

DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO À RESPONSABILIDADE SOCIAL DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO¹

FROM THE CONSTRUCTION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE TO SOCIAL RESPONSIBILITY IN INFORMATION SCIENCE

Isa Maria Freire²

Resumo

O texto aborda a construção do conhecimento científico na perspectiva do desenvolvimento das forças produtivas na sociedade, em especial no capitalismo industrial. Tendo adquirido especial relevância nesse processo, o campo científico cresceu e se diversificou, dando origem a uma variedade de novos campos, dentre os quais a ciência da informação. Esta nova ciência tem sido caracterizada, desde os primórdios, por uma abordagem interdisciplinar de problemas e uma visão social da informação, o que permite propor como responsabilidade social do novo campo: *facilitar a comunicação do conhecimento científico*. No contexto atual de valorização do conhecimento científico, a ciência da informação pode atuar como *padrão que une* campos científicos e pessoas numa rede de conhecimentos, na sociedade.

Palavras-chave

CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
INTERDISCIPLINARIDADE
RESPONSABILIDADE SOCIAL

“[...] que século anterior teria suspeitado que semelhantes
forças produtivas estivessem adormecidas no seio do trabalho social?”

(MARX; ENGELS, 1963, p. 27)

O conhecimento como força produtiva

¹ Adaptação de texto da tese de doutoramento da autora.

² Professora no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação Convênio MCT/IBICT – UFRJ/ECO

Desde muito antes do processo histórico da emergência, desenvolvimento e decadência das sociedades que antecederam a sociedade ocidental atual, é possível reconhecer que a produção cultural da humanidade — nas suas variadas formas de expressão — representa um tesouro de conhecimentos sobre si mesma, o planeta em que vive e o universo. Na visão de Leroi-Gourhan, a organização em sociedade faz parte do aparato biológico da espécie humana, com a cultura surgindo no processo de interação com um dado meio ambiente e nas relações entre “o gesto [trabalho] e a palavra” (LEROI-GOURHAN, 1987). É, também, nessa perspectiva que Morin coloca sua “revelação biossociológica” ou “paradigma perdido”:

[...] a sociedade é uma das formas fundamentais mais largamente espalhadas, desenvolvidas de uma maneira muito desigual mas muito variada, da auto-organização dos sistemas vivos. E, assim, a sociedade humana surge como uma variante e um desenvolvimento prodigioso do fenômeno social natural [...] (MORIN, 1991, p. 30)

[...] é muitíssimo provável que não só os utensílios, mas também a caça, a linguagem, a cultura, tenham aparecido no decurso da hominização, antes [em itálico, no original] de ter nascido a espécie propriamente humana do *sapiens*. Quer dizer que a hominização é um processo complexo de desenvolvimento, imerso na história natural e donde emerge a cultura.

[...] a cultura constitui um sistema generativo de alta complexidade [...] Neste sentido, a cultura deve ser transmitida, ensinada, aprendida, quer dizer, reproduzida em cada novo indivíduo no seu período de aprendizagem, para poder se autoperpetuar e para perpetuar a alta complexidade social. (MORIN, 1991, p. 49 e 75)

Tão antigas quanto as descobertas arqueológicas podem datar, as formas de expressão do conhecimento se organizam em sistemas de pensamento que buscam, encontram e registram respostas coerentes e adequadas para algumas das questões que movem nossa legítima curiosidade humana: de onde viemos ? quem e como somos ? por que estamos aqui ? para onde vamos ? Desde os primórdios da humanidade, a linguagem dessas formas de expressão tem sido, por um lado, abstrata e alegórica, traduzindo-se em uma narrativa de fatos seqüenciais relacionados simbolicamente, um *mito*; por outro lado prática e pedagógica, pois os estoques de conhecimento incluem as práticas e técnicas para transformar os recursos naturais disponíveis no meio ambiente.

Carl Sagan, astrônomo, recorre à etnografia para identificar a gênese do processo de descoberta, descrição e uso do conhecimento humano sobre o mundo:

[...] Os !Kung San talvez sejam representativos do modo de vida dos caçadores-coletores, que foi praticado pelo homem durante a maior parte do nosso tempo — até 10 mil anos atrás, quando as plantas e os animais foram domesticados e a condição humana começou a mudar, talvez para sempre.

Para mim [suas] formidáveis habilidades argumentativas de rastreamento são ciência em ação. [...]

Com quase toda a certeza, o pensamento científico tem nos acompanhado desde o início. [...] O desenvolvimento das habilidades de rastrear a caça proporciona uma poderosa vantagem no processo de seleção da evolução. [...] Uma inclinação científica traz recompensas tangíveis.

