4, p. 735-751, 2019. DOI: 10.1108/LHT-04-2019-008. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/LHT-04-2019-0081/full/html?skipTracking=true>. Acesso em: 4 nov. 2024.
- WU, Y. Enriching a thesaurus as a better question-answering tool and information retrieval aid. **Journal of Information Science**, United States, v. 44, n. 4, p. 512–525, 2018.
- ZINS, Redefinindo a Ciência da Informação: da “Ciência da Informação” para a “ciência do conhecimento.” **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 21, n. 3, 2011.

RESUMO DA BIOGRAFIA

RICHELE GRENGE VIGNOLI

Pós-doutora em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Unesp, campus de Marília em 2024. Doutora em Ciência da Informação em 2021 pelo PPGCI Unesp, Marília. Mestre em Ciência da Informação pelo PPGCI da Universidade Estadual de Londrina em 2014. Especialista em Gestão de Bibliotecas em 2010 pela Universidade Estadual de Londrina. Graduada em Biblioteca em 2009 pela Universidade Estadual de Londrina. Estuda a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento no conceito de informação e na epistemologia dos campos sob as tecnologias da informação e comunicação. Lecionou na Unesp, na Universidade Federal de Rondonópolis e na Universidade Estadual de Londrina nos cursos de Biblioteconomia, Arquivologia e Secretariado Executivo.

SOBRE O LIVRO

CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Telma Jaqueline Dias Silveira
CRB 8/7867

FORMATO

16 x 23cm

NORMALIZAÇÃO

Elizabete C. de Souza de Aguiar Monteiro
CRB - 8/7963

TIPOLOGIA

Adobe Garamond Pro

CAPA E DIAGRAMAÇÃO

Gláucio Rogério de Moraes

PRODUÇÃO GRÁFICA

Giancarlo Malheiro Silva
Gláucio Rogério de Moraes

ASSESSORIA TÉCNICA

Renato Geraldi

OFICINA UNIVERSITÁRIA

Laboratório Editorial
labeditorial.marilia@unesp.br

2024



ISBN 978-65-5954-553-7



9 786559 545537