

O conceito de informação como conhecimento registrado

Mara Cristina Salles Correia

Ministério dos Direitos Humanos, Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres, Brasília, DF, Brasil

marasalles@hotmail.com

Tarcisio Zandonade

Universidade de Brasília, Faculdade de Ciência da Informação, Brasília, DF, Brasil

tar.zan@unb.br

DOI: <https://doi.org/10.26512/rici.v11.n1.2018.8432>

Recebido/Recibido/Received: 2017-05-18

Aceitado/Aceptado/Accepted: 2017-09-26

Resumo: O termo 'informação' possui uma semântica diversificada na Ciência da Informação, e por esse motivo é complexo compreender que esta ciência recente não possui uma unanimidade de significado quanto à conceituação do seu próprio objeto de estudo que é a 'informação'. Um levantamento bibliográfico sobre o assunto resulta em uma infinidade de resultados, alguns coerentes e outros desconexos, para a Ciência da Informação. É necessária uma reflexão mais aprofundada dos conceitos de informação que sejam coerentes para a Ciência da Informação. A Epistemologia Social fundamenta a questão de que, sendo a informação o conhecimento registrado, é, portanto, necessária uma disciplina científica que se dedique a entender como o conhecimento registrado é produzido pelo coletivo. A proposta é o de recomendar um conceito de informação que seja relevante para a Ciência da Informação justificado pela Epistemologia de Popper, pela metafísica de Aristóteles e pela pesquisa de Schrader. A recomendação é a de que "Informação é o conhecimento registrado", cujo conteúdo é obtido da linguagem escrita por meio da leitura.

Palavras-chave: Conceito de informação; Conhecimento registrado; Epistemologia Social; Pesquisa de Schrader; Teoria do Hilemorfismo de Aristóteles.

The concept of information as recorded knowledge

Abstract: The term 'information' has a varied semantics in Information Science, and for this reason it is complex to understand that this new science does not have a meaning consistency about the conceptualization of its own object of study, i.e., 'information'. A bibliographic survey on this theme results in countless number of concepts for Information Science, a few of them coherent, while others are meaningless. Further in-depth investigation of consistent information concepts for Information Science is needed. The discipline of Social Epistemology as the foundation of information as recorded knowledge; moreover, additional studies are required to comprehend how recorded knowledge is produced by the collective. It is proposed that a concept of information relevant for Information Science to be justified by Popper's Epistemology, Aristotle's metaphysics and Schrader's research. It is concluded that "Information is recorded knowledge", whose meaningful content is obtained from writing and reading processes.

Key words: Aristotle's Theory of Hylomorphism; Information concept; Recorded knowledge; Schrader's research; Social Epistemology.

El concepto de información como conocimiento registrado

Resumen: El término 'información' tiene una semántica diversificada en la ciencia de la información, y por esta razón es complejo entender que esta ciencia reciente no tiene una unanimidad de significado con respecto a la conceptualización de su propio tema de estudio que es la 'información'. Una encuesta bibliográfica sobre el tema resulta en una plétora de resultados, algunos coerentes y otros no relacionados, para la ciencia de la información. Es necesario un reflejo más profundo de los conceptos

de información que son coherentes para la ciencia de la información. La epistemología social pregunta que, siendo la información registrada, es, por lo tanto, una necesidad de una disciplina científica que se centre en entender cómo el conocimiento es producido por el colectivo registrado. La propuesta es recomendar un concepto de información relevante a la ciencia de la información justificada por la epistemología de Popper, la metafísica de Aristóteles y la investigación de Schrader. La recomendación es que "la información es el conocimiento registrado", cuyo contenido se recupera del lenguaje escrito a través de la lectura.

Palabras clave: Búsqueda de Schrader; Concepto de información; Conocimiento registrado; Epistemología Social; Teoría del Hilemorfismo de Aristóteles.

1. Introdução

O conceito de 'informação' foi semanticamente ampliado de forma a abranger um domínio muito maior do que o conceito original de informação para a Biblioteconomia e a Ciência da Informação, com o conseqüente aumento da ambigüidade deste termo. Schrader, em 1983, realizou um trabalho abrangente acerca das várias definições de Ciência da Informação e da análise dos conceitos de informação relevantes para a Ciência da Informação. Uma quantidade expressiva de trabalhos pode ser recuperada a partir da revisão de literatura especializada sobre o conceito de informação como objeto de estudo da Ciência da Informação. Schrader (1983) considera complexa a conceituação do termo informação devido à existência do caos conceitual na literatura sobre este tema. É compulsória a clareza do significado deste objeto com a recomendação de um conceito abrangente de informação viável para a Ciência da Informação.

A Ciência da Informação, enquanto ciência, necessita compreender o seu objeto de estudo. Como não existe um consenso sobre o conceito de informação, o caminho para o entendimento desta importante questão se torna obscura.

A maioria das pesquisas que se refere à questão da diversidade de conceitos de informação inicia com a declaração da ampla polissemia – ramo da linguística que estuda o significado das palavras – do termo 'informação'. Algumas dessas pesquisas propõem-se a encontrar o significado original deste vocábulo, de modo especial, para suprimir a ambigüidade que essa polissemia gera na mente de estudantes e professores da área de Ciência da Informação. A motivação para um tópico de tamanha abrangência deveu-se à verificação de um grande obstáculo no estudo e na pesquisa em Ciência da Informação, ou seja, a falta de um conceito lógico e linguisticamente fundamentado de informação como o objeto da Ciência da Informação. Como, então, compreender o conceito de informação que seja relevante para a Ciência da Informação?

Os pesquisadores, em geral, aceitam o princípio aristotélico de que todas as ciências precisam, antes de tudo, para avançar no desenvolvimento, entender "o que é?" (*τί ἐστί*), ou seja, o objeto da proposta para investigação (Aristóteles, 350 a. C.). Segundo a metafísica de

Aristóteles, a busca da verdade pode ser difícil ou fácil, dependendo das circunstâncias. A prova disto é que ninguém é capaz de apreender integralmente a verdade; por outro lado, diz Aristóteles, ninguém fracassa integralmente nessa busca, porque se cada um individualmente concorrer com uma parcela da verdade, "... pela união de todos adquire-se um montante considerável de saber.". Pode-se, então, concluir que o processo de investigação por um grupo de pesquisadores é essencial para se obter os conceitos de informação.

Este trabalho se propõe a recomendar o conceito de informação como "conhecimento registrado" para a Ciência da Informação. A pesquisa, para tanto, se baseia na Teoria dos Três Mundos, de Popper (1978); na definição de 'substância', de Aristóteles, conhecida como a Teoria do Hilemorfismo e na pesquisa realizada por Schrader (1983).