[Essa inclinação] está profundamente entranhada em nós, em todas as épocas, lugares e culturas. Tem sido o meio da nossa sobrevivência. É nosso direito hereditário. [...] (SAGAN, 1996, p. 301-309)

Até que se desenvolvesse a escrita, inúmeras narrativas foram produzidas e circularam nas sociedades pré-históricas, estruturando-se a partir dos valores e categorias da visão de mundo dos seus principais grupos sociais e contendo informações relativas ao saber adquirido e organizado em milhares de anos de observação dos fenômenos naturais e humanos. Histórias tiradas de um “mar de histórias” (RUSHDIE, 1991), contadas e recontadas sem que se perdesse a informação original, um conhecimento sobre as origens do mundo, ou do grupo social, ou de uma prática medicinal, ou de uma técnica.

Giorgio di Santillana nos propõe imaginar um pensamento anterior à escrita:

[...] É simplesmente um pensamento bastante forte e coerente, sedimentado na memória, e que deve, de uma forma ou de outra, perpetuar-se, organizar-se, sem auxílio do sinal escrito. Por conseguinte, torna-se um pensamento mítico, no sentido clássico do termo, a própria expressão do pensamento exato, pois em um mundo sem escrita só há um modo de encadear as idéias: contando uma história. E esta história pode ser tão complexa e absurda quanto queiram, mas tem por fim exatamente o encadeamento de idéias que mantêm com ela uma relação puramente simbólica. (SANTILLANA, 1970, p. 17)

Assim considerado, é um tipo de pensamento organizado com a finalidade de comunicar um conhecimento e, nesse sentido, deve conter uma informação, uma mensagem cujo significado é mediatizado por uma determinada forma de expressão social — na narrativa mítica, se ocultam informações que descrevem e explicam fenômenos físicos e humanos, observados, descritos e registrados com a diversidade cultural própria da espécie humana. Certamente, tanto quanto na sociedade contemporânea, essa estrutura intelectual foi capaz de criar novas formas de expressão do conhecimento, de criar “possibilidades” de transformação nos grupos e nas estruturas sociais.

Nas palavras de Santillana, trata-se

[...] de um fenômeno de transmissão de alta cultura. E, antes dele, um fenômeno de criação de pensamento através de certos momentos privilegiados da História que se perpetuam de maneira obscura, complexa, mas morfológicamente reconhecível. (SANTILLANA, 1970, p. 15)

Pode-se dizer, então, que o mito é um *texto*, produzido e comunicado em uma sociedade que não domina a escrita – sua estrutura formal está orientada para “organizar” uma informação, que será socializada pelas categorias de linguagem e dos meios de comunicação disponíveis. Há, pois, um conhecimento e uma forma de comunicá-lo nos sistemas de pensamento das sociedades antigas.

Feyerabend usa o poema épico de Homero para ilustrar como as relações sociais básicas da Grécia foram ali “definidas”, mostrando-se como funcionavam em casos concretos.

Os conceitos assim introduzidos ... não estão separados das coisas. São aspectos das coisas, ao mesmo nível da cor, da rapidez, da beleza do movimento, da perícia e do manejo de armas ou de palavras. Estão adaptados às circunstâncias em que são dados a conhecer e mudam em conformidade.

[...] As histórias serviram na Idade Média, e depois novamente no Iluminismo [por vezes] foram escritas e ilustradas [ou] foram inventadas no momento, e transmitidas por tradição oral, mas podiam também ser cuidadosamente preparadas e produzidas com exatidão ... ou até cantadas [...] (FEYERABEND, 1991 p. 138)

Se olharmos a partir da perspectiva das relações entre modo de produção e conhecimento, poderemos encontrar, no que Santillana denomina “fenômenos de transmissão de alta cultura”, os responsáveis pelos “saltos qualitativos” na história da humanidade. Na história recente da civilização ocidental, o conhecimento e sua comunicação adotaram as formas de expressão do racionalismo científico, aproximando as explicações do ato original às experiências conduzidas na realidade. As relações entre forças produtivas e conhecimento científico se tornam cada vez mais objetivas e concretas e o fenômeno da informação adquire nova relevância face a complexidade das trocas culturais na sociedade globalizada.

Esse processo histórico tem seu evento principal no século XVII, no período que Goldmann denomina de *capitalismo nascente* (França, séculos XVII e XVIII). A partir daí, o conhecimento científico torna-se elemento cada vez mais presente na estrutura da visão de mundo capitalista, tornando-se, mediante o processo de *reificação*, uma atividade produtiva em si — ao mesmo tempo em que é uma forma de expressão do conhecimento humano.

A visão de mundo e o sistema de valores que estão na base de nossa cultura [...] foram formulados em suas linhas essenciais nos séculos XVI e XVIII. A nova mentalidade e a nova percepção do cosmo propiciaram a nossa civilização ocidental aqueles aspectos que são característicos da era moderna. Eles tornaram-se a base do paradigma que dominou a nossa cultura nos últimos trezentos anos e está agora prestes a mudar.

