

## Da informação nossa de cada dia à Ciência da Informação: conceitos, história, teorias e questões recentes

[From our information of each day to Information Science: Concepts, history, theories and recent issues]

Rubens da Silva Ferreira\*

\* Faculdade de Biblioteconomia do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Pará, Brasil. E-mail: rubenspa@yahoo.com

**Resumo:** O trabalho tem como objetivo produzir um olhar sobre o que se pode pensar como uma longa história da informação, o que se concebe desde os tempos mais remotos até sua conversão ao *status* de objeto da Ciência da Informação (CI) na segunda metade do século XX. De natureza teórica e sustentando-se pela literatura em CI e em áreas afins, faz-se uma discussão sobre o conceito de informação para, em seguida, arrolar nomes, acontecimentos e teorias que contribuíram na passagem do domínio da vida cotidiana para o domínio da Ciência. De um passado distante aos acontecimentos mais recentes relacionados ao problema da privacidade dos cidadãos nas redes digitais, verifica-se na história da informação uma íntima relação com o poder, razão pela qual sugere o aprofundamento dos estudos em CI sobre as questões políticas e éticas na sociedade contemporânea.

**Palavras-chave:** Informação; História da informação; Ciência da Informação; Sociedade da informação; Poder.

**Abstract:** The work has as objective to produce a look about what we can think as a long history of information, what we think out from the most remote times until its conversion to the *status* of object of the Information Science (IS) in the second half of 20th century. Of theoretical nature and keeping up itself by the literature in IS and in similar areas, a discussion is made about the concept of information to then to list names, happenings and theories that contributed in the passage of the domain of the daily life to the domain of the Science. From a distant past to the most recent happenings connected to the problem of the privacy of the citizens in the digital networks, it is verified in the history of information a closed relation with the power, reason that suggests the deepening of the studies in IS about the political and ethical issues in the contemporary society.

**Keywords:** Information; History of information; Information Science; Information society; Power.

---

*Cita recomendada:* Ferreira, Rubens da Silva. 2014. Da informação nossa de cada dia à Ciência da Informação: conceitos, história, teorias e questões recentes. Palabra Clave (La Plata), vol. 4, nº 1, p. 1-19. Disponible en: <http://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar/article/view/PCv4n1a01>.



Artículo publicado bajo Licencia Creative Commons (CC) AtribuciónNoComercial-CompartirDerivadasIgual 3.0 [http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es\\_AR](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_AR)

I love information upon all subjects that come in my way, and especially upon those that are most importante (Floridi, 2009, p. 14).

Pensar a Ciência da Informação (CI) remete, entre outras coisas, ao debate ainda aceso no campo desde os anos de 1960 quanto aos conceitos e às teorias que lhe dão sustentação científica. Possivelmente, uma das discussões mais interessantes é feita no sentido de lançar luzes sobre aquilo que foi historicamente instituído como seu objeto de estudo. Assim, um olhar preliminar na literatura especializada já é o suficiente para identificar tentativas múltiplas de definir o que é informação, tal como se verifica em autores da ordem de Claude Shannon (1948), Wersig e Neveling (1975), Nicholas Belking e Stephen Robertson (1976) e Michel Buckland (1991). Nas produções desses autores, defini-la é um caminho operacional e recorrente, capaz de fornecer contornos mais nítidos ao objeto sobre o qual querem discursar. Um objeto que, no dizer de Luciano Floridi (2010, não paginado), “[...] pode ser associado a várias explicações, dependendo da perspectiva adotada, dos requisitos e das intenções que se tem em mente”.

Nesta direção, o objetivo deste trabalho consiste em sistematizar, a partir da revisão da literatura em CI e em áreas afins, ainda que de maneira não exaustiva, os entendimentos sobre aquilo que se concebe como uma longa história da informação, e, em razão disso, como um movimento temporal entrelaçado por fatos, nomes e teorias que levaram ao surgimento de uma ciência que, nos anos de 1960, reivindicou seu estatuto científico.

Organizado estruturalmente em três partes, após esta introdução faz-se uma discussão conceitual sobre o que é informação em direção à compreensão do sentido do *ser* dessa disciplina. Em seguida, o trabalho se ocupa dos eventos produzidos sob certas condições nas quais a informação pode ser percebida em um aumento progressivo de interesse para a Ciência, sobretudo a partir do desenvolvimento científico e tecnológico desencadeado pela Segunda Guerra Mundial. Posteriormente, têm-se as palavras finais, em que uma longa história da informação é pensada para além da CI, haja vista o interesse científico que possui para diferentes contextos disciplinares. Ainda nessa parte, aponta-se também para a construção de uma narrativa que leve em consideração o poder, sobretudo a partir da constatação de que as sociedades conectadas em rede no século XXI são projetos eficientes de controle pelos Estados e pelas grandes corporações sobre a vida dos cidadãos, o que emerge como um novo horizonte de possibilidades de estudo a ser explorado no campo da CI.

### Uma velha e atual discussão: o conceito de informação

A circularidade da informação em diferentes contextos históricos e sociedades, assim como em menor ou em maior intensidade é produto do potencial cognitivo, comunicativo e linguístico do gênero humano. Se os estudos sobre biologia e evolução humanas apontam para a presença do pensamento simbólico e abstrato mais complexo, do aparelho fonador diferenciado e da fala articulada entre o *Homo sapiens sapiens* em contraste com o *Homo neanderthalensis* (Tattersall, 2002), foi no primeiro que a

informação encontrou as condições para seu desenvolvimento sintático-semântico, seja nas interações sociais na vida cotidiana seja no campo científico<sup>1</sup>. Nesse último caso, em particular, ela tem sido entendida como recurso elementar que alimenta a geração de novos conhecimentos. Ou, tal como observam Capurro e Hjørland (2007) em relação ao uso do termo na CI, como o conteúdo da ciência comunicado, em que pese a pretensão no campo em considerar a informação coletada, selecionada, organizada e disseminada a partir das coleções e dos sistemas computadorizados como representações do conhecimento, o que se contrapõe fortemente à tradição filosófica de base socrática e platônica.

Enquanto na dimensão da vida comum os indivíduos estão mergulhados nas relações sociocomunicacionais, intercambiando e processando informação dia após dia de maneira naturalizada, sem que se preocupem em defini-la, para a CI este tem sido um ponto a resolver em direção à domesticação de seu objeto. A tarefa, contudo, não tem sido fácil e, por vezes, faz recrudescer ainda mais as confusões semânticas em torno dela. Nesse sentido, Schrader (1983) é citado por Capurro e Hjørland (2007, p. 154) quanto à tese apresentada à *Indiana University*, em que inventaria e analisa um *corpus* de cerca de 700 definições de informação, elaboradas entre 1900 e 1983. Nela, Schrader conclui que a CI bem pode ser caracterizada como uma área marcada pelo “caos conceitual”, onde podem ser encontradas desde noções e analogias imprecisas até afirmações que se impõem como científicas.

Ao tomar a noção de ruptura epistemológica de Bachelard (1978; 2004) aplicada à visão de ciência como um filtro que separa a racionalidade do espírito científico na construção de seu objeto em oposição à experiência comum, em CI tal dicotomia pode ser pensada a partir do trabalho do matemático e engenheiro eletrônico americano Claude Shannon, tido como o “pai” da Teoria da Informação (Logan, 2012). Shannon, baseado nos estudos de H. Nyquist e R. Hartley dedicou-se ao propósito de controlar os ruídos na transmissão de mensagens em sistemas telegráficos. Pela ótica da Engenharia Elétrica ele entendia a informação como sinal, isto é, como código binário mobilizado entre máquinas, para as quais o aspecto semântico, essencialmente humano, não tinha importância, mas tão somente a transmissão objetiva de uma mensagem selecionada e representada em conjuntos de *bits*.