Defende-se o conceito de informação para a Ciência da Informação, originário do conhecimento linguisticamente gravado por seres humanos, com símbolos gráficos em um suporte físico (continente), dos quais o significado (conteúdo) incorporado nesses símbolos pode ser rememorado somente por meio da leitura. O objeto da Ciência da Informação deve ser caracterizado como um produto específico, construído por seres humanos, ou seja, trata-se de um artefato humano. Partindo do pressuposto de que a "informação é o conhecimento registrado" é importante compreender como o conhecimento registrado é produzido na mente humana e comunicado interpessoalmente. A Epistemologia Social, proposta por Egan e Shera, é uma interdisciplina, desenvolvida a partir da epistemologia filosófica e da ciência empírica do conhecimento que permite compreender este processo cultural.

2. Epistemologia Social e a Ciência da Informação

Entre os primeiros estudiosos que se propuseram a investigar as bases teóricas de uma Ciência da Biblioteconomia destacam-se dois eminentes cientistas: Margaret Elizabeth Egan (★1905 †1959), bibliotecária estadunidense e acadêmica de comunicação, e Jesse Hauk Shera (★1903 †1982), bibliotecário estadunidense e cientista da informação, ambos professores da Graduate Library School (GLS) da Universidade de Chicago. Estes dois professores criaram uma disciplina acadêmica que intitularam como "Epistemologia Social".

Após a Segunda Guerra Mundial, a Biblioteconomia, como disciplina acadêmica, sofreu uma cisão em suas bases teóricas, com o surgimento de uma nova disciplina sob a denominação de Biblioteconomia e Ciência da Informação, para o estudo dos processos de produção da informação em qualquer sistema em que ela ocorra. O primeiro curso acadêmico de uma Ciência da Informação veio a ser realizado, em meados dos anos de 1950, na School of Library Science da Western Reserve University (posteriormente denominada como Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, EUA), escola da qual Shera seria nomeado

diretor em 1952. A partir de 1960, Shera acumulou ainda o cargo de diretor do Center for Documentation and Communication Research de Cleveland, instituição responsável por pesquisas pioneiras endereçadas à construção de uma disciplina acadêmica de Ciência da Informação.

Desde 1893, quando os cientistas belgas Paul Otlet e Henri La Fontaine, para fazer face à análise da avalanche da literatura periódica que se acumulava nas bibliotecas, propuseram que esse trabalho fosse executado por cientistas, sob os auspícios, a partir de então, de uma nova corporação profissional edificada sobre uma atividade denominada 'Documentação'. A ampla obra de Shera, entretanto, manifesta consistentemente a convicção de que, tanto a Documentação quanto a Ciência da Informação, são partes integrantes da totalidade da Biblioteconomia, na medida em que a Biblioteconomia é um termo genérico enquanto a Documentação é uma área especializada dentro da Biblioteconomia e da Arquivologia, sendo a Ciência da Informação a responsável por contribuir na formação da base teórica e intelectual das chamadas profissões da informação.

Com base no pressuposto de que o objetivo principal da Biblioteconomia consiste em "[...] fazer com que a utilização dos registros gráficos do ser humano alcance o ponto máximo de eficiência" (SHERA, 1972, p. 113, tradução nossa), por meio dos mecanismos da organização do conhecimento, com vistas à recuperação da informação, Shera empenhou-se na elaboração da proposta de uma disciplina científica para investigar "[...] o complexo problema da natureza do processo intelectual na sociedade - um estudo das formas nas quais a sociedade como um todo obtém uma relação perceptiva com o seu ambiente" (SHERA, 1972, p. 112, tradução nossa). A Biblioteconomia, ao estudar o conhecimento humano registrado, baseia-se, para Shera, em fundamentos eminentemente epistemológicos. Ao mesmo tempo, ele reconhece que as correntes epistemológicas individualistas de seu tempo não traziam respostas para os problemas que nasciam da interação entre o conhecimento e a atividade social.

Shera denominou esta nova disciplina como Epistemologia Social, adotando uma sugestão de sua colaboradora de pesquisa, Margaret Elizabeth Egan, a qual, a partir de 1952, a pedido de Shera, foi transferida para a School of Library Science, de Cleveland. A elaboração da proposta de Epistemologia Social foi comunicada originalmente por Shera numa conferência que proferiu, em Cleveland, Ohio, no dia 12 de março de 1960 (SHERA, 1961).

Por meio de suas pesquisas, Shera, constatou que, tanto os psicólogos quanto os filósofos estudavam o conhecimento exclusivamente como um fenômeno de ocorrência no interior do indivíduo. Propôs, então, que a Epistemologia Social fosse estudada interdisciplinarmente por sociólogos e antropólogos, economistas, psicólogos, fisiólogos, matemáticos e cientistas da informação, mas também por linguistas. Esta proposta de inclusão

da investigação linguística terá sido, na obra de Shera, a maior aproximação da comunicação interpessoal, por meio da linguagem, estabelecendo-se, assim, como um fundamento da Epistemologia Social.

A obra *The Foundations of Education for Librarianship* apresenta um programa de pesquisa para a Epistemologia Social. Propõe que, se o bibliotecário quiser estruturar os sistemas bibliográficos e de informação de maneira a que se adequem ao uso do conhecimento registrado feito pelo homem, os fundamentos teóricos de sua profissão deverão fornecer-lhe respostas para questões como:

- O problema do conhecimento - como o homem conhece.
- O problema do conhecimento social - as formas como a sociedade conhece e a natureza do sistema sociopsicológico através do qual o conhecimento pessoal se transforma em conhecimento social.
- O problema da história e da filosofia do conhecimento, na medida em que evoluiu através do tempo e nas diversas culturas.
- O problema dos mecanismos e sistemas bibliográficos existentes e a extensão em que são congruentes com as realidades do processo de comunicação e as descobertas da pesquisa epistemológica (SHERA, 1972, p. 114, tradução nossa).

Para a compreensão das circunstâncias de tempo e espaço em que Egan e Shera empreenderam a construção da Epistemologia Social, descreve-se brevemente, a seguir, o contexto histórico referente ao momento dessa criação acadêmica.

As pesquisas para a precisão mais elevada possível das armas na Segunda Guerra Mundial resultaram na criação da 'Cibernética', o campo de estudo preocupado com os sistemas de controle e comunicação em organismos vivos e nas máquinas, vinculada à "Teoria do Controle" e à "Teoria Geral de Sistemas". O resultado destas pesquisas foi sintetizado pelo matemático estadunidense Norbert Wiener (★1894 †1964) na obra '*Cybernetics*' (WIENER, 1961). O termo 'Cibernética' é derivado do grego *κυβερνητική*, *arte de timonear* e, metaforicamente, *arte de governar*, por meio do latim *gubernare*. Este termo fora anteriormente utilizado por Ampère (1834), físico, filósofo, cientista e matemático francês, em sua obra clássica "*Essai sur la philosophie des sciences*".