Antes de 1500, a visão de mundo dominante na Europa, assim como na maioria das outras civilizações era orgânica [...] A natureza da ciência medieval era muito diferente daquela da ciência contemporânea. Baseava-se na razão e na fé, e sua principal finalidade era compreender o significado das coisas e não exercer a predição ou o controle. [...] A noção de um universo orgânico, vivo e espiritual foi substituída pela noção do mundo como se fosse uma máquina, e a máquina do mundo converteu-se na metáfora dominante da era moderna. (CAPRA, 1988 p. 49)

Descartes é o filósofo do “novo tempo” e o fundador da metodologia da dúvida. Tal como o modo de produção industrial que se instalava na sociedade ocidental, naquele momento histórico, o método cartesiano divide o objeto de estudo para analisar cada uma de suas partes, aplicando-lhes uma ordem de raciocínio que resulta em um produto final — no caso, o conhecimento científico. A divisão cartesiana do mundo se inicia com a separação entre corpo e alma,

[que] penetrou profundamente no espírito humano [...] e levará muito tempo para que seja substituída por uma atitude realmente diferente em face do problema da realidade.

Para Descartes o universo material era uma máquina. [...] A natureza funcionava de acordo com leis mecânicas, e tudo no mundo material podia ser explicado em função da organização e do movimento de suas partes. [...]

A drástica mudança na imagem da natureza, de organismo para máquina, teve um poderoso efeito sobre a atitude das pessoas em relação ao meio ambiente natural. A visão de mundo orgânica da Idade Média implicava um sistema de valores que conduzia ao comportamento ecológico. [...]

Essas restrições culturais desapareceram quando ocorreu a mecanização da ciência. A concepção cartesiana do universo como sistema mecânico, forneceu uma sanção "científica" para a manipulação e a exploração da natureza que se tornaram típicas da cultura ocidental.

[Por outro lado], Descartes ensinou àqueles que vieram depois dele como descobrir seus próprios erros. (CAPRA, 1988, p. 55-58)

Mas quem fundou a ciência como instituição social — realizando uma síntese das proposições de Copérnico, Kepler, Bacon, Galileu e Descartes —, foi Isaac Newton. Ele também inaugurou um novo modelo de comunicação científica, através de “sociedades formadas por “cientistas” que trocavam correspondência sobre suas idéias e estudos e faziam leituras públicas dos resultados de suas atividades. Enquanto substituía antigas concepções do cosmo, como a teoria geocêntrica, o conhecimento científico adquiria *valor* para as forças produtivas e transformava a visão de mundo da sociedade capitalista. Até que a Revolução Francesa propiciou à burguesia a ascensão ao poder político e ao domínio econômico, ajudando a instituir definitivamente o *campo científico* como um espaço de produção social material e simbólica.

Durante o século XIX, os cientistas continuavam a elaborar o modelo mecanicista do universo na física, química, biologia, psicologia e ciências sociais. Por conseguinte, a máquina do mundo newtoniana tornou-se uma estrutura muito mais complexa e sutil. Ao mesmo tempo, novas descobertas e novas formas de pensamento evidenciaram as limitações do modelo newtoniano e prepararam o caminho para as revoluções científicas do século XX. (CAPRA, 1988, p. 65)

E no início do século XX, o conhecimento científico introduziu a mudança mais significativa nos padrões culturais com os quais percebemos, sentimos e agimos *no-e-sobre-o* mundo:

[...] Em dois artigos, ambos publicados em 1905, Einstein introduziu duas tendências revolucionárias no pensamento científico. Uma foi a teoria especial da relatividade [elaborada, depois, por ele mesmo, em sua forma quase completa]; a outra [tendência, foi] um novo modo de considerar a radiação eletromagnética, que se tornaria característico da teoria quântica, [...] elaborada vinte anos depois por uma equipe de físicos. [...]

[A] exploração do mundo atômico e subatômico colocou os cientistas em contato com uma estranha e inesperada realidade que pulverizou os alicerces da sua visão de mundo e os forçou a pensar de um modo inteiramente diferente.

A nova física exigia profundas mudanças nos conceitos de espaço, tempo, matéria, objeto e causa e efeito; como esses conceitos são fundamentais para o nosso modo de vivenciar o mundo, sua transformação causou um grande choque.

O universo deixa de ser visto como uma máquina, composta de uma infinidade de objetos, para ser descrito como um todo dinâmico, indivisível, cujas partes estão essencialmente inter-relacionadas e só podem ser entendidas como modelos de um processo cósmico. (CAPRA, 1988, p. 70-72)

Entretanto, como assinala Feyerabend (1991, p. 142), a “mecanização da nossa imagem do mundo” ainda está fortemente presente na visão de mundo da sociedade contemporânea, o que torna sua transformação uma tarefa difícil. Pois, mesmo no contexto de todas as mediações tecnológicas atuais, não podemos esquecer que a humanidade começou a produzir artefatos materiais e simbólicos na pré-história apenas com a força do trabalho e o instinto de sobrevivência. Nesse processo, criamos o conhecimento que nos tem ajudado a conservar e transformar o mundo e tudo que nele existe (inclusive nós mesmos); e temos transmitido esse conhecimento através de “narrativas míticas” ou, mais

recentemente, de “discursos científicos”, ambos contendo “informação” sobre as diferentes formas de explicar o universo onde vivemos.