O traço automatizado do processo de transmissão de sinais na teoria de Shannon levam Capurro (2003) a inscrevê-la no que considera ser o primeiro paradigma epistemológico da historiografia tradicional da CI, que ao apontar para uma cronologia pode ter vigorado entre 1945 e 1960<sup>2</sup>. Nesse paradigma, marcadamente fiscalista, o/a sinal/mensagem transmitido/a de um emissor a um receptor é de natureza física e corresponde à visão de Shannon sobre o que é informação. Como efeito, se está diante de um conceito matematizado, que aproxima a informação das ciências *hard* em seu poder de medição, controle e generalização. Um aspecto que anos mais tarde se coadunará aos estudos métricos em CI a partir dos anos de 1960, absorvendo, sobretudo, as contribuições de Paul Otlet, Samuel Bradford, Alfred Lotka, George Zipf e Derek Solla Price (Santos e Kobashi, 2009), entre outros.

Wersig e Neveling (1975), ao se debruçarem sobre as dificuldades que emergem em torno do conceito de informação, verificaram a existência de diferentes abordagens em um campo historicamente constituído por profissionais de formações acadêmicas distintas como, por exemplo, Ciência dos Computadores, Biblioteconomia, Filosofia, Linguística e Matemática. A partir das relações observadas entre o ser humano e o

mundo, essas abordagens podem ser classificadas em número de seis. Àquela de base estrutural é atribuída por Wersig e Neveling aos filósofos situados em uma corrente idealista – cuja tradição do pensamento remonta a Platão – e/ou marxistas, segundo os quais a informação já existiria no mundo físico, estando essencialmente vinculada à matéria a partir da qual é percebida pelos indivíduos por meio da inteligência. Outra abordagem a relaciona ao conhecimento, sendo orientada para o processo decisório em suas manifestações documentadas e não documentadas. Nesse caso, para Wersig e Neveling, a associação entre os conceitos de informação e de conhecimento se fragiliza pela natureza polissêmica que os envolve, levando alguns autores a utilizá-los equivocadamente de maneira intercambiável.

Inspirada pela Teoria da Informação de Shannon tem-se a abordagem conceitual centrada na ideia de mensagem. De acordo com Wersig e Neveling (1975), ela é a escolha daqueles que entendem a informação como conteúdo codificado em símbolos que podem ser identificados nos processos comunicativos que envolvem uma base física, o emissor e o receptor. Noutra perspectiva existe a abordagem orientada para o significado, do interesse de linguistas e de profissionais da computação, para os quais o sentido da mensagem consiste na informação propriamente dita. Já na abordagem orientada para o receptor, o conceito de informação deriva do efeito que ela provoca ao ser assimilada pelos indivíduos, tal como aparece em artigo de Belking e de Robertson (1976, p. 198), para os quais a “informação é aquilo que é capaz de transformar estrutura”. Reconhecidamente genérica, a noção proposta pelos autores representa um ponto comum a ser levado em consideração em qualquer tentativa de definição do termo em CI.

A partir de Capurro (2003) é possível situar a abordagem centrada no receptor no paradigma cognitivo, haja vista a existência de toda uma produção que objetiva compreender como os processos informacionais modificam os modelos mentais do usuário (sujeito cognoscente). Como observam Wersig e Neveling, essa abordagem aparece, sobretudo, entre estudiosos do comportamento como psicólogos, ressoando também nas Ciências Cognitivas<sup>3</sup> ao partir do pressuposto de que o conhecimento resulta de um processo mental (interno ao indivíduo) de seleção, análise, julgamento e contextualização das informações recebidas do meio, mobilizando, dessa maneira, as capacidades de percepção, memória, linguagem, representação e de inteligência humanas.

Outra abordagem identificada quanto à definição de informação é a que a vislumbra em sua dimensão processual. Esse perspectivismo é evidenciado por Wersig e Neveling (1975) nos estudos em que aparece como conjunto de atividades ordenadas, encadeadas e orientadas para uma determinada finalidade. Identificar, selecionar, analisar, processar, armazenar e recuperar informação consistiria em um trabalho mental complexo, acionado pelo indivíduo sempre que este se encontra diante de um problema a resolver, ou, no dizer de Belking (1980, p. 43), em “uma anomalia no estado do conhecimento”. A ideia de necessidade como elemento justificador dessas atividades permite situar a abordagem da informação como processo no paradigma cognitivo de Capurro (2003), revelando-se estratégica para as organizações contemporâneas em seus projetos de encapsulamento do conhecimento para aumentar a produção e a competitividade.

Entre os sentidos possíveis da informação, Buckland (1991), em uma abordagem pragmática, fisicalista, simbólica e crítica prefere tratá-la como coisa tangível por sua vinculação a algum tipo de suporte. Nessa visão se está falando do potencial

representativo da informação sob a forma de documento ou de objeto. Para Buckland, o valor informativo de um documento ou de um objeto é algo situacional, o que está a depender do problema e, conseqüentemente, da experiência de quem faz a pergunta em busca de respostas. Sob esse enfoque, a informação se reveste de um caráter subjetivo, de maneira que o significado que se atribui a ela está a cargo de cada indivíduo. Em contextos coletivos, o julgamento sobre o que é ou não é informação depende da produção de consenso, tal como fazem os bibliotecários ao decidirem sobre o que deve entrar na coleção de uma biblioteca, tendo em vista a possibilidade do uso futuro. Assim, para Buckland (1991, p. 357), "é nesse sentido que o desenvolvimento da coleção está preocupado com a coleção de informação", o que se faz de acordo com critérios previamente determinados sobre o que se deve, ou não, incorporar ao acervo das bibliotecas.

Como se verifica, o desejo acadêmico de standardizar o conceito de informação é grande, justificando-se pelo discurso do polimento da ambigüidade para ganhar contorno semântico aceitável, ao molde do léxico controlado, objetivo e unívoco da linguagem da Ciência, em especial dos falantes que se ocupam de sua faceta *hard*. Porém, corrobora-se neste trabalho com o pensamento de Floridi (2009). Para o filósofo italiano que tem se dedicado aos estudos de filosofia da informação desde os anos de 1990, o conceito em tela é polissemântico, produto de um fenômeno polimórfico, haja vista o modo peculiar como é interpretado na perspectiva de diferentes disciplinas (Capurro e Hjørland, 2007; Floridi, 2010).

Floridi (2005), *grosso modo*, prefere conduzir a abordagem ao conceito de informação sob duas perspectivas. Em uma delas a informação é vista como o conteúdo que se comunica (*information as content*), consistindo em dados ordenados segundo regras sintáticas e semânticas próprias de cada língua. Em outra, como a comunicação em si, isto é, como o processo de transmissão de conteúdos (mensagens). Embora Floridi pense a segunda abordagem na mesma perspectiva de Shannon, ou seja, como sinais mensuráveis, estruturados em *bits* para serem transmitidos por meio maquínico, há que se registrar que os intercâmbios comunicativos entre indivíduos precisam ser vistos em contextos mais amplos. Especialmente quando nem todas as pessoas nem todas as sociedades estão conectadas às redes digitais, pois, como se sabe, a comunicação face a face ainda desempenha papel importante na vida cotidiana das populações tradicionais e nas comunidades rurais e urbanas de muitos países.

Do ponto de vista interdisciplinar e para além da CI, outros autores colocam o conceito de informação no quadro dos debates atualmente produzidos sobre a nova face do capitalismo. Nas sociedades capitalistas de hoje, a informação aparece tanto como bem resultante do trabalho coletivo humano (Söderberg, 2008) como meio para a produção de valor (Negri, 2003; Negri e Lazzarato, 2013). Nesses debates, o conceito surge como ferramenta analítica para se pensar as transformações na relação capital/trabalho que eclodiram com a crise do regime fordista de acumulação, o que se deu *pari passu* ao desenvolvimento da informática e da institucionalização da CI na segunda metade do século XX. Têm-se, nessa direção, enfoques que retomam a centralidade dos seres humanos no ciclo produtivo como uma espécie de capital fixo de natureza biológica, mobilizador de competências e de habilidades comunicativas, informativas, cognitivas, afetivas, criativas e inovadoras requisitadas em um tipo de trabalho muito particular, o trabalho imaterial. Por outro lado, abordagens desse tipo colocam em cena novas formas de resistência, como o movimento pelo *copyleft*, o hackerativismo e o midiativismo, assim como as novas lutas contra os mecanismos de apropriação capitalista daquilo que

resulta de uma produção coletiva, que passa cada vez mais pelo compartilhamento de informações e de conhecimentos nas redes digitais do que pelo chão das fábricas propriamente ditas.