Aproximadamente ao mesmo tempo em que veio a lume a obra de Norbert Wiener, Egan e Shera prepararam um folheto introdutório à 16ª Conferência Anual da GLS, que viria a ser realizada de 24 a 29 de julho de 1950. Este pequeno trabalho constitui-se na "certidão de nascimento" da expressão "Controle Bibliográfico", "[...] um termo técnico, aparentemente emergindo nos Estados Unidos, para o que os europeus chamam de Documentação." Egan e Shera compararam, logo de início, o controle mecânico, "[...] um mecanismo através do qual as energias de uma máquina podem ser orientadas para a obtenção de um determinado fim com um mínimo de esforço." - aos controles bibliográficos - "[...] aqueles mecanismos

utilizados para orientar a energia intelectual na extração, a partir da totalidade da informação registrada, daquelas porções relevantes para uma determinada tarefa, com a maior rapidez e economia.” (EGAN e SHERA, 1949, p. 17, tradução nossa). Mooers (1951) posteriormente substituiu o termo controle bibliográfico por ‘recuperação’.

Na publicação sobre os “Prolegômenos do Controle Bibliográfico”, Egan e Shera asseveram, no segundo parágrafo, que o controle bibliográfico pode ser estudado de duas maneiras: a) Interna, do ponto de vista do bibliotecário e do tecnólogo que criam e manuseiam os instrumentos de controle bibliográfico; b) externa, no contexto da produção do conhecimento, em que a sociologia poderia estudar cientificamente: b1) A comunicação científica entre os pares de uma mesma especialidade; b2) A comunicação científica entre os pares de diferentes especializações; e b3) A comunicação entre cientistas e leigos.

A análise do ponto de vista externo do controle bibliográfico se constitui no conceito essencial da disciplina que Egan e Shera viriam a propor explicitamente anos depois. Em análise recente, o filósofo e professor de Sociologia da Universidade de Warwick, na Inglaterra, Fuller (2007, p. 69, tradução nossa) explica que:

... a primeira disciplina denominada ‘Epistemologia Social’ foi a Ciência da Informação, encarada pelo bibliotecário da Universidade de Chicago, Jesse Shera, na década de 1960. De acordo com Shera, a Epistemologia Social adotou o conceito social científico para sintetizar as funções teóricas e práticas da Biblioteconomia.

A criação de uma disciplina de Epistemologia Social por parte de Egan e Shera teve o objetivo explícito de integrar a nascente Ciência da Informação na família das ciências por meio do estudo e da pesquisa do problema nuclear da comunicação gráfica na produção do conhecimento, na organização e armazenagem dos registros gráficos, de forma a tornar possível a sua rápida e econômica recuperação, bem como a utilização eficiente pelos agentes da produção do conhecimento. Esta proposta está expressa formalmente entre os problemas básicos dessa disciplina, ou seja, “[...] o problema dos mecanismos e sistemas bibliográficos existentes e a medida em que eles estão em congruência com as realidades do processo de comunicação e das descobertas da pesquisa epistemológica.” (SHERA, 1972, p. 114, tradução nossa).

Dessas excursões sobre a natureza do processo de informação e sua utilização pela sociedade começaram a emergir os prenúncios de uma nova disciplina que nós chamamos de “epistemologia social”, e esta, muito mais do que qualquer outra disciplina, é a preocupação básica daqueles de nós que se dedicam a obter a maior eficiência possível do conhecimento registrado para o benefício da humanidade (SHERA, 1962, p. 16, tradução nossa).

Observa-se que o importante contexto social da informação como conhecimento registrado traz benefícios ao coletivo. Além do aspecto social e a compreensão do registro do conhecimento, é importante entender o percurso histórico da informação até os dias atuais.

3. A informação nos primórdios da humanidade

A chave para a criação da História é o documento. Antes da invenção da escrita havia a Pré-História, baseada exclusivamente em mitos e lendas, transmitidos de geração a geração por meio da linguagem oral. O filósofo germânico Georg Wilhelm Friedrich Hegel (★1770 †1831) explicou o início da História somente a partir do momento em que a mente humana autoconsciente se manifestou.

A História teve início no momento em que uma comunidade adquiriu uma existência estável, organizando-se em Estado, que requer um ordenamento de normas. Assim, essa comunidade produz um 'registro' e um interesse relacionado com "transações e ocorrências inteligentes, definidas e duradouras", sobre as quais Mnemosine, a deusa da Memória, para o fim da formação e constituição do Estado, é impelida a "conferir a perpetuidade".

Antes da invenção da escrita, a História era inatingível simplesmente porque os 'registros' eram inexistentes. Somente em um Estado conhecedor das leis, podem tomar lugar as transações distintas, com uma consciência clara dessas transações, na medida em que supre a habilidade e sugere a necessidade de um "registro duradouro" (HEGEL, 2001, p. 75-77, tradução nossa). A necessidade de "registros duradouros" foi posteriormente corroborada pelo naturalista francês Pierre Teilhard de Chardin (★1881 †1955), em sua obra *The Phenomenon of Man* (CHARDIN, 1975, p. 206-207).

A 'humanização', o processo pelo qual a espécie humana evoluiu assumindo características físicas, mentais e fisiológicas que a distinguem de outros primatas terá principiado no período em que os seres humanos apresentaram a primeira prova de uma mente consciente, ainda rudimentar e primitiva, mas como prova da evolução biológica e cultural da humanidade. O nascimento da mente consciente deu início ao processo cognitivo humano.

O exame deste período crítico com duração de milhares de anos presta-se para corroborar as declarações de que: a) os nossos antepassados conquistaram a capacidade de adquirir conhecimento; b) para compreender como e quando os seres humanos começaram a gravar e armazenar o conhecimento na sua própria memória endossomática mental; e c) conhecer como os seres humanos, por meio de marcas, vestígios, sinais organizados como símbolos representativos, inventaram uma memória física exossomática para preservar o

patrimônio conquistado durante a evolução: o universo do conhecimento objetivo registrado, conhecido como a informação.

Este foi um longo processo por meio do qual o nosso antepassado se tornou o *Homem Moderno*. As alterações evolutivas até 40 mil anos atrás estavam no nível da genética, isto é, por meio de pequenas alterações na natureza dos genes. Assim, com estas pequenas alterações na estrutura dos genes, de geração em geração, por meio da reprodução, a nova espécie herdou uma composição genética diferente da pertencente aos seus antepassados. Alguns dos herdeiros receberam características que os tornaram mais adequados para a sobrevivência e a reprodução das novas descendências (DARWIN, 1959).

Para armazenar o conhecimento adquirido por nossos antepassados foram utilizados, de forma rudimentar, alguns suportes de informação. Os arqueólogos localizaram, escavaram sítios arqueológicos e analisaram os vestígios encontrados, definindo o ambiente em que o homem viveu, bem como seus hábitos alimentares e diários. Foram encontrados os primeiros instrumentos feitos de pedra trabalhada, o fogo, e as pinturas em cavernas ao lado de fósseis de *Homo Habilis*, produtor de artefatos, pertencentes a um período de dois milhões de anos atrás, período este caracterizado pelo lento progresso. A mais importante invenção deste período foi a criação da linguagem. As narrativas populares foram estimuladas pela linguagem. Armas, ferramentas de pedra, pinturas e outras formas de arte foram produzidas durante este período, expressando o aumento da Cultura (ROBERTS, 2011, p. 33).