[...] Pensamos que, com a ciência metamorfoseada, o diálogo cultural é de novo possível e que, de forma inseparável, uma nova aliança pode firmar-se com a natureza, em cujo devenir participem o jogo experimental e a aventura exploratória da ciência. Isto não passa, por certo, de uma possibilidade. Se a própria ciência convida hoje o cientista à inteligência e abertura, se os álbis teóricos do dogmatismo e do menosprezo desapareceram, resta ainda a tarefa concreta, política e social de criar os circuitos de uma cultura. (PRIGOGINE; STENGERS, 1991, p. 41)

Como previra Marx, a capacidade real de produção se objetiva e materializa na economia automatizada da sociedade, na ciência e tecnologia, instituições sociais do progresso e da produção, definitivamente incorporadas ao processo de acumulação do capital. A contribuição da prática científica, no modo de produção capitalista industrial, trouxe o crescimento da disponibilidade de energia, de artefatos e conhecimentos, com o saber utilitário apoiando-se no saber abstrato, com a multiplicação dos centros de pesquisa tecnológica e dos meios de comunicação da informação.

Nesse processo,

[...] todas as formas associativas são afetadas pelas transformações tecnológicas inspiradas pela ciência. E, de uma maneira ou de outra, as mais diferentes sociedades, nos mais distantes lugares do planeta se deixam atingir, progressivamente, por essas transformações.

A revolução científica e tecnológica conforma hoje o mundo e, desde logo, anuncia o começo do fim da civilização industrial e do trabalho e o surgimento, numa fantástica aventura humana, da civilização do conhecimento e da informação. (FIGUEIREDO; FREIRE; ARAÚJO, 1997, p. 74)

Na história da sociedade contemporânea, a ciência tornou-se, assim, a principal forma de conhecimento sobre os mistérios do mundo, fundando a base para o desenvolvimento das tecnologias digitais que transformaram os meios de produção. Nesse contexto, o campo científico pode ser visto como estrutura que atende à necessidades de organização da sociedade, fazendo parte do seu sistema de comunicação e trocas econômicas. Uma característica marcante desse campo, é sua especialização por áreas de interesse. É o caso do aparecimento das novas ciências, como a ciência da informação.

O campo da ciência da informação

A propósito da emergência da ciência da informação, como surgiu esta área da ciência? Como se diferenciou de outros campos para criar um espaço próprio de atuação e comunicação? Quem fundou os métodos e os discursos?

No pós-guerra de 1948, o volume de informações acumuladas e mantidas em segredo por força da própria guerra, foi colocado à disposição da sociedade. Os métodos tradicionais de organização e controle da informação, existentes na época, não conseguiram resolver de forma competente o problema do enorme fluxo de informação.

Ainda em 1948, reunidos na Royal Society, em Londres, cientistas de áreas consideradas nobres, como a física, a química e a biologia, resolveram assumir o desafio da organização e controle da informação, desde que esta tarefa não comprometesse o seu *status* acadêmico.

Começou assim, pelo menos na Inglaterra, o tratamento da informação como ciência. (BARRETO, 1992, p. 27)

Nas palavras de Mostafa,

Ciência da informação é uma nova configuração temática. Nasce no entremeio contraditório entre as disciplinas sociais e tecnológicas e no espaço deixado por recortes já instituídos pela biblioteconomia e demais ciências sociais. Ciência da informação nasce ao lado de outras configurações como a do processamento automático de dados, a análise de sistemas, a cibernética, a inteligência artificial, a pesquisa operacional, a psicologia cognitivista, todas ciências novas (disciplinas novas) [...]

Das comunicações a ciência da informação absorveu a questão mesma do processo de comunicação; entendeu já no início que a informação flui por um processo de comunicação, concentrando-se no processo de comunicação na ciência. (MOSTAFA, 1996, p. 305)

Entretanto, independentemente da discussão sobre o objeto de estudo, os limites teóricos e as possibilidades epistemológicas que possam ser propostos à ciência da informação pelas várias abordagens existentes, González de Gómez ressalta que pesquisadores “reconhecidos” na área, como T. Saracevic e G. Wersig,

[...] concordam em afirmar que [este campo científico] emerge buscando respostas a problemas que, preexistentes ou não, acentuaram-se a partir da II Guerra Mundial.

A história dessa nova área do conhecimento institucionalizado [...] acompanha em seu último tramo a trajetória epistemológica do ocidente, a mudança de estatuto do conhecimento e as crises das principais concepções da ciência e da verdade. (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1995, p. 77)

Os primórdios do campo da ciência da informação, podem ser acompanhados a partir de alguns eventos que julgamos significativos, resumidos no quadro a seguir:

ALGUNS EVENTOS SIGNIFICATIVOS, NOS PRIMÓRDIOS DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO³

Ano	<i>Evento Significativo</i>
1948	Conferência de Informação Científica, da Royal Society, em Londres
1950	A Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) promove, em Paris, duas Conferências sobre Biblioteconomia e Documentação Publicação do <i>American Documentation</i> , nos Estados Unidos, e do <i>Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya</i> , na URSS, ainda em circulação
1952	Criação do VINITI ⁴ , em Moscou (URSS). Publicação do <i>Referativnyi Zhurnal</i> (VINITI Abstracts Journal), ainda em circulação
1953	Criação do Comitê para Treinamento de Documentalistas da FID ⁵ (FID/TD)

³ Tivemos como fonte principal PINHEIRO, L. V. R., 1997.