A tendência crescente à transposição da cultura, da política, da economia e das relações humanas para o ambiente rizomático das redes tem produzido análises que colocam em cheque a visão didática e linear de que a informação consiste na matéria-prima do conhecimento, estocável em bibliotecas, arquivos e/ou nos centros de documentação das organizações públicas ou privadas. Com o desenvolvimento de uma linguagem de máquina que permite gerar textos, imagens e sons em formatos digitais, consolida-se, na era da informação, a possibilidade de reverter em *bits* tudo ou quase tudo o que se encontra registrado em formato analógico. Com efeito, a digitalização surge como processo de trabalho que decompõe o conhecimento humano em informação. Sob esse enfoque, a informação é vista como síntese do conhecimento que, uma vez fragmentado e codificado pode ser facilmente transferido; melhor dizendo, colocado em fluxo nas redes digitais para que seja acessado e compartilhado pelos indivíduos para a produção de novos conhecimentos (Lundvall, 1996; Söderberg, 2008; Pasquinelli, 2012). Assim, seja na abordagem da economia do conhecimento, do capitalismo informacional, digital ou cognitivo, mais importante do que estocar informações é compartilhá-las, potencializando desse modo o processo de inovação nas sociedades contemporâneas.

Enfim, como evidencia a discussão que se fez até aqui, o consenso sobre o conceito de informação está longe de ser resolvido, tal é a diversidade de abordagens nas ciências que utilizam o termo para produzir interpretações sobre a realidade. Contudo, mais do que encarar a situação como um problema para a CI, entende-se que a questão se configura como um terreno potencial para novos olhares e (re)leituras, haja vista o caráter mutante do conceito ao longo da história, tal como ensinam Capurro e Hjørland (2007). Mesmo que a variabilidade semântica do conceito de informação seja desafiante do ponto de vista de sua definição, teorização e, também, da comunicação entre cientistas, ao menos no nível operacional da pesquisa essa dificuldade pode ser contornada. Tal como recomendam Wersig e Neveling (1975) e Capurro e Hjørland (2007), o pesquisador deve orientar-se pelo propósito de uso do termo informação em relação ao quadro teórico que emprega, a fim de que não se perca, no dizer de Floridi (2009), em seu intrincado labirinto conceitual que alimenta reflexões e debates recorrentes no campo da CI.

### Da informação nossa de cada dia a objeto de uma ciência

Como conteúdo ou como comunicação (Floridi, 2005), pensar a informação em uma perspectiva histórica implica entendê-la em sua invenção, isto é, em que momento ela aparece nas sociedades humanas e como foi adaptada aos diferentes meios técnicos que permitiram sua (re)produção, circulação e apropriação para a geração do conhecimento, quer em sentido *lato* quer em sentido *stricto*. Todavia, em CI esta questão ainda carece de investigações historiográficas sistemáticas quanto ao surgimento do seu reclamado objeto de estudo, e mesmo de sua própria constituição como Ciência, tal como observa Rayward (1996). Aliás, para esse estudioso de Paul Otlet, o surgimento da CI pode ser explicado pelo perspectivismo de Fernand Braudel, segundo o qual a história pode ser narrada em três períodos que variam quanto à extensão (*durée longue, moyenne e courte*). Com efeito, para Rayward (1996), o estudo de um período de longa duração permite vislumbrar os acontecimentos em um quadro mais amplo:

Dentro dele tem lugar o desenvolvimento como parte dessas civilizações de diferentes tradições culturais constituídas por uma ampla variedade de práticas de comunicação oral e escrita que têm, em parte, determinado o sucesso dessas civilizações que foram capazes de sobreviver e de se reproduzir (Rayward, 1996, p. 12).

Se para Rayward (1996) a abordagem historiográfica pelo período de longa duração se mostra oportuna para que não se perca o passado distante de uma jovem ciência, o mesmo também não valeria para a informação, que a antecede há milênios? E ao considerar o peso do registro do conhecimento na atividade científica, uma história da informação não cruzaria em algum momento com a história daquilo que lhe conferiu perenidade e possibilidade mais ampla de circulação, ou seja, a escrita? É no sentido de provocar a reflexão sobre esses questionamentos que se desenvolve a discussão a seguir.

Mesmo antes de ser apropriada como objeto de estudo, há que se ter em vista que a informação é um produto da sofisticação cognitiva do gênero humano. Tal como se pode pensar a partir de Nietzsche (2012), ela consiste em uma invenção (*erfindung*) que, assim como o conhecimento, atende as necessidades dos indivíduos em seus esforços de preencher o hiato que os separa do mundo físico. Nesse ponto, mais do que olhar a informação como um conceito datado e assinado para a CI, no domínio da vida ela emerge como recurso não apenas de sobrevivência, mas, também, de sociação, operando processos comunicativos (verbais e não verbais) pelos quais as pessoas afetam e são afetadas ao interagirem com outras de sua espécie, seja em situações de harmonia ou de conflito (Simmel, 1983).

Como produto laborioso do cérebro, a informação é mais bem entendida à medida que os mecanismos relacionados à cognição nos seres humanos são desvendados pela Ciência. Por conseguinte, Hauser (2013), professor de Biologia Evolucionária Humana na *Harvard University*, relaciona quatro elementos característicos da mente humana: (1) a computação evolucionária; (2) a combinação indiscriminada; (3) os símbolos mentais; e (4) o pensamento abstrato.

A computação evolucionária é o traço que permite ao *Homo sapiens sapiens* produzir mundos, conceitos e coisas, o que faz de maneira recursiva e combinatória, utilizando regras repetidamente para gerar novas expressões e ideias. Combinação indiscriminada diz respeito à capacidade de articular e mixar ideias em diferentes dimensões da vida para produzir novas relações sociais, normas e artefatos próprios da cultura material. Por sua vez, os símbolos mentais distinguem o homem de outros seres vivos, correspondendo a uma habilidade imanente de codificar o pensamento, utilizando-se de um sistema de comunicação complexo que envolve sons, gestos, expressões faciais e uma variedade de recursos artificiais, tendo como objetivo ampliar suas possibilidades de criar símbolos, seja para si mesmo seja para intercambiá-los com outros seres humanos. Por fim, o pensamento abstrato refere-se à capacidade de contemplar as coisas além da experiência sensível, apropriando-se do mundo mediante processos mentais pelos quais os indivíduos se distanciam dos objetos para deles elaborar ideias e produzir sentido.

Os atributos da cognição de que se ocupa Hauser podem ajudar a pensar as capacidades infocognitivas no gênero humano, uma vez que fornecem as bases para a geração e para a circulação de novas ideias, pensamentos, saberes. Contudo, na literatura em CI, a informação só é tomada em sua perspectiva histórica a partir de sua codificação, o que remonta à Idade do Bronze, com o aparecimento da escrita na Mesopotâmia, por volta

de 3500 anos a.C., permitindo, então, que o conhecimento fosse representado em algum suporte para efeito de guarda, processamento, recuperação e uso nos diferentes domínios da ciência e da tecnologia (Day, 2001; Floridi, 2010). Como se vê, é na Antiguidade que pode ser encontrado o epicentro de uma cultura letrada, irradiada da Grécia para todo o Ocidente, privilegiando as formas escritas de saber. Estas sim, mais duráveis e estáveis que as práticas filosóficas que davam a primazia ao discurso oral tão valorizado por Sócrates e defendido por Platão na obra "Fedro" (2000), quando se ocupa da crítica à escrita e aos sofistas, recorrendo ao mito egípcio da dádiva de Thoth.

No Ocidente, a mudança no modelo de circulação de informação e de conhecimento – em que o discurso oral de tradição dialética cedeu lugar à escrita – tem a ver com Aristóteles e com o modelo de educação que introduziu em Atenas, a partir do Liceu, bem como das relações que manteve com Alexandre Magno, de quem foi preceptor. Diferentemente da postura de Platão, o criador da escola peripatética associou a escrita ao ensino filosófico. A obra "Poética" (1991) é um exemplo emblemático da atitude aristotélica de combinar filosofia e escrita no aprendizado de seus discípulos. Nela, ao sistematizar ideias relacionadas à poesia e ao teatro, com destaque para o conceito de mimese (μίμησις), o filósofo trácio assume a imitação como estratégia possível para a construção do conhecimento. Daí se entende o motivo pela qual o renascentista Rafael Sanzio representou Aristóteles portando à mão esquerda o livro "Ética a Nicômano", tal como se verifica no famoso afresco da "Escola de Atenas", pintado no século XVI no Vaticano, Itália.