Sem dúvida, a evolução da Cultura tornou-se cada vez mais rápida e eficiente pela descoberta da linguagem falada, de origem imprecisa no tempo e no espaço. A invenção da linguagem falada foi seguida pela escrita e pela leitura, partes integrantes do processo de informação. Durante o período da humanização (um milhão de anos a. C.) foram identificadas também as características psíquicas de racionalidade.

O “registro gráfico do conhecimento” nasceu com o aparecimento dos primeiros documentos escritos - os quais determinaram o início da História (HEGEL, 2008, p. 55-60). A biblioteca foi então designada a guardiã dos repositórios da memória escrita da humanidade. Para tornar os registros gráficos do conhecimento disponíveis socialmente, com a maior rapidez e economia possível, houve então a necessidade de gerenciar os registros gráficos mediante técnicas operadas por profissionais especializados para: selecionar, organizar, armazenar e, posteriormente, recuperar as informações contidas nesses registros. Com a transferência do foco da biblioteca para o conteúdo do documento, criou-se a Ciência da Informação - sendo a informação entendida como os registros gráficos do conhecimento inscritos em suportes físicos, cujo conteúdo é passível de ‘extração’ da linguagem escrita por meio da leitura.

4. O registro gráfico e a preservação da informação na antiguidade

Originalmente a biblioteca era constituída por ‘arquivos’ das primeiras formas de escrita, registrados em suportes individuais. Placas de cerâmica como suportes para a escrita cuneiforme foram desenvolvidas pelos sumérios e empregadas na Idade de Bronze, em torno de 3.200 anos a. C. Juntamente com os hieróglifos egípcios, foram as mais antigas formas de escrita. No início, a escrita representava formas de objetos da natureza – os chamados pictogramas – mas estes signos, com o tempo, tornaram-se mais simples e abstratos (BATTLES, 2003).

A Biblioteca de Nínive, também chamada a Biblioteca de Assurbanipal, uma das bibliotecas mais antigas de que se tem conhecimento, era um repositório criado pelo rei assírio Assurbanipal II (IV século a. C.). Continha dezenas de milhares de placas de cerâmica com textos escritos em cuneiforme, entre os quais se encontrava a Epopeia de Gilgamesh. Estes repositórios do Mundo Antigo eram equipados com um sistema de classificação bibliográfica rudimentar, um primeiro instrumento de controle bibliográfico.

As primeiras coleções a armazenar livros de literatura e religiosos, em vez de apenas documentos públicos e institucionais, apareceram na Grécia. Outra dentre as bibliotecas mais antigas da Antiguidade de que se tem notícia foi a Biblioteca de Alexandria, no Egito, na desembocadura do rio Nilo, uma das maiores e mais significativas bibliotecas do Mundo Antigo. Mantinha uma coleção de livros na forma de rolos de papiro de valor inestimável, destruída completamente em 642 a. C.

A Biblioteca Imperial de Constantinopla, capital do Império Bizantino, foi a última das grandes bibliotecas do Mundo Antigo, tendo preservado as culturas gregas e romanas por mais de mil anos. Ficou ativa até a conquista de Constantinopla pelo Império Otomano, na metade do século XV.

5. Leitura e escrita como elemento para aquisição do conhecimento

Antes de os seres humanos aprenderem a produzir instrumentos e armas, somente existiam as entidades da natureza. Com a aquisição de uma mente autoconsciente, entretanto, adquiriram a habilidade de aprender, a acumular conhecimento pela observação da natureza e de seus fenômenos. Com a construção de um novo mundo de diferentes artefatos e a acumulação do conhecimento em sua mente, nasceu o mundo da Cultura.

O mais sofisticado artefato inventado pelos seres humanos em evolução foi a linguagem. À comunicação oral por meio dos sons da fala, seguiu-se a invenção progressivamente de processos inteligentes como a escrita e a leitura. Os humanos criaram um sistema de signos simbólicos registrados na superfície de suportes físicos, gradativamente

aperfeiçoados, desde a cerâmica até os atuais registros eletrônicos. Os símbolos para representar o conhecimento, criados pelos humanos para representar a linguagem oral (que, por sua vez, representa o conhecimento adquirido), não eram aleatórios, mas convencionados pelos membros de uma comunidade; assim, um registro gráfico, depois de elaborado pelo 'escrevente', pode ser interpretado - por meio da leitura - pelos membros do acordo prévio que designara o significado da sequência de símbolos sobre o suporte físico, ou seja, o conteúdo do registro. Esquemáticamente, este processo de representação linguística de escrita e leitura pode ser traduzido da seguinte forma, de acordo com a figura 1.

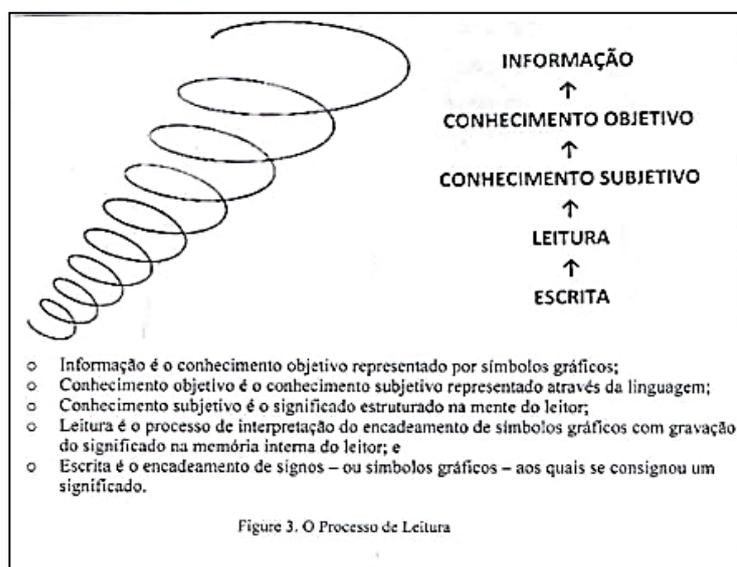


Figura 1: Modelo referente ao processo de leitura até a constituição da informação.

Fonte: Elaborado por Correia e Zandonade (2015).

Para a leitura, é importante entender a natureza da percepção visual, o canal por onde é assimilado o conhecimento do mundo externo introduzido no cérebro. Para entender a estrutura e o funcionamento do cérebro humano, Damasio (2011, p. 92) faz uma analogia dos mapas visuais com as imagens exibidas em um painel eletrônico, cujo conteúdo é modificado ou reescrito com a velocidade da luz.