⁴ VINITI – Vserossiisky Institut Nauchnoi i Tekhnicheskoi Informatsii, vinculado à Academia de Ciências da Rússia.

1957	Lançamento do <i>Sputnik</i> — Reconhecimento do progresso científico da URSS, expresso na organização das “atividades de informação científica”
1958	Conferência Internacional de Informação Científica, em Washington, organizada pela Academia Nacional de Ciências (EUA)
1959	Publicação de artigo de Mikhailov sobre “finalidades e problemas da informação científica” (Boletim de la UNESCO para las Bibliotecas, v.13) Reformulação do FID/TD e nova denominação Comitê para Educação e Treinamento (FID/ET)
1960	Publicação de artigo de Farradane sobre o “futuro do trabalho de informação” (ASLIB Proceedings, v.12, n.5) Definição, pela FID, de políticas de atuação da entidade, a longo prazo
1962	Conferência de Especialistas em Ciência da Informação, no Georgia Institute of Technology (EUA): a denominação <i>ciência da informação</i> torna-se prevalecte

Pinheiro assinala que o primeiro artigo de revisão da literatura da área foi publicado nove anos depois que o American Documentation Institute (ADI) mudou seu nome para American Society for Information Science (ASIS). Naquele mesmo ano, 1968, Borko publicou um artigo no periódico *American Documentation* onde se questiona sobre a ciência da informação indagando: “O que é isto?” Para defini-la, ele busca apoio em artigo publicado no número inicial do *Annual Review of Information Science (ARIST)*, propondo uma síntese entre as três definições ali apresentadas:

Ciência da Informação é a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que regem seu fluxo e os métodos para processá-la, a fim de obter acessibilidade e utilização ótimas. Está interessada num conjunto de conhecimentos relacionados com a origem, coleção, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação. Inclui a investigação das representações da informação nos sistemas naturais e artificiais, a utilização de códigos para transmissão eficiente da mensagem, o estudo de instrumentos e técnicas de processamento da informação, tais como computadores e seus sistemas de programação. É uma ciência interdisciplinar [...] relacionada com a matemática, a lógica, a lingüística, a psicologia, a tecnologia de computação, a pesquisa operacional, as artes gráficas, a comunicação, a biblioteconomia, a administração ... Tem componentes de uma ciência pura, que investiga o assunto sem relação com sua aplicação, e componentes de uma ciência aplicada, que cria serviços e produtos. (BORKO, 1968, p. 3)

Borko resume as características fundamentais da nova disciplina científica: interdisciplinaridade, forte inter-relação entre teoria e prática, interface com outros campos científicos. Seu artigo torna-se relevante no campo da ciência da informação tanto por sua justificativa da nova identidade da ADI/ASIS quanto por seu propósito de esclarecer não apenas “o que é ciência da informação” mas, em especial “o que faz um cientista da informação”, cujas atividades poderiam ser enumeradas a partir da própria definição do campo da ciência da informação.

⁵ FID – Federação Internacional de Informação e Documentação. Fundada como Instituto Internacional de Bibliografia, em 1895, na Bélgica, a FID tem como lema “*Informação à Serviço da Sociedade*”.

No ano seguinte, o Comitê de Estudos sobre Pesquisa de Base Teórica da Informação (FID/RI), presidido por A. Mikhailov, Diretor do VINITI, publica o documento *FID 435* sobre “os aspectos teóricos da informática”. No *Prefácio*, Mikhailov coloca que a publicação constitui o primeiro passo na direção da “elucidação das leis gerais subjacentes às atividades de informação científica”, tornando possível predizer seu desenvolvimento. Pois embora tenha crescido o número de estudos teóricos e experimentais sobre diversos aspectos da informação, ainda são poucos os trabalhos de caráter geral “dedicados à base teórica dessas atividades e da disciplina nova resultante, a informática” (MIKHAILOV, 1969, p.3).