Com Alexandre, O Grande, Aristóteles fez geminar o interesse não só pela arte do bem falar como também pela escrita, que se disseminou por todo o período helenístico. Do Mar Mediterrâneo a Ásia Central, ao invés da simples sobreposição do legado da cultura grega aos povos conquistados, o império alexandrino optou por uma política de coexistência e de tolerância cultural para manter a paz e a governabilidade das terras conquistadas. Nessa direção, Alexandria – com sua famosa biblioteca, um autêntico repositório de informações e de conhecimentos do Mundo Antigo – é a expressão mais bem-sucedida do projeto de Alexandre. Conforme observam McNeely e Wolverton (2013, p. 33) sobre esse centro multicultural que atraía eruditos, sobretudo de origem grega:

Cotejo, tradução e síntese: essas foram as formas particulares de erudição inicialmente estabelecidas em Alexandria. Muito mais que um espaço para meramente acumular rolos de manuscritos, a biblioteca tornou-se um lugar para organizá-los: editar e recopiar manuscritos, recombina-los seus conteúdos e acrescentar comentários e análises.

Logo, a escrita como representação gráfica, sintética e auxiliar do que podia ser visto, sentido, vivido, entendido e pensado pelos homens, converteu-se no instrumento que viabilizou a migração da base do pensamento ocidental do império de Alexandre para o de Constantino, e, no século XV, deste para o Otomano.

Se a Biblioteca de Alexandria consistiu em um espaço efervescente de cultura, de leitura e de escrita, portanto, de (re)produção de informações e de conhecimentos, com o esgotamento dos impérios no mundo antigo esse espaço foi literalmente deslocado para o claustro. No Medievo, desde o século VI da era cristã, os mosteiros desempenharam papel fundamental na preservação do conhecimento que, documentado em papiro e/ou pergaminho, sobreviveu às invasões, aos incêndios e às pilhagens. Desde a conversão de Roma ao Cristianismo em 380 d.C. pelo "Édito de Tessalônica" (Silva, 2010) e, conseqüentemente de suas províncias na Europa, na África e na área circunvizinha a

Mesopotâmia, o interesse pelo pensamento religioso e pelas escrituras sagradas ganhou espaço nos mosteiros, traduzindo-se na atividade ascética dos copistas no *scriptorium*, porém, sem desprezar por completo as obras pagãs (Lyons, 2011; McNeely e Wolverson, 2013), parte delas formada por textos gregos que versavam sobre filosofia e teatro grego.

Dentre as ordens religiosas do Medievo talvez nenhuma delas tenha se dedicado mais à preservação do conhecimento registrado que a de São Bento de Núrsia. Tal como assinalam McNeely e Wolverson (2013, p. 71), "No mosteiro modelo de Bento, a palavra escrita dominava inteiramente a palavra falada [...]. Pois, assim como a leitura é um tipo de trabalho, a conversa é uma espécie de ociosidade". Tal era a importância da atividade escrita pela norma beneditina no espaço monastical que uma produção autossustentável de pergaminho se fazia necessária (Martins, 1996; Lyons, 2011), prática que também foi cultivada nas primeiras universidades que surgiram ao final do século XI.

As universidades, originalmente *universitas*, ganharam a cena a partir da recuperação gradual da vida nas cidades europeias do século XI, não para competir com os mosteiros, mas para sistematizar e dinamizar a produção e o registro de informações e de conhecimentos na Idade Média. Inicialmente associada à Igreja Católica Apostólica Romana, os textos que utilizavam se voltavam para a formação de pessoas para a vida vocacional e para as ciências. De acordo com McNeely e Wolverson (2013), Paris formava teólogos; Bolonha, bacharéis em direito; Salerno, bacharéis em medicina; e Praga, mestres em artes. Em comum elas possuíam um currículo que submetia os estudantes universitários aos estudos da linguagem, representados pelo *trivium* (gramática, retórica e lógica), e dos números, representados pelo *quadrivium* (aritmética, geometria, astronomia e música) (Burke, 2003; McNeely e Wolverson, 2013). Desse modo, representar a informação e o conhecimento pela combinação de letras, números ou de ilustrações tornou-se prática difusa e consolidada na educação, aspecto que se observa não somente nas anotações de mestres e de alunos, como também nos livros que o ensino passou a exigir. Um paradigma didático-pedagógico que ainda encontra aplicação nos diferentes níveis do modelo contemporâneo de ensino.

No século XI não somente as universidades se desenvolviam no Velho Mundo como chegava a ele uma tecnologia que, após o aperfeiçoamento da imprensa, resultaria em desdobramentos no ensino, na ciência e na gestão dos Estados nacionais. A técnica do fabrico do papel de celulose, atribuída a Ts'ai Lun por volta de 105 d. C, se difundia na Europa pelas mãos dos árabes a partir da Espanha, onde uma primeira fábrica foi instalada em 1144, graças à intensa movimentação comercial e também cultural que se deslocava pela rota da seda a partir da cidade de Samarkand (atual Uzbequistão), no Oriente Médio (Martins, 1996; Lyons, 2011). A migração desse saber especializado para a Itália, França, Inglaterra e Holanda se encarregaria progressivamente de solapar de uma vez por todas o uso do pergaminho na produção de documentos avulsos e jurídico-administrativos e, sobretudo, de livros impressos.

Sobre a prensa de tipos móveis fundidos em chumbo, adaptada por Johannes Gutenberg nos anos de 1450, com base nos tipos chineses em barro cozido, Burke (2002; 2003) se ocupa de suas consequências na produção e na circulação da informação e do conhecimento no mundo moderno. A mecanização do texto escrito penetrava incipientemente as diferentes camadas da sociedade para o desconforto dos clérigos e dos governantes, fornecendo solo fértil para questionamentos, reflexões, dúvidas e críticas, tanto em espaços de sociabilidade pública quanto privada (Burke, 2002). Eis, então, que a censura se impôs de forma mais eficiente e ampla por ordem da Igreja

Católica. Para Burke (2003), o *Index* que proibia a circulação de livros heréticos, imorais e de magia era, em si, um antídoto contra a propagação das ideias protestantes e aos “malefícios” da imprensa nos domínios do catolicismo não só no Velho como, também, no Novo Mundo, onde a alma dos nativos era domesticada pelo empreendimento catequético e, ao lado dos colonos, submetida à vigília rigorosa da Inquisição.

Conforme Burke (2002), se na Idade Média os homens de letras<sup>4</sup> se ressentiam da oferta limitada de livros, nos tempos modernos, com o advento da prensa, o problema se deslocaria para o aumento na disponibilidade de impressos e, conseqüentemente, na dificuldade para ler o que circulava registrado, notadamente no campo científico. É nessa direção que a organização do conhecimento publicado e a recuperação de conteúdos se faz sentir mais necessária, ainda que nas bibliotecas da Mesopotâmia a de Alexandria fosse possível encontrar esforços pioneiros e sistemáticos de catalogação e de indexação (Martins, 1996; Lyons, 2011; McNeely e Wolverton, 2013). Aperfeiçoadas ao longo dos tempos pelos bibliotecários e associadas a certos processos computacionais, essas técnicas se constituíram em elementos que aproximaram a Biblioteconomia da Ciência da Informação, ao modo do que observam Borko (1968), Shera (1983) e Saracevic (1995; 2009).