A Informação é a entidade capturada a partir do “registro gráfico” - ou ‘texto’ - por meio da leitura. O ato de escrever e ler, portanto, constitui-se como parte integral do processo de construção da informação. A leitura é um dos mais importantes meios para a aquisição do conhecimento. É papel da biblioteca estimular ativamente o uso dos livros. Das cinco leis da Biblioteconomia, Ranganathan (2009) reserva duas para a leitura: “A cada pessoa o seu livro” (Segunda lei - p. 50-188) e “Para cada livro o seu leitor” (Terceira lei - p. 189-210). A editora brasileira Briquet de Lemos lançou recentemente um opúsculo eletrônico, com o propósito de incentivo à leitura, cujo título é “Ler se Aprende Lendo” (ZANDONADE, 2015).

6. Conceitos de Informação inerentes à Ciência da Informação

A partir da década de 1990, muitos autores têm procurado ativamente expandir a compreensão da Ciência da Informação e do seu objeto. A Ciência da Informação originou-se do estudo e da pesquisa dos problemas sobre o conhecimento registrado, desenvolvidos ao longo dos séculos pela Biblioteconomia, Arquivologia, Documentação e Museologia. A Ciência da Informação tem adquirido conhecimento oriundo de outras disciplinas científicas, sem, entretanto, perder sua autonomia científica (CORREIA; ZANDONADE, 2015). A autonomia da Ciência da Informação vem sendo conquistada gradativamente ao longo do século XX, como sendo a ciência que estuda a natureza e os fenômenos da informação, entendida como “Conhecimento Registrado”.

Entende-se que um conceito coerente de informação para a Ciência da Informação é aquele em que a informação é compreendida como o conhecimento registrado. Diante de pesquisas, observa-se a existência de uma plethora de diferentes conceitos para representar a informação como objeto da Ciência da Informação. Há, entretanto, a dificuldade em se classificar estas diferentes “Ciências da Informação”. Uma alternativa compreende a denominação de apenas uma “Ciência da Informação” com diferentes teorias, correntes, escolas ou denominação semelhante. Outra solução, adotada por Floridi (2010), prolífico líder da frente principal do ramo filosófico denominado Filosofia da Informação, é a de qualificar a informação de forma a indicar a área científica em que está institucionalizada: informação matemática, informação semântica, informação física, informação biológica, informação econômica. Essa classificação de informação está na obra intitulada como “Informação: uma breve introdução”. Floridi realiza uma “definição geral de informação” (GDI) em termos de “dados + significado”.

Marchionini (2010) classifica as propostas de definição da informação em cinco ‘vozes’:

1. Informação como pensamento e memória;
2. Informação como processo de comunicação;
3. Informação como artefato;
4. Informação como energia;
- e 5. Informação como identidade no ciberespaço.

Uma pesquisa realizada por Schrader identificou aproximadamente 700 definições de Ciência da Informação por meio da recuperação de literatura sobre o assunto no período de 1900 a 1981. Schrader (1983, p. 109, tradução nossa) faz menção ao caos conceitual relacionado tanto às definições de Ciência da Informação quanto à definição de seu próprio objeto alertando que a “informação é difícil de definir”, que “é um fenômeno fundamental”, que “é uma propriedade fundamental da matéria”, ou que é “uma forma de metaenergia”. Schrader (1983, p. 111, tradução nossa) menciona que a “proliferação das noções de informação na literatura relativa à definição de Ciência da Informação provoca uma vertigem

na mente.”. Ele destacou 134 conceitos para o termo informação, e algumas delas são: conhecimento comunicado ou registrado, um veículo para a transferência de conhecimento, fundamento de conhecimento, a matéria-prima do conhecimento, o processo de conhecimento, algo que modifica o estado de conhecimento de uma pessoa, o processo de comunicação de fatos ou conceitos a fim de aumentar conhecimento; dados registrados, classificados, organizados, relacionados ou interpretados dentro de um contexto para transmitir significado. Na totalização dos conceitos percebe-se uma grande quantidade de ocorrências relacionadas aos termos ‘conhecimento’ e ‘dado’.

Bawden (2008) publicou um fascículo integralmente dedicado a uma revisão do desenvolvimento da Ciência da Informação no Reino Unido, onde o termo “cientista da informação” fora forjado pelo pioneiro da Ciência da Informação, Jason Farradane. David Bawden faz uma revisão dos trabalhos pioneiros no Reino Unido, de Farradane (1976, 1979, 1980); de Brookes (1980a); das “revisões da literatura” ou “progressos na documentação” de Robertson (1990), Weller e Haider (2007), e Foskett (1970); além de Alexander Ivanovich Mikhailov, diretor do VINITI e presidente do Comitê de Estudo e Pesquisa sobre as Bases Teóricas da Informação da Federação Internacional de Informação (FID-RI), e seus associados, Arkadii Ivanovich Chernyi, e Rudzero Sergeevich Gilyarevskiy (MIKHAILOV; CHERNYI; GILYAREVSKYI, 1969).

O relevante “*International Research Forum in Information Science*”, realizado entre os dias 29 de julho e 2 de agosto de 1975, organizado pela School of Library, Archive and Information Studies (SLAIS), do University College London (UCL) da Universidade de Londres, reuniu trinta e dois (32) cientistas da informação de 10 países para discutir as bases teóricas de seus trabalhos. A publicação dos trabalhos apresentados nesse fórum pioneiro sobre a Ciência da Informação reuniu as contribuições dos conferencistas participantes. Dentre estas contribuições destacou-se a de Wersig e Neveling (1975), também reproduzida no periódico *Information Scientist*.

Externo ao cenário da Biblioteconomia, Claude Elwood Shannon (★1916 †2001), matemático, engenheiro eletrônico e criptógrafo estadunidense, cooptou o termo ‘informação’ para a que veio a ser chamada a “Teoria da Informação”, mas o objeto de sua tese tornou-se uma “informação sem significado” (FLORIDI, 2010, p. 44, tradução nossa). Na senda de *The Mathematical Theory of Communication*, de Shannon e Weaver (1998) - um trabalho significativo para Ciência da Comunicação - muitos cientistas o seguiram, identificando como ‘informação’ qualquer estrutura natural organizada. Um pouco antes, em 1948, Norbert Wiener publicou *Cybernetics* (WIENER, 1961). Egan e Shera (1949), certamente

desconhecendo a obra de Wiener, mas talvez conhecendo a Teoria da Cibernética, publicaram *Prolegomena to Bibliographic Control*, comparando o controle mecânico, um assunto da cibernética, com o controle bibliográfico. A publicação de Shannon fez emergir a assim chamada Teoria da Informação.