Está bastante claro que, para a informática se consolidar e se desenvolver no futuro, deveríamos nos esforçar para criar uma teoria que possa ser uma diretriz para projetos de pesquisa ajudando a aperfeiçoar sistemas de informação de vários tipos e propósitos. [...] [O Comitê FID/RI foi criado no sentido de coordenar esses esforços.] (MIKHAILOV, 1969, p. 3)

Além de escrever o *Prefácio*, o próprio Mikhailov, com colaboradores do VINITI, abre a coletânea de artigos com “*Informatics: its scope and methods*”, texto no qual estabelecem os fundamentos de uma visão social da ciência da informação, atribuindo sua emergência a um processo histórico relacionado à necessidade de comunicação do conhecimento no campo científico e inserindo este campo na estrutura mais ampla da sociedade:

Somos de opinião que a razão principal para emergência da informática foi menos o crescimento da literatura científica e mais o dos recursos inerentes ao estágio presente da ciência e desenvolvimento de tecnologia. Estes recursos correspondem ao aumento da participação de amplos setores da sociedade em atividades científicas; nações desenvolvidas já estão destinando um percentual significativo de seus orçamentos para fins de pesquisa. [...] (MIKHAILOV; CHERNYI; GILYAREVSKII, 1969, p. 8-9)

Os autores identificam também, nesse processo de emergência da “informática”, a característica de abordagem “orientada para um problema”, reunindo cientistas e técnicos de diversas áreas envolvidos em sua solução, no que poderia se traduzir em uma visão interdisciplinar sobre uma dada situação. A proposta de abordagem interdisciplinar para a ciência da informação manteve-se ao longo do tempo, como mostra Saracevic:

[...] Popper, em 1972, sugeriu que ‘não somos estudantes de assuntos mas estudantes de problemas’. [Nessa perspectiva,] a ciência da informação, como qualquer outro campo, é definida pelos problemas que aborda e pelos métodos que escolheu, com o passar do tempo, para resolver esses problemas. (POPPER, 1972 *apud* SARACEVIC, 1995, p. 36)

Destarte, por sua relação com problemas sociais e humanos, os problemas de informação requerem aproximações interdisciplinares, o que significa, para Saracevic, que

[...] a característica interdisciplinar da ciência da informação não precisa ser procurada, está lá, no âmbito do próprio campo científico. [...] [Certamente] a ciência da informação não é o único campo que trabalha com problemas de informação. [Atualmente,] trocas significantes estão acontecendo entre vários campos científicos que abordam os mesmos problemas de informação, ou semelhantes, de formas bastante diferentes. A ciência da informação definitivamente deveria unir esses campos. (SARACEVIC, 1995, p. 40)

A nova relevância de um fenômeno antigo

Como esperamos ter demonstrado, na sociedade contemporânea é amplamente reconhecido o valor do conhecimento científico para a produção econômica e social. Em decorrência, a informação associada a esse conhecimento adquiriu um *valor*, na medida das possibilidades de sua utilização pelos grupos sociais que vivem em um meio cultural intensivo de novas tecnologias de informação e comunicação.

Nesse contexto, e ao longo do processo de desenvolvimento da ciência como principal forma de conhecimento sobre o mundo, um campo científico específico emergiu,

[...] não por causa de um fenômeno específico que existia antes e que veio a se tornar seu objeto de estudo — mas por causa da necessidade de abordar um problema que mudara completamente sua relevância para a sociedade. (WERSIG; NEVELING, 1975, p. 128)

A área de atuação dessa nova ciência se definiria, assim, a partir da *função social* de facilitar a comunicação de mensagens entre um emissor e um receptor humanos. Isso implicou na inserção do seu objeto de estudo no domínio dos fenômenos da comunicação social, em particular a comunicação entre uma fonte emissora de mensagens contendo conhecimento científico capaz de promover mudanças nas estruturas cognitivas de um receptor.

Nesse sentido, e a partir dessa perspectiva, Belkin e Robertson propõem o termo *estrutura*, compreendida como uma forma geral de organização, para definir o fenômeno de interesse para a ciência da informação, o qual seria

[...] o texto e sua estrutura [organização] e as atividades e mecanismos que alteram [mutuamente] as estruturas-da-imagem [do conhecimento de si mesmo e do mundo] entre emissor e receptor (BELKIN; ROBERTSON, 1976, p. 201),

propondo como seus conceitos básicos

[...] um texto, [que] é um conjunto de signos organizados por um emissor com a intenção de mudar a estrutura-da-imagem de um receptor;

[e uma] informação, [a qual] é a estrutura de qualquer texto [que] é capaz de modificar a estrutura-da-imagem de um receptor, [...]

[sem esquecer] a área de maior interesse para os cientistas da informação no passado e no presente, [qual seja, a dos] canais ou meios de comunicação. (BELKIN; ROBERTSON, 1976, p. 202)

Nessa perspectiva, no processo de comunicação a *informação* contida em um *texto organizado* por um emissor com o *propósito* de transformar as *estruturas cognitivas* de um receptor, inter-age com essas estruturas de modo a assegurar a compreensão do sentido da mensagem que lhe está sendo enviada. E enquanto processo de comunicação, esse fenômeno ocorre com-e-nos indivíduos e sociedades humanas, sejam elas neolíticas ou pós-modernas. Em uns e outras, é no contexto social que os seres humanos tecem as categorias e formas de expressão da cultura, como um fio que pode começar num mito ou num enunciado científico.

Vista dessa forma, a *informação* contém a *possibilidade* do conhecimento necessário à ação dos grupos e indivíduos na sociedade. Nas palavras de Barreto,

[...] Deixa de ser, unicamente, uma medida de organização por redução de incerteza, para ser a própria organização em si. (BARRETO, 1996, p. 405)

[Mas a informação] só possui poder de ação quando adquire a condição de mensagem, com intenção específica e assimilação possível. [...]