Ainda sobre os efeitos da prensa na sociedade moderna, ressalta Burke (2002, p. 176) que “A existência de livros impressos facilitou mais do que nunca a tarefa de encontrar informações”, porém, a complexificação do trabalho nas bibliotecas passou a exigir formação especializada, de maneira que em 22 de fevereiro de 1821, Luís XVIII (1755-1824) criou a *École des Chartes* para, entre outros profissionais, formar bibliotecários e arquivistas (Souza, 2009; ENC, 2013). No continente americano, o primeiro curso para a formação de bibliotecários é criado nos Estados Unidos da América (EUA), pelas mãos do bibliotecário Melvil Dewey (1851-1931), na *Columbia University* (Souza, 2009). E por falar em pessoal para trabalhar na organização do conhecimento registrado, há que mencionar o “documentalista” ou “documentador”. Segundo terminologia desenvolvida por Otlet (1934, p. 13), trata-se do técnico em documentação, a pessoa que se ocupa do processamento e da recuperação de uma diversidade de materiais, no que se incluem as microformas, fidelíssimas reproduções miniaturizadas de obras impressas, produzidas por meio de métodos fotográficos.

Na ótica de Day (2001), o tratamento científico da informação pode ser pensado a partir da Documentação, notadamente com os trabalhos desenvolvidos por Otlet e Henri La Fontaine, que nos anos de 1890 culminaram na criação do *International Institute of Bibliography* (IIB)<sup>5</sup>, na cidade de Bruxelas. Diferente do fazer da Biblioteconomia e voltando-se para mnemotécnicas aplicadas ao registro, ao processamento e à organização do produto da ciência moderna, foi nesse momento que começou a germinar uma retórica que engendrou todo um discurso político e ideológico sobre a “era da informação”, sobretudo no período pós Segunda Guerra Mundial (Day, 2001). Período ao qual também se atribui as condições políticas, científicas, tecnológicas, econômicas e sociais que deram sustentação ao mito fundador da Ciência da Informação nas reuniões no *Georgia Institute of Technology*, nos primeiros anos da década de 1960.

Para Saracevic (1995; 2009), o surgimento de uma ciência para se ocupar dos fenômenos informacionais pode ser entendido como resposta às inquietações de Vannevar Bush (1890-1974). Com o desmantelamento de uma experiência de colaboração científica que considerou extraordinária, ainda que tenha se revelado uma ameaça destruidora à vida humana, Bush (1945), então diretor do *Office of Scientific*

*Research and Development*, ressentia-se quanto ao futuro do volume de informações e de conhecimentos que se acumulavam em crescimento exponencial ao final da Segunda Guerra. Ironicamente esse crescimento passou a ser chamado de “explosão da informação”, que Burke (2012, p. 312) ilustra em números contrastando cerca de 12 mil fichas reunidas por Otlet, em 1934, com 65 milhões de fichas do *Federal Bureau of Investigation* (FBI), em 1981, e, mais recentemente, os arquivos *online* desse mesmo órgão americano, que em 2003 eram contabilizados em um bilhão de registros. Assim, foi em um esforço imaginativo que Bush propôs solução ao crescente volume de informações no pós-guerra com o seu *memex*<sup>6</sup>, inspirado pelas máquinas de cálculo de Gottfried Wilhelm Leibnitz e de Charles Babbage que, como a dele, jamais foram concretizadas.

Também associado ao contexto pós Segunda Guerra e ao tempo da Teoria da Informação de Shannon, Norbert Wiener publica, em 1948, a obra *Cybernetics: or the control and communication in the animal and the machine*. Com a cibernética (κυβερνήτης, timoneiro), o matemático sueco propôs:

um campo [de estudos] mais vasto que inclui não apenas o estudo da linguagem mas também o estudo das mensagens como meio de dirigir a maquinaria e a sociedade, o desenvolvimento de máquinas computadoras e outros autômatos que tais, certas reflexões acerca da psicologia e do sistema nervoso, e uma nova teoria conjectural do método científico (Wiener, 1984, p. 15).

Investigando os mecanismos e as funções de comunicação e de controle tanto em sistemas orgânicos quanto não orgânicos, especialmente pelos conceitos de entropia e de *feedback*, Wiener (1984) entendia que máquinas, seres vivos e sociedades se autorregulam a partir das informações que trocam por quaisquer meios. Essa abordagem fez com que o trabalho dele repercutisse não só na Matemática e na Física como também nas Ciências Sociais, fundando os alicerces para a interação homem-máquina no ciberespaço. E ainda que Gleick (2013) aponte para a menor visibilidade das ideias de Wiener a partir dos anos de 1950, especialmente se comparadas as de Shannon, o fato é que elas ainda ecoam, sobretudo nas Ciências Cognitivas e na Inteligência Artificial.

Em que medida seja, o pensamento de Otlet, Bush, Shannon e Wiener abriram caminho para outras possibilidades de representação e de circulação da informação e do conhecimento, precipuamente com o desenvolvimento das pesquisas em informática e em telecomunicações, assim como das inovações que resultaram dessas atividades. Dos processos comunicativos na vida cotidiana aos circuitos especializados das universidades, dos institutos de pesquisa e dos laboratórios, e convertida de sua dimensão essencialmente oral às formas de registro impresso, sonoro e/ou imagético da segunda metade do século XX, a informação adquire uma faceta cada vez mais digital. Sintetizada em combinações pareadas de 0 e 1, o *byte* (*binary term*) revigora a utopia otletiana e de outros homens, anteriores e posteriores a ele, que projetaram o sonho de codificar toda a informação e todo o conhecimento em um grande repositório universal, cujo emblema notório é a Internet. Forjada nos laboratórios da *Defense Advanced Research Projects Agency* do *United States Department of Defense* nos anos de 1950 (Castells, 1999; McNleely e Wolverton, 2013), a Grande Rede Mundial de Computadores se popularizou na década de 1990 como espaço aberto que prometia muitas possibilidades.

Liberdade de acesso, sociabilidade remota, autoaprendizado e democratização da informação e do conhecimento são expressões que seguem ganhando força nos governos que investem em projetos de sociedade da informação desde os anos de 1970, a exemplo da experiência japonesa, canadense e sueca de que trata Masuda (1982), e que cerca de três décadas depois teve início no Brasil, tal como documentado por Takahashi (2000). Desse modo, para além do que significa para a Ciência e mesmo para a CI como recurso de conhecimento, a informação também se articula com o conceito de poder. Poder no sentido de Foucault (1979; 2010; 2013), como prática social que surge na história e que circula nas relações sociais, funcionando e se disseminando em uma rede que articula pessoas e instituições, tal como no caso de estudantes, professores, pesquisadores, universidades, laboratórios farmacêuticos, institutos de pesquisa e agências de fomento que produzem e consomem informações e conhecimentos.

Embora a relação entre poder e informação seja antiga ela tem reacendido o debate na sociedade mais ampla a partir do caso *WikiLeaks*, organização que publiciza informações ultrassecretas na Internet, e, também, a partir do caso Snowden, envolvendo a espionagem dos EUA sobre usuários de redes digitais e de serviços de telefonia dentro e fora de suas fronteiras nacionais. Alimentando-se da remessa de documentos por colaboradores anônimos, que denunciam irregularidades nos setores público e privado, os membros da *WikiLeaks* se tornaram alvos sistemáticos da ação do governo americano, tal como revela a perseguição ao ciberativista e jornalista Julian Assange, atualmente em asilo político no Equador (Assange et al., 2013). Edward Snowden, por sua vez, saiu do anonimato em 2013, ao fornecer documentos ultrassecretos da *National Security Agency (NSA)* dos EUA aos jornais *The Guardian* e *The Washington Post* sobre a espionagem americana em contas de usuários da *Google, Facebook, Apple, Microsoft, Yahoo, AOL, You Tube, Paltalk* e *Skype*, assim como gravações de chamadas telefônicas. Segundo noticiaram os jornais, não só cidadãos americanos eram espionados como pessoas de outros países, o que afetou a credibilidade do presidente Barack Obama junto à comunidade internacional (Edward, 2013; Petry, 2013).