A diversificação de diferentes conceitos foi motivada pela aplicação, especialmente depois da Teoria da Informação de Shannon, a qualquer estrutura organizada na natureza como informação física, informação biológica, informação econômica, informação matemática, dependendo da área científica em que foram elaboradas. Com a reivindicação desses agentes alternativos que querem tomar para si o termo 'Informação' para quaisquer dados ou fatos naturais, a literatura de Ciência da Informação resultou em um complexo de ideias mesclado e pouco compreensível, conducentes a um aumento exponencial de ambiguidade para esse termo já impregnado com uma semântica obscura, pelo menos no domínio da Ciência da Informação. A primeira de uma longa série de conceitos reconhecida cientificamente como Teoria da Informação veio à luz com a denominação de "Teoria Matemática da Comunicação" e produziu um conceito em que, paradoxalmente, a palavra 'informação', nessa teoria, é usada em um sentido especial que não deve ser confundido com significado (WEAVER, 1998, p. 8). Para a teoria de Shannon melhor teria sido a denominação "Teoria da Mensagem", capítulo de uma disciplina científica que mais tarde Capurro e Hjørland (2003) denominariam como 'angelética'.

A partir da Teoria da informação de Shannon e Weaver, acoplada ao estudo da 'cibernética' de um lado, e da busca de um conceito de informação para a emergente (biblioteconomia) Ciência da Informação de outro, ocorreu, a partir de meados do século XX, uma longa e infundável literatura científica na tentativa de uma resposta plausível nesta investigação. Na vasta amplitude da literatura na busca da identidade do objeto da Ciência da Informação criou-se mais ambiguidade do que aquela de origem, constante do próprio termo 'informação'. O erro sistemático nessa investigação foi o fato de que a maioria dos pesquisadores epistêmicos da Ciência da Informação não fez uso da fundamentação filosófica de qualquer pesquisa conceitual, na tentativa de encontrar um "consenso de opiniões" entre os primeiros cientistas da informação. Alguns destes investigadores até mesmo refugaram, como dispensável, o suporte da filosofia.

Uma definição importante, mais antiga, é a apresentada em um artigo de Fogl (1979). Ele realiza a distinção entre informação e conhecimento, afirmando que "[...] a informação é entendida como uma forma de comunicação social com o auxílio da linguagem, e o conhecimento como resultado da cognição humana das propriedades de objetos e fenômenos da realidade objetiva.". Para esse autor, "[...] a informação compreende uma unidade de três

elementos: 1. Conhecimento (conteúdo da informação); 2. Linguagem (um instrumento de expressão de itens de informação); e 3. Suporte (objetos materiais ou energia). ” (FOGL, 1979, p. 21, tradução nossa). Após a realização de pesquisa bibliográfica sobre alguns conceitos de informação inerentes à Ciência da Informação, foram obtidos os resultados do quadro 1.

Quadro 1: Alguns conceitos de informação¹ inerentes à Ciência da Informação

SHERA, 1971.
A informação é baseada na trindade do atomismo, significando a operação tecnológica, do conteúdo, sendo aquilo que é transmitido, e do contexto, como o ambiente social e cultural, que define as características dos dois primeiros aspectos.
BELKIN; ROBERTSON, 1976
Informação é aquilo que é capaz de alterar uma estrutura.
FOGL, 1979
À forma material da existência do conhecimento chamamos de informação. Em outras palavras, a informação é um elemento definido do conhecimento, expresso por meio da linguagem natural ou de outros sistemas de signos, apreendidos pelos órgãos dos sentidos.
BROOKES, 1980 ^a
A informação é um elemento que promove transformações nas estruturas do indivíduo, sendo essas estruturas de caráter subjetivo ou objetivo.
BUCKLAND, 1991
Informação como processo (‘informação’ é “o ato de informar...”; comunicação do conhecimento ou ‘novidade’ de algum fato ou ocorrência), informação como conhecimento (o conhecimento comunicado referente a algum fato particular, assunto, ou evento; aquilo que é transmitido, inteligência, notícias) e informação como coisa (atribuído para objetos, assim como dados para documentos, que são considerados como ‘informação’, porque são relacionados como sendo informativos, tendo a qualidade de conhecimento comunicado ou comunicação, informação, algo informativo).
WERSIG, 1993
Informação é conhecimento em ação.
LE COADIC, 2004
A informação é um conhecimento inscrito (registrado) em forma escrita (impressa ou digital), oral ou audiovisual, em um suporte. A informação comporta um elemento de sentido.
MCGARRY, 1999
A informação pode ser: considerada como um quase sinônimo do termo fato; um reforço do que já se conhece; a liberdade de escolha ao selecionar uma mensagem; a matéria-prima da qual se extrai o conhecimento; aquilo que é permutado com o mundo exterior e não apenas recebido passivamente; definida em termos de seus efeitos no receptor; algo que reduz a incerteza em determinada situação.
BARRETO, 2002
Estruturas simbolicamente significantes com a competência e a intenção de gerar conhecimento no indivíduo, em seu grupo e na sociedade.
HJØRLAND, 2002
Conceito social de informação no âmbito da análise de domínio e comunidades discursivas.
SILVA; RIBEIRO, 2002

¹ Alguns conceitos constam na pesquisa de Silva e Gomes (2015)

Conjunto estruturado de representações mentais codificadas (símbolos significantes) socialmente contextualizadas e passíveis de serem registradas num qualquer suporte material (papel, filme, banda magnética, disco compacto, etc.) e, portanto, comunicadas de forma assíncrona e multidirecionada.
ROPOLYI, 2015
<i>A informação é um sinal significativo. Resumidamente: a informação é um "ser interpretado" - também a existência e o significado da interpretação. Com base em significados podemos ter conhecimentos, conhecimento, cognição, etc.</i>
A informação é um sinal significativo ou um sentido significado - criado pela interpretação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) no Brasil parece ter prevalecido a definição de informação formulada por Yves-François Le Coadic em seu pequeno tratado sobre o assunto: “A informação é um conhecimento inscrito (registrado) em forma escrita (impressa ou digital), oral ou audiovisual, em um suporte. A informação comporta um elemento de sentido” (LE COADIC, 2004, p. 4).

7. Compreensão do objeto informação baseada na Epistemologia de Popper

A primeira e mais profunda busca dos princípios filosóficos básicos da Ciência da Informação encontra-se em quatro artigos de Brookes (1980a, 1980b, 1980c, 1981). Ele aderiu à ontológica e epistemológica “Teoria dos Três Mundos” desenvolvida pelo filósofo, Karl Raimund Popper (★1902 †1994). A teoria é relatada por Karl nas seguintes obras: Popper (1975, 1978, 1979, 1992). No prefácio de sua relevante obra “Objective knowledge”, escreveu:

O fenômeno do conhecimento humano é sem dúvida o maior milagre no nosso universo. Ele constitui um problema que não irá em breve ser resolvido... desde Descartes... a teoria do conhecimento humano tem sido amplamente subjetivista: o conhecimento tem sido considerado como um tipo de crença humana muito segura, e o conhecimento científico como um tipo do conhecimento humano muito seguro (POPPER, 1975, p. 7, tradução nossa).