Discursos de informação não traduzidos e não assimilados formam excedentes nos estoques em poder dos produtores, excedentes estes que não criam riqueza em forma de conhecimento e conduzem apenas a um elevado custo social. (BARRETO, 1994, p. 4)

Nesse sentido, vale lembrar Goldmann quando diz que, mesmo mediatizada pela parafernália das tecnologias da informação da sociedade contemporânea, a comunicação de mensagens supõe um emissor e um receptor humanos e “sabemos que sua consciência não pode deixar ‘passar’ qualquer coisa de qualquer modo” (GOLDMANN, 1970). É assim que, vivendo em uma sociedade que estende a teia de sua rede aos quatro cantos do mundo, os cientistas da informação devem acrescentar à reconhecida função de “mediadores” a de “facilitadores” da comunicação do conhecimento.

Pois se nas sociedades que antecederam a sociedade capitalista, caracterizada pela ocorrência da revolução científica, a necessidade de conhecimento excedia a oferta e os custos de produção da informação eram excessivamente altos, na situação atual a oferta excede a demanda: o desafio é distribuir, de modo eficiente, o conhecimento a receptores que dele necessitam como “fundamento para uma ação racional” (WERSIG, 1993). Nesse sentido, mais do que organizar e processar o conhecimento científico, como antes dos primórdios da ciência da informação, será importante prover seu acesso público através das mais diversas formas e dos mais diversos canais de comunicação, de maneira que essa nova *força de produção social* possa estar ao alcance dos seus usuários potenciais.

Nesse contexto, torna-se evidente que, na sociedade do conhecimento que se avizinha, a ciência conservará e, mais ainda, reforçará sua relevância para o desenvolvimento das forças produtivas, independentemente das formas de governo adotadas nas diversas nações da sociedade globalizada. Pois as diferenças criadas pela divisão internacional do trabalho entre os países industrializados e em industrialização, passam, doravante, a tomar como base o grau de utilização do conhecimento científico e das tecnologias de informação no sistema produtivo. E, devido à concentração maciça desse *saber* nos países industrializados, a situação de desigualdade em relação aos países em industrialização certamente virá a se ampliar, num futuro próximo.

A esse respeito, é significativa a metáfora proposta pelo Banco Mundial, em seu Relatório 1998-1999, quando diz que

O conhecimento é como a luz. Imponderável e intangível, viaja facilmente pelo mundo, iluminando as vidas de milhares de pessoas em todo o mundo. No entanto, bilhões de pessoas ainda vivem na escuridão da pobreza – desnecessariamente. (WORLD BANK, 1998)

E porque

[...] conhecimento é o coração do crescimento econômico e desenvolvimento sustentado, compreender como pessoas e sociedades o adquirem e usam — e porque algumas vezes falham ao fazê-lo — é essencial para melhorar a vida das pessoas, especialmente a vida dos pobres. (WORLD BANK, 1998)

Nesse cenário, cresce a *responsabilidade social* dos profissionais da informação, tanto como produtores de conhecimento no campo científico quanto como *facilitadores* na transferência do conhecimento científico para usuários que dele necessitem, independentemente dos espaços sociais onde vivem e dos papéis que desempenham no sistema produtivo. Pois embora a informação sempre tenha sido uma poderosa força de transformação, o capital, a tecnologia, a multiplicação dos meios de comunicação de massa e sua influência na socialização dos indivíduos deram uma nova dimensão a esse potencial. Com isso, crescem as possibilidades de serem criados instrumentos para transferência efetiva da informação e do conhecimento, de modo a apoiar as atividades que fazem parte do próprio núcleo de transformação da sociedade. O que nos leva a concordar com Araújo quando diz que,

[...] se a informação é a mais poderosa força de transformação do homem [o] poder da informação, aliado aos modernos meios de comunicação de massa, tem capacidade ilimitada de transformar culturalmente o homem, a sociedade e a própria humanidade como um todo”. (ARAÚJO, 1994, p. 41)

Parece-nos, assim, que na sociedade do conhecimento, caberá aos trabalhadores da informação esse papel de *facilitadores da comunicação do conhecimento*, aproximando produtores e usuários da informação, de modo que os recursos disponíveis sejam utilizados por todos que deles necessitam. E podem iniciar considerando a possibilidade teórica e metodológica da existência de um *campo de comunicação entre emissores e receptores*, com seus limites e possibilidades. Essa visão pode significar não somente um novo olhar sobre conceitos e tecnologias disponíveis no campo científico. Pode se traduzir, também, no desenvolvimento de estratégias para uma prática profissional que se aproxime, o mais possível, das pessoas e grupos nos quais a informação que produzimos se manifesta como possibilidade de conhecimento.