Tanto Assange quanto Snowden colocam em evidência o olhar vigilante do Estado sobre a vida dos cidadãos conectados a Internet. Imaginada como espaço de fluxo livre e democrático de informação e de conhecimento, passada a euforia dos anos de 1990 a Rede das redes começa a desvelar-se de sua faceta virtuosa ao assumir as expressões *high tech* do *Panopticon* de Jeremy Bentham, que orientou os estudos de Foucault (2010; 2013) sobre o disciplinamento dos corpos confinados em prisões, hospitais, escolas, instituições militares e nas fábricas entre os séculos XVIII e XX. Ao analisarem os acontecimentos recentes envolvendo os casos Assange e Snowden, bem como a manipulação dos noticiários sobre as Jornadas de Junho e a resposta normativa do Governo do Estado do Rio Janeiro e esses protestos, Bezerra, Schneider e Saldanha (2013) se referem a esse cenário de vigilância e de controle que se intensifica e que se aperfeiçoa a partir do século XXI como o desmoronamento da utopia tecnoliberal.

É neste sentido que o que se tem como uma sociedade da informação se releva, por outro lado, como aquilo que Deleuze (1992) antevia como uma sociedade de controle, operada remotamente pela tecnologia digital. Sob a falsa sensação de liberdade irrestrita de convivência, de acesso e de compartilhamento, nestes tempos de sociabilidade em redes os indivíduos fornecem espontaneamente todos os dados que o Estado precisa para monitorá-los em sua intimidade, bem como nas práticas cotidianas de troca de informações, sobretudo aquelas que possam representar ameaça à ordem instituída. Assim, no século XXI o direito à privacidade dos cidadãos é esvaziado de sentido diante

da primazia da segurança do Estado, o que ganhou força principalmente após o atentado de 11 de Setembro.

Na sociedade em rede de Castells (1999), concebida como a expressão de um modo de produção informacional, fundamentado no uso de tecnologias para a geração de conhecimento e para o compartilhamento de símbolos, o Estado se apropria das plataformas digitais não só para a gestão da coisa pública, mas principalmente para controlar a vida das populações no mais puro sentido da biopolítica. Esse agente já dá mostras de que tal qual o mercado ele se organiza também para coletar informações sobre civis. Contudo, são os agentes do mercado que mais têm investido em estratégias de coleta de informações sobre o cidadão, a fim de identificar nichos de consumo, capturar desejos, inovar em produtos e serviços, e, assim, definir estratégias publicitárias. O Estado, por sua vez, justifica a vigilância e o controle de civis sobre o pretexto do monitoramento das ameaças externas e internas, tal como fez o governo egípcio em janeiro de 2011, ao bloquear o acesso à Internet e ao serviço de telefonia móvel durante protestos contra o regime do presidente Hosni Mubarak (Castells, 2013). Nesse ponto não restam dúvidas quanto à eficiência tecnológica na vigília e no controle da vida de quem está conectado ao ciberespaço, lugar também de encontros e de sociabilidade remota para o qual convergem as tecnologias digitais que se difundem pelas diferentes camadas da sociedade, inclusive entre os seguimentos mais pobres que acessam a Internet a partir de celulares.

Em que pesem as lacunas fatuais e temporais diante da discussão que se fez até aqui, seguindo a trajetória de um passado distante até os dias atuais, a história da informação bem pode ser pensada como uma longa narrativa sobre a civilização ocidental. Uma história do esforço humano por se apropriar do mundo e, sobre ele, produzir sentido, mas não sem mesclar experiências de cooperação e de conflito entre indivíduos e/ou grupos, envolvendo, portanto, relações de poder. O poder dos mais fortes sobre os mais fracos na identificação e na busca dos recursos necessários à sobrevivência, como a localização de fontes de água doce, alimentos e locais seguros para se abrigar do sol, da chuva e dos predadores. De coletar informações sobre territórios e povos com o propósito de conhecer para conquistar. O poder da razão e do bem falar para persuadir o outro. De fazer o outro trabalhar e, em seguida, aliená-lo do produto de seu próprio trabalho pelo discurso historicamente construído sobre a ideia de propriedade. Do conhecimento legitimado pela comunidade científica, uma fração de indivíduos que impõe seu perspectivismo sobre o mundo físico, natural e cultural, em contraste com uma maioria que encontra o sentido de sua existência nas experiências mais simples da vida cotidiana, onde as crenças, os valores e os afetos combinam elementos do mundo real com o sobre-humano, sendo, por isso, desqualificado como irracional.

Com efeito, corrobora-se o pensamento de Floridi (2010) de que não se pode falar em sociedade da informação como se esta só fosse possível na contemporaneidade. Em diferentes momentos da história, governantes, pessoas eruditas e comuns tiveram que lidar com processos informacionais, o que sempre variou em complexidade e eficiência, conforme as condições políticas, científicas, tecnológicas, culturais e sociais de cada época. Por conseguinte, o que diferencia a experiência humana contemporânea com aquilo que se denomina como informação é o modo como ela perpassa as diferentes dimensões da vida em sociedade, em um panorama bem mais amplo e reticular do que em outras realidades históricas e, também, pelo surgimento de uma Ciência interessada em sua dinâmica de produção, circulação e uso, o que não se tinha até a primeira metade do século XX, quando Ciência da Informação definitivamente demarca seu campo

de investigação para, assim, construir sua trajetória epistemológica nos domínios da Ciência.

### Para finalizar...

Em CI, construir uma história da informação não é tarefa das mais simples, especialmente por se tratar de um conceito que atravessa diferentes dimensões da vida cotidiana e domínios distintos da Ciência, razão pela qual se torna sempre convidativa à reflexão pelos profissionais do campo e de áreas afins. Nessa direção, não apenas o próprio conteúdo semântico do termo se modifica ao longo do tempo conforme a perspectiva acadêmica adotada para investigá-lo (sinal, processo, conhecimento registrado, conteúdo etc.), como também varia a ênfase que cada sociedade atribui ao que hoje os indivíduos, *grosso modo*, se referem como informação. Mas, na história da humanidade, a informação como recurso e, também, como discurso, não teve peso tão evidente como na sociedade contemporânea. Talvez por isso entender os acontecimentos que culminaram em sua qualificação como "informacional" por Castells (1999) implique olhar as sociedades humanas em seu desenvolvimento não somente social, cultural, político, econômico, tecnológico e científico, mas, também, em sua dimensão linguística e cognitiva, aspectos esses que lhes permitiram criar sistemas exteriores à mente cada vez mais sofisticados para auxiliar a representação e a comunicação do conhecimento em sentido *lato*.

Com efeito, uma longa história da informação que leve em consideração abordagens conceituais, teóricas, atores e fatos está para além da própria CI. Se o objeto dessa ciência surge marcadamente como interdisciplinar, a trajetória dele também precisa ser traçada pelo olhar das diferentes disciplinas que lhe dá sustentação, a fim de que se produza um mosaico coerente de narrativas e de interpretações sobre a natureza múltipla da informação. Partindo de perspectivas disciplinares distintas, há que se verificar que linguagem, cognição, escrita, suportes de memória, instituições, Ciência, profissões e inovações tecnológicas nas telecomunicações são interseções possíveis na construção dessa narrativa. Entretanto, talvez nenhum outro elemento esteja tão intimamente associado a ela quanto o poder, que concretizou, no século XXI, o projeto de uma sociedade controlada não apenas pelo Estado em seu aparelho coercitivo, como, também, pelo olhar vigilante dos indivíduos sobre as ações dos outros e, mais que isso, de si mesmos.

Desse modo, em que pese todo o discurso político e mesmo acadêmico – inclusive no âmbito da CI – de que a humanidade se encontra em um estágio democrático, livre, aberto e amplo de acesso à informação e ao conhecimento, as sociedades conectadas pelas redes digitais têm viabilizado cada vez mais o controle da vida dos indivíduos pelo Estado e pelos grandes agentes econômicos (Bezerra, Schneider e Saldanha, 2013), mas não sem resistência. Não é para menos que, em uma atitude de contrapoder, ativistas *hackers* tenham adotado a máxima "Privacidade para os cidadãos, transparência para os poderosos" (Assange, 2013), expressando o tipo de sociedade da informação desejável nos países democráticos. E, ao que tudo indica, esse é um embate de forças que ainda produzirá desdobramentos na história da informação que está se construindo no início deste milênio.