Com o intuito de se compreender a informação com uma base epistemológica, Popper elaborou uma classificação de todos os entes da realidade do universo em três mundos: Mundo 1, Mundo 2 e Mundo 3. No mundo 3 encontram-se todos os entes que o gênero humano construiu – artefatos – desde os primeiros rudes instrumentos de pedra até os da mais avançada tecnologia inventada e construída até o presente. Os artefatos que são constituídos de marcas simbólicas ordenadas pela escrita e que tenham nelas um significado embutido, interpretado por meio da leitura. É no Mundo 3 que se situa o conhecimento registrado, ou seja, aquele conhecimento que é registrado fora da mente ou memória exossomática.

8. Compreensão do objeto informação sancionada pela metafísica de Aristóteles

Aristóteles define todas as entidades do Universo como ‘substâncias’. No Livro Z (VII) da Metafísica, Aristóteles introduz o tema da substância, observando que, para se definir qualquer ente, deve-se partir da definição de “o que é a substância?”. Uma definição sintética de substância se encontra no livro *On the Soul* (*Περὶ Ψυχῆς*). No início deste tratado, também conhecido como Teoria do Hilemorfismo, Aristóteles, para concluir que a alma (*ψυχή*), ou vida, é a forma substancial do corpo, elabora uma definição conclusiva de substância nos seguintes termos: Descrevemos uma classe das coisas existentes como a substância; e estas, nós as subdividimos em três: 1. Matéria, que em si não é uma coisa individual; 2. Figura ou forma, em virtude da qual a individualidade é diretamente atribuída, e 3. A combinação das duas. A matéria é potencialidade, enquanto a forma é realização ou atualidade, e a palavra atualidade é usada em dois sentidos, ilustrada pela posse do conhecimento e pelo seu exercício - metafísica de Aristóteles, Livro II, I.

Adotando-se o conceito de substância de Aristóteles, fica comprovada a natureza da informação como sendo uma substância: 1. Matéria da informação, composta pelos sinais simbólicos da escrita registrados em um meio físico; 2. A forma da informação é o significado, ou conteúdo, que diretamente garante a individualidade da informação; e 3. A combinação dos itens 1 e 2: A sequência de registros simbólicos com o significado nela embutido é a “substância informação”. Portanto, *a informação é a substância composta de matéria (texto) e forma (significado) que pode ser extraído do texto pela leitura*. É importante acentuar que o significado somente pode ser ‘extraído’ do texto por meio do processo de leitura, que permite a “interpretação do conteúdo” embutido na mensagem linguística escrita.

9. Considerações finais

É fundamental que a Ciência da Informação compreenda, de maneira sistemática, o que é o seu objeto de pesquisa. O conceito de informação ainda é um caminho obscuro para a academia e pesquisas nesse sentido são importantes para contribuir com o progresso dessa recente ciência. O caos conceitual de informação, tão enfatizado por Shradler, é uma característica presente na atividade de revisão de literatura, e, tal cenário dificulta a compreensão do que de fato é a informação.

Observa-se que a informação é uma entidade inerente a todas as ciências, mas a Ciência da Informação precisa avançar na discussão dessa temática tão importante quanto à conceituação do seu próprio objeto que representa o cerne dessa ciência. A Epistemologia Social desempenha um importante papel no sentido de compreender como ocorre a produção e a disseminação da informação na forma de conhecimento registrado.

Dado o extenso âmbito das alternativas, depois de várias tentativas de formulação de uma proposta exequível, a recomendação que essa pesquisa propõe é a de que a informação é “o conhecimento objetivo registrado graficamente por meio de linguagem, no qual o autor embutiu nesses símbolos gráficos o ‘significado’ ou ‘conteúdo’, a ser revocado pelo processo de ‘leitura’” (CORREIA; ZANDONADE, 2015). De maneira objetiva, a Informação é o “conhecimento registrado” pautada na compreensão de informação por meio da Epistemologia de Popper, pela metafísica de Aristóteles e pelo trabalho de Schrader.

Referências

AMPÈRE, André-Marie. **Essai sur la philosophie des sciences**: or Exposition analytique d’une classification naturelle de toutes les connaissances humaines. Paris: Bachelier, 1834.

ARISTÓTELES. **Metaphysics, II, 993b, 1-5**. Tradução de W. D. Ross. 350 A.E.C. Disponível em: <http://classics.mit.edu/Aristotle/metaphysics.2.ii.htm>. Acesso em: 18 fev. 2017.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A transferência da informação para o conhecimento. In: AQUINO, Mirian de Albuquerque (Org.). **O campo da Ciência da Informação**: gênese, conexões e especificidades. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2002. p. 49-60.

BATTLES, Matthews. **A conturbada história das bibliotecas**. Tradução de João Virgílio Gallerni Cuter. São Paulo: Planeta do Brasil, 2003.

BAWDEN, David. Smoother pebbles and the shoulders of giants: The developing foundations of information science. **Journal of Information Science**, v. 34, n. 4, p. 415-426, 2008. Disponível em: <http://jis.sagepub.com/content/34/4/415>. Acesso em: 07 fev. 2017.

BELKIN, Nicholas J.; ROBERTSON, Stephen E. Information science and the phenomena of information. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 27, n. 4, p. 197-204, 1976.

BROOKES, Bertram Claude. The foundations of information science. Part I. Philosophical aspects. **Journal of Information Science**, v. 2, p. 125-133, 1980a.

BROOKES, Bertram Claude. The foundations of information science. Part II. Quantitative aspects: classes of things and the challenge of human individuality. **Journal of Information Science**, v. 2, p. 209-221, 1980b.

BROOKES, Bertram Claude. The foundations of information science. Part III. Quantitative Aspects: objective maps and subjective landscapes. **Journal of Information Science**, v. 2, p. 269-272, 1980c.

BROOKES, Bertram Claude. The foundations of information science. Part IV. Information science: the changing paradigm. **Journal of Information Science**. v. 3, p. 3-12, 1981.

BUCKLAND, Michael K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science (JASIS)**, v. 45, n. 5, p. 351-360, 1991.

CAPURRO, Rafael; HJØRLAND, Birger. The concept of information. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 37, n. 8, p. 343-411, 2003.

CHARDIN, Pierre Teilhard de. **The phenomenon of man**. New York: Harper & Row, 1975.

CORREIA, Mara Cristina Salles; ZANDONADE, Tarcisio. Information as recorded knowledge. **Social Epistemology Review and Reply Collective**, v. 4, n. 9, p. 13-39, 2015. Disponível em: <http://wp.me/p1Bfg0-2hz> Acesso em: 15 jan. 2017.

DAMASIO, Antonio R. **E o cérebro criou o homem**. Tradução de Laura Teixeira Mota. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

DARWIN, Charles. **On the origin of species by means of natural selection, on the preservation of favoured races in the struggle for life**. London: John Murray, 1859. Reimpresso em 1959.

EGAN, Margaret Elizabeth. SHERA, Jesse Hauk. Prolegomena to Bibliographic Control. **Journal of Cataloging and Classification**, v. 5, n. 2, p. 17-19, 1949.