Abstract

This text deals with the construction of scientific knowledge in the perspective of the development of productive forces in society, particularly in industrial capitalism. Having acquired special relevance in this process, the scientific field grew and diversified giving origin to a variety of new fields among which information science. From its beginnings this new science has been characterised by an interdisciplinary approach to problems and a social vision of information, which allow us to propose the facilitation of the communication of scientific knowledge as the social responsibility of the new field. In the present context in which scientific knowledge is highly valued, information science can act as a standard, which unifies scientific fields and people in a network of knowledge.

Key words

**INFORMATION SCIENCE
INTERDISCIPLINARITY
SOCIAL RESPONSIBILITY**

Referências

- ARAUJO, V.M.R.H. de. *Sistemas de recuperação da informação: nova abordagem teórico-conceitual*. Rio de Janeiro: Escola de Comunicação da UFRJ, 1994. (Tese, Doutorado em Comunicação e Cultura). Orientadores: Muniz Sodré de A.C., Gilda M. Braga.
- BARRETO, A. de A. A questão da informação. *São Paulo em Perspectiva*. São Paulo, v. 8, n. 4, 1994.
- _____. A informação no mundo da técnica. *ECO/Publicação da Pós-Graduação da Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro*, v. 1, n. 1, 1992
- BELKIN, N.J., ROBERTSON, S.E. Information Science and the phenomenon of information. *JASIS*, v. 27, n. 4, 1976.
- BORKO, H. Information science: what is it? *American Documentation*, v. 19, n. 1, 1968.
- CAPRA, F. *O ponto de mutação*. São Paulo: Cultrix, 1988.
- FEYERABEND, P. *Adeus à razão*. Lisboa: Ed. 70, 1991
- FID. *History*: www.kb.nl/infolev/fid/. Pesquisa por assunto na Internet. Browse AltaVista, 2000
- FIGUEIREDO, V., FREIRE, R., ARAÚJO, C.E.P. de. *Contemporâneos do futuro: Roberto Freire*. 2. ed. Brasília: Ed. UNB, 1997.
- FREIRE, I.M. *A responsabilidade social da ciência da informação e/ou O olhar da consciência possível sobre o campo científico*. Rio de Janeiro: Escola da Comunicação da UFRJ, 2001 (Ciência da Informação). Orientadora: V.M.R. Hermes de Araujo.
- GOLDMANN, L. Importância do conceito de consciência possível para a informação. In: COLÓQUIOS FILOSÓFICOS DE ROYAUMONT. *O conceito de informação na ciência contemporânea*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.
- GONZÁLEZ DE GOMEZ, M. N. A informação: dos estoques às redes. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 24, n. 1, 1995.
- LEROI-GOURHAN, A. *O gesto e a palavra; técnica e linguagem*. Lisboa: Ed. 70, 1987, v.1-2.
- MARX, K.; ENGELS, F. *Manifesto do Partido Comunista*. Rio de Janeiro: Vitória, 1963.
- MIKHAILOV, A.I. Preface. In: FID/Study Committee "Research on theoretical basis of information". *On theoretical problems of informatics*. Moscou: VINITI, 1969. FID 435.

MIKHAILOV, A.I., CHERNYI, A.I., R.S. GILYAREVSKIJ. Informatics: its scope and methods. In: FID/Study Committee "Research on theoretical basis of information". *On theoretical problems of informatics*. Moscou: VINITI, 1969. FID 435.

MORIN, E. *O paradigma perdido: a natureza humana*. 5. ed. Lisboa: Publ. Europa-América, 1991

MOSTAFA, S.P. Ciência da Informação: uma ciência, uma revista. *Ciência da Informação*, v. 25, n. 3, 1996.

PINHEIRO, L.V.R. *A Ciência da Informação entre sombra e luz: domínio epistemológico e campo interdisciplinar*. Rio de Janeiro: Escola de Comunicação, 1997. (Tese, Doutorado em Comunicação e Cultura). Orientadora: Gilda M. Braga.

POPPER, K.R. *Conjectures and refutations: The growth of scientific knowledge*. 4th rev ed. New York: Basic Books, 1972

PRIGOGINE, I., STENGERS, I. *A nova aliança: metamorfose da ciência*. Brasília: Ed. UnB, 1991.

RUSHDIE, S. *Haroun e o mar de histórias*. São Paulo: Paulicéia, 1991

SAGAN, C. *O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro*. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

SANTILLANA, G. di. O historiador e a teoria da informação. In: COLÓQUIOS FILOSÓFICOS DE ROYAUMONT. *O conceito de informação na ciência contemporânea*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

SARACEVIC, T. Interdisciplinary nature of information science. *Ciência da Informação*, v. 24, n. 1, 1995.

VINITI. www.fuji.viniti.msk.su/. Pesquisa por assunto na Internet. Browse AltaVista, 2000

WERSIG, G. Information science: the study of postmodern knowledge usage. *Information Processing & Management*, v. 29, n. 2, 1993.

WERSIG, G., NEVELING, U. The phenomena of interest to information science. *The Information Scientist*. v. 9, n. 4, 1975.

WORLD BANK. *World development report 1998/1999: knowledge for development*. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/wdr/>>