Uma história recente da informação em que se assiste também a apropriação social das mídias digitais, produzindo tensões entre forças coletivas que defendem o comum, no contexto de uma cultura de compartilhamento, e, de outro lado, setores da indústria cultural mobilizados pela manutenção da propriedade intelectual, fundada nos direitos

econômicos que derivam das patentes e do *copyright*. Assim, do ponto de vista do terceiro paradigma de Capurro, é possível pensar no alargamento dos horizontes investigativos no campo da CI, bem como no aprofundamento dos estudos sobre as questões sociais, éticas e políticas no mundo contemporâneo. Uma necessidade cada vez mais urgente diante do progressivo descortinamento do que se tinha como uma sociedade da informação que, no século XX, anunciava amplas possibilidades infocognitivas para o desenvolvimento humano. Mas, ao contrário do que se esperava, trouxe à tona estratégias de cerceamento e processos de clivagens que atualizam as relações de poder, abrindo espaço para as novas lutas pela democracia, travadas principalmente em torno das liberdades individuais e dos direitos de acesso, de uso e de compartilhamento da informação e do conhecimento.

## Notas

[1](#) Com base em Bourdieu (2004), entende-se por campo científico como o espaço simbólico no qual cientistas (agentes) interagem orientados por determinados valores e normas que são compartilhados, disputando forças e mobilizando recursos para alcançar posições de destaque e, assim, obterem credenciais e reconhecimento entre seus pares. Como se vê, trata-se de um conceito que procura expressar a dinâmica das relações heterogêneas entre indivíduos que participam de uma mesma comunidade, razão pela qual essas interações variam em seu conteúdo e forma, de acordo com os interesses e as motivações que sustentam as práticas científicas dos agentes.

[2](#) A fonte que Capurro utiliza para demarcar a vigência do paradigma físico é o artigo de Julian Warner, "W(h)ither information science?", publicado em 2001 na revista *Library Quarterly*.

[3](#) Tal como a Ciência da Informação, as chamadas Ciências Cognitivas se desenvolveram também nos anos de 1950, impulsionadas pelo desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA) e pela Psicologia, tendo como propósito a investigação e a compreensão de todas as formas do pensamento humano. Entre suas principais descobertas tem-se a de que o "cérebro humano não pode ser concebido como um sistema passivo de gravação de dados e de informação [...] [mas como] um dispositivo ativo de tratamento de informação, filtrando dados e colocando-os em ordem, ou seja, interpretando-os de acordo com esquemas mentais estáveis" (Dortier, 2010, p. 669-670).

[4](#) Do francês "*hommes de lettres*", de cultura, de maneira a não confundir *lettres* com "literatura" (*belles-lettres*) (Burke, 2003, p. 26).

[5](#) Mais tarde, em 1931, o IIB foi rebatizado para *International Institute for Documentation* (IID), e, finalmente, em 1937, para *International Federation for Information and Documentation* (FID), tal como informa Rayward (1994).

[6](#) Segundo Bush (1945, não paginado), o *memex* consiste em "a device in which an individual stores all his books, records, and communications, and which is mechanized so that it may be consulted with exceeding speed and flexibility. It is an enlarged intimate supplement to his memory".

## Referências bibliográficas

- Aristóteles. 1991. *Ética a Nicômaco. Poética*. 4a. ed. São Paulo: Nova Cultural. (Os pensadores; 2).
- Assange, Julian et al. 2013. *Cypherpunks: liberdade e o futuro da internet*. São Paulo: Boitempo.
- Bachelard, Gaston. 2004. *Ensaio sobre o conhecimento aproximado*. São Paulo: Martins Fontes.
- Bachelard, Gaston. 1978. O novo espírito científico. En Bachelard, Gaston. *A filosofia do não. O novo espírito científico. A poética do espaço*. São Paulo: Abril Cultural, p. 90-179. (Os pensadores).
- Belking, Nicholas J. 1980. Anomalous states of knowledge as basis for Information Retrieval. *The Canadian Journal of Information Science*, vol. 5, p. 133-143.
- Belking, Nicholas J. e Robertson, Stephen E. 1976. Information Science and the phenomenon of information. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 27, nº 4, p. 197-204.
- Bezerra, Arthur Coelho; Schneider, Marco e Saldanha, Gustavo. 2013. Ascensão e queda da utopia tecnoliberal: a dialética da liberdade sociotécnica. En XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, Florianópolis. Anais [em linha]. Florianópolis: ANCIB; UFSC. 17 f. [Citado 21 Fev. 2014]. Disponível em World Wide Web: <http://enancib.sites.ufsc.br/index.php/enancib2013/XIVenancib/paper/viewFile/364/358>.
- Borko, Harold. 1968. Information Science: what it is? *American Documentation*, vol. 19, nº 1, p. 3-5.
- Bourdieu, Pierre. 2004. *Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo: Editora UNESP.
- Buckland, Michel. 1991. Information as think. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 42, nº 5, p. 351-360.
- Burke, Peter. 2003. A classificação do conhecimento: currículos, bibliotecas e enciclopédias. En Burke, Peter. *Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot*. Rio de Janeiro: Zahar. Vol. 1. p. 78-108.
- Burke, Peter. 2012. Cronologias do conhecimento. En Burke, Peter. *Uma história social do conhecimento: da Enciclopédia à Wikipédia*. Rio de Janeiro: Zahar. Vol. 2. p. 309-344.
- Burke, Peter. 2002. Problemas causados por Gutenberg: a explosão da informação nos primórdios da Europa moderna. *Estudos Avançados* [em linha], São Paulo, vol. 16, nº 44, p. 173-185. [Citado 25 Nov. 2013]. Disponível em World Wide Web: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0103-40142002000100010&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0103-40142002000100010&lng=en&nrm=iso&tlng=pt).
- Bush, Vannevar. 1945. As we may think. *Atlantic Monthly* [em linha], vol. 176, nº 1, não paginado. [Citado 27 Set. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>.
- Capurro, Rafael. 2003. Epistemologia e Ciência da Informação. En V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação [em linha]. Belo Horizonte. Anais [em linha]. Belo Horizonte: UFMG. Não paginado. [Citado 21 Maio 2013]. Disponível em World Wild Web: [http://www.capurro.de/enancib\\_p.htm](http://www.capurro.de/enancib_p.htm).

Capurro, Rafael e Hjørland, Birger. 2007. O conceito de informação. *Perspectivas em Ciência da Informação* [em linha], Belo Horizonte, vol. 12, nº 1, p. 148-207 [Citado 16 Mar. 2013]. Disponível em World Wide Web: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S1413-99362007000100012&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1413-99362007000100012&lng=en&nrm=iso&tlng=pt).

Castells, Manuel. 1999. *A sociedade em rede*. 6a. ed. São Paulo: Paz e Terra. (A era da informação: economia, sociedade e cultura, vol. 1).

Castells, Manuel. 2013. *Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da Internet*. Rio de Janeiro: Zahar.

Day, Ronald E. 2001. *The modern invention of information: discourse, history and power* [em linha]. Illinois: Southern Illinois University Press. [Citado 18 Nov. 2013]. Disponível em World Wide Web: [http://monoskop.org/images/9/92/Day\\_Ronald\\_E\\_Modern\\_Invention\\_of\\_Information\\_Discourse\\_History\\_and\\_Power.pdf](http://monoskop.org/images/9/92/Day_Ronald_E_Modern_Invention_of_Information_Discourse_History_and_Power.pdf).

Deleuze, Gilles. 1992. Postscript on the societies of control. *October* [em linha], v. 59, p.3-7. [Citado 24 Abr. 2014]. Disponível em World Wide Web: [https://files.nyu.edu/dnm232/public/deleuze\\_postscript.pdf](https://files.nyu.edu/dnm232/public/deleuze_postscript.pdf)

Dortier, Jean-François. 2010. Ciências Cognitivas. En: Dortier, Jean-François. *Dicionário de Ciências Humanas*. São Paulo: Martins Fontes. p. 668-672.

ENC (École Nationale des Chartes). 2013. *Présentacion* [em linha]. Paris: ENC. [Citado 25 Nov. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://www.enc.sorbonne.fr/presentation-ecole-nationale-des-chartes>.

Edward Snowden: the whistleblower behind the NSA surveillance revelations. 2013, 10 jun. *The Guardian* [em linha]. [Citado 27 Nov. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://www.theguardian.com/world/2013/jun/09/edward-snowden-nsa-whistleblower-surveillance>.