FARRADANE, Jason. Towards a true Information Science. **The Information Scientist**, v. 10, n. 3, p. 91-101, 1976.

FARRADANE, Jason. The nature of information. **Journal of Information Science**, v. 1, n. 1, p. 13-17, 1979.

FARRADANE, Jason. Knowledge, Information and Information Science. **Journal of Information Science**, v. 2, n. 2, p. 75-80, 1980.

FLORIDI, Luciano. **Information: a very short introduction**. Oxford: Oxford University Press, 2010.

FOGL, Jiri. Relation of the concepts 'Information' and 'Knowledge'. **International Forum for Information and Documentation**, The Hague, v. 4, n. 1, p. 21-24, 1979.

FOSKETT, Douglas J. Progress in documentation: 'Informatics'. **Journal of Documentation**, v. 26, n. 4, p. 340-369, 1970.

FULLER, Steve. **The knowledge book key concepts in philosophy, science, and culture**. Stocksfield England: Canada; Acumen: McGill-Queens University Press, 2007.

HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. **The Philosophy of History**. Tradução de J. Sibree. Ontario: Batoche, 2001. Disponível em: <http://www.efm.bris.ac.uk/het/hegel/history.pdf> Acesso em: 10 fev. 2017.

HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. **Filosofia da História**. Tradução de Hans Hardem e Maria Rodrigues. Brasília: Editora UNB, 2008.

HJØRLAND, Birger. Domain analysis in information science: eleven approaches - traditional as well as innovative. **Journal of Documentation**, v. 58, n. 4, p. 422-462, 2002.

LE COADIC, Yves François. **A Ciência da Informação**. Tradução de Maria Yêda F. S. de Filgueiras Gomes. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

MARCHIONINI, Gary. **Information Concepts**: from books to cyberspace identities. Chapel Hill: Morgan & Claypool, 2010.

MCGARRY, Kevin. **O contexto dinâmico da informação**: uma análise introdutória. Tradução Helena Vilar de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MIKHAILOV, Alexander Ivanovich; CHERNYI, Arkadii Ivanovich; GILYAREVSKII, Rudzero Sergeevich. Informatics: its scope and methods. In: FID/RI - International Federation for Documentation - Study Committee Research on Theoretical Basis of Information. **On theoretical problems of informatics**. Moscou: ALL - Union for Scientific and Technical Information, 1969 (FID 435). p. 7-24.

MOOERS, Calvin Northrup. Zatocoding applied to mechanical organization of knowledge. **American Documentation**, v. 2, n. 1, p. 20–32, 1951.

POPPER, Karl Raimund. **Conhecimento Objetivo**: uma abordagem revolucionária. Tradução de Milton Amado. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1975. Coleção Espírito do nosso tempo, v. 13.

POPPER, Karl Raimund. **Three Worlds**: the tanner lecture on human values. Michigan: University of Michigan, 1978. Disponível em: http://tannerlectures.utah.edu/_documents/a-to-z/p/popper80.pdf Acesso em: 05 fev. 2017.

POPPER, Karl Raimund. **Objective Knowledge**: an evolutionary approach. Oxford: Clarendon Press; New York: Oxford University Press, 1979.

POPPER, Karl Raimund; ECCLES, John Carew. **O Cérebro e o Pensamento**. Tradução de Sílvio Meneses Garcia, Helena Cristina Fontenelle Arantes, Aurélio Osmar Cardoso de Oliveira. Campinas: Papirus; Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1992.

RANGANATHAN, Shiyali Ramamrita. **As cinco leis da Biblioteconomia**. Tradução de Tarcisio Zandonade. Brasília: Briquet de Lemos, 2009.

ROBERTS, Alice. **Evolution**: The Human Story. London: Dorling Kindersley, 2011.

ROBERTSON, Stephen E. B.C. Brookes and Information Science education: a personal note. **Journal of Information Science**, v. 16, n. 1, p. 9-10, 1990.

ROPOLYI, László. Sign and information: form and content. In: International Society for Information Studies - IS4IS Summit Vienna 2015 - The information society at the crossroads: response and responsibility of the Sciences of Information, 2015, Vienna. **Anais**. Vienna: Vienna University of Technology, 2015. Disponível em: <https://sciforum.net/conference/isis-summit-vienna-2015/paper/2807/download/pdf> Acesso em: 12 fev. 2016.

SCHRADER, Alvin Marvin. **Toward a theory of library and information science**. 1983. 1020p. Tese (Doutorado) - School of Library and Information Science - Indiana University, Indiana.

SHANNON, Claude Elwood; WEAVER, Warren. **The Mathematical Theory of Communication**. Urbana: University of Illinois Press, 1949. Reimpresso em 1998.

SHERA, Jesse Hauk. Social Epistemology, general semantics and librarianship. **Wilson Library Bulletin**, v. 35, n. 10, p. 767-770, 1961.

SHERA, Jesse Hauk. The propaedeutic of the new librarianship. In: SIMONTON, Wesley (Ed.). **Information retrieval today**. Minneapolis: Center for Continuation Study, University of Minnesota, 1962. p. 15-17.

SHERA, Jesse Hauk. The sociological relationships of information science. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 22, n. 1, p. 76-80, 1971.

SHERA, Jesse Hauk. **The Foundations of Education for Librarianship**. New York: Wiley-Becker and Hayes, 1972.

SILVA, Armando Malheiro da; RIBEIRO, Fernanda. **Das “ciências” documentais à ciência da informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular**. Porto: Edições Afrontamento, 2002.

SILVA, Jonathas Luiz Carvalho; GOMES, Henriette Ferreira. Conceitos de informação na ciência da informação: percepções analíticas, proposições e categorizações. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 25, n. 2, p. 145-157, 2015.

WEAVER, David H. Framing should not supplant agenda-setting. Resposta para a coluna de Kosicki. **Communication Theory & Methodology (CT&M)**, v. 27, n. 2, p. 3, 1998.

WELLER, Toni; HAIDER, Jutta. Where do we go from here? an opinion on the future of LIS as an academic discipline. **ASLIB Proceedings**, v. 59, n. 4-5, p. 475-482, 2007.

WERSIG, Gernot; NEVELING, Ulrich. The phenomena of interest to information science. **Information Scientist**, v. 9, n. 4, p. 127-140, 1975.

WERSIG, Gernot. Information science: the study of postmodern knowledge usage. **Information Processing & Management**, v. 29, n. 2, p. 229-239, 1993.

WIENER, Norbert. **Cybernetics: or control and communication in the animal and the machine**. 2. ed. Cambridge: The M.I.T, 1948. Reimpresso em 1961.

ZANDONADE, T. **Ler se aprende lendo**. Brasília: Briquet de Lemos, 2015.

Recebido/Recibido/Received: 2017-05-18
Aceitado/Aceptado;/ Accepted: 2017-09-26