Floridi, Luciano. 2005. Information. En Mitchan, Carl. *Encyclopedia of Science, Technology and Ethics* [em linha]. Cambridge: Cambridge University Press. [Citado 18 Nov. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://www.philosophyofinformation.net/publications/pdf/este.pdf>.

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

Floridi, Luciano. 2009. Philosophical conceptions of information. En Sommaruga, Giovanni, editor. *Formal theories of information* [em linha]. Berlin: Heidelberg. p. 15-53. [Citado 31 Out. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://www.philosophyofinformation.net/publications/pdf/sipiat.pdf>.

Foucault, Michel. 2010. Aula de 7 de janeiro de 1976. En Foucault, Michel. *Em defesa da sociedade*. São Paulo: Martins Fontes. p. 3-19. (Coleção Obras de Michel Foucault).

Foucault, Michel. 1979. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal.

Foucault, Michel. 2013. *Vigiar e punir: história da violência nas prisões*. 3a. ed. Petrópolis: Vozes.

Hauser, Marc. 2013. A origem da mente: para entender como a mente humana surgiu, o primeiro passo é diferenciar nossos processos mentais em relação a outras espécies. *Scientific American Brasil*, São Paulo, nº 53, edição especial, p. 72-79.

- Lazzarato, Maurizio e Negri, Antonio. 2013. Trabalho imaterial e subjetividade. En Lazzarato, Maurizio e Negri, Antonio. Trabalho imaterial: formas de vida e produção de subjetividade. 2a. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, p. 49-63.
- Logan, Robert K. 2012. Que é informação? Por que é relativista? E qual sua relação com a materialidade, o significado e a organização? En Logan, Robert K. Que é informação? Rio de Janeiro: Contraponto; PUC-Rio. p. 23-66.
- Lundvall, Bengt-Ake. 1996. The social dimension of the learning economy. DRUID Working Paper [em linha], nº 96-1, Apr., p. 1-27. [Citado 24 Abr. 2014]. Disponível em World Wide Web: <http://www3.druid.dk/wp/19960001.pdf>.
- Lyons, Martyn. 2011. Livro: uma história. São Paulo: SENAC.
- Martins, Wilson. 1996. A palavra escrita: história do livro, da imprensa e da biblioteca. 2a. ed. São Paulo: Ática.
- Masuda, Yoneji. 1982. A sociedade da informação como sociedade pós-industrial. Rio de Janeiro: Editora Rio.
- McNeely, Ian F. e Wolverton, Lisa. 2013. A biblioteca: 300 a.C. – 500 a.C. En McNeely, Ian F. e Wolverton, Lisa. A reinvenção do conhecimento: de Alexandria à Internet. Rio de Janeiro: Record. p. 19-48.
- Negri, Antonio. 2003. Cinco lições sobre Império. Rio de Janeiro: DP&A.
- Nietzsche, Friedrich. 2012. A gaia ciência. São Paulo: Companhia das Letras.
- Otlet, Paul. 1934. El tratado de Documentación: el libro sobre el libro; teoría y práctica [em linha]. Bruselas: Ediciones Mundaneum; Palais Mondial. [Citado 25 Nov. 2013]. Disponível em World Wide Web: [http://books.google.com.br/books?id=SSWcnZGLH0gC&printsec=frontcover&dq=paul+otlet+tratado+de+documentación&hl=pt-BR&sa=X&ei=fvOTUsyWB4iUkQfvvYC4Cw&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?id=SSWcnZGLH0gC&printsec=frontcover&dq=paul+otlet+tratado+de+documentación&hl=pt-BR&sa=X&ei=fvOTUsyWB4iUkQfvvYC4Cw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false).
- Pasquinelli, Matteo. 2012. Capitalismo maquínico e mais-valia de rede: notas sobre a economia política da máquina de Turing. Lugar comum [em linha], nº 36-37, dez., p. 13-36. [Citado 24 Abr. 2014]. Disponível em World Wide Web: [http://uninomade.net/wp-content/files\\_mf/110906130244Capitalismo%20maqu%C3%ADnico%20e%20mais-valia%20de%20rede:%20Notas%20sobre%20a%20economia%20pol%C3%ADtica%20da%20m%C3%A1quina%20de%20Turing%20-%20Matteo%20Pasquinelli.pdf](http://uninomade.net/wp-content/files_mf/110906130244Capitalismo%20maqu%C3%ADnico%20e%20mais-valia%20de%20rede:%20Notas%20sobre%20a%20economia%20pol%C3%ADtica%20da%20m%C3%A1quina%20de%20Turing%20-%20Matteo%20Pasquinelli.pdf).
- Petry, André. 2013. O arrastão da espionagem. Veja, São Paulo, vol. 46, nº 24, jun., p.88-94.
- Rayward, W. Boyard. 1996. The history and historiography of information science: some reflections. Information Processing & Management [em linha], vol. 32, nº 1, p. 3-17. [Citado 20 Nov. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.136.1963&rep=rep1&type=pdf>.
- Rayward, W. Boyard. 2013. The International Federation for Information and Documentation (FID). En Wiegand, Wayne A.; Davis Jr. e Don G., editor. Encyclopedia of Library History [em linha]. New York: Garland Press, p. 290-294. [Citado 19 Nov. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://people.lis.illinois.edu/~wrayward/otlet/FIDHIST2.htm>.

Santos, Raimundo Nonato Macedo dos e Kobashi, Nair Yumiko. 2009. Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação [em linha], Brasília, vol. 2, nº 1, p. 155-172. [Citado 14 Out. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/viewFile/21/43>.

Saracevic, Tefko. 1995. Interdisciplinary nature of Information Science. Ciência da Informação [em linha], Brasília, vol. 24, nº 1, não paginado. [Citado 26 Nov. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1549/0>.

Saracevic, Tefko. 2009. Information Science. En Bates, Marcia J. e Maack, Mary Niles, editor. Encyclopedia of Library and Information Science [em linha]. New York: Taylor and Francis. p. 2570-2586. [Citado 26 Nov. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://comminfo.rutgers.edu/~tefko/SaracevicInformationScienceELIS2009.pdf>.

Shannon, Claude. 1948. A mathematical theory of communication. The Bell System Technical Journal [em linha], vol. 27, p. 379-423, 623-656. [Citado 14 Out. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://cm.bell-labs.com/cm/ms/what/shannonday/shannon1948.pdf>.

Shera, Jesse H. 1983. Librarianship and Information Science. En Machlup, Fritz e Mansfield, Uma, editor. The study of information: interdisciplinary messages. New York: John Wiley and Sons. p. 379-388.

Silva, Gilvan Ventura da. 2010. Sementes da intolerância na Antiguidade tardia:

João Crisóstomo e o confronto com os judeus de Antioquia. Dimensões [em linha], vol. 25, p. 63-81. [Citado 24 Nov. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3637589.pdf>.

Simmel, Georg. 1983. Sociabilidade: um exemplo de sociologia pura ou formal. En Moraes Filho, Evaristo de, organizador. Georg Simmel: sociologia. São Paulo: Ática. p. 165-188. (Grandes cientistas sociais, vol. 34).

Söderberg, Johan. 2008. Hacking capitalism: the free and open source software movement. New York and London: Routledge.

Souza, Francisco das Chagas de. 2009. Antecedentes históricos da Biblioteconomia no Brasil. En Souza, Francisco das Chagas de. O ensino da Biblioteconomia no contexto brasileiro: século XX. Florianópolis: UFSC. p. 23-34.

Takahashi, Tadao. 2000. Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde [em linha]. Brasília, DF: Grupo de Implantação do SocInfo. [Citado 28 Jul. 2013]. Disponível em World Wide Web: <http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/434/1/Livro%20Verde.pdf>.

Tattersall, Ian. 2002. Como nos tornamos humanos. Scientific American, edição especial, nº 17, p. 68-75.

Wersig, Gernot e Neveling, Ulrich. 1975. The phenomena of interest to Information Science. The Information Scientist, vol. 9, nº 4, p. 127-140.

Wiener, Norbert. 1984. A cibernética na história. En Wiener, Norbert. Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humanos. São Paulo: Cultrix. p. 15-27.