

A Ciência da Informação em sua Aproximação com as Ciências Cognitivas

Helen Beatriz Frota Rozados, CRB-10/368

RESUMO

Partindo do desenvolvimento histórico da Ciência da Informação e das Ciências Cognitivas, busca traçar um paralelo entre ambas com o intuito de apontar pontos de intersecção. Menciona diferentes pesquisadores que estão ligados à abordagem cognitivista em Ciência da Informação, com o intuito de mostrar ser esta a abordagem teórica mais dominante da área. Conclui apontando alguns aspectos de similaridade entre a teoria e os objetos de pesquisa de ambas as ciências.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência da Informação; Ciências Cognitivas; Abordagem Cognitiva.

1 INTRODUÇÃO

O nascimento de ciências como a Ciência da Informação e as Ciências Cognitivas, assim como o próprio cognitivismo, não pode ser entendido fora do contexto científico e intelectual gerado a partir da Segunda Guerra Mundial. Os conflitos armados são fontes de horror, mas ao mesmo tempo, de forma direta ou indireta, de progressos substanciais no domínio das ciências, simplesmente porque as novas idéias são sempre bem-vindas para uma nação em guerra.

O surgimento do computador, que permitiu realizar as manipulações simbólicas visando resolver os problemas e a teoria da informação, que estabeleceu os princípios da transmissão, trouxeram repercussões importantes para

várias ciências, em especial as que tratavam com informação e, por extensão, com cognição. No domínio da informática, Turing concebeu uma máquina capaz de resolver todos os problemas calculáveis. Shannon construiu uma teoria da informação como teoria estatística do sinal e dos canais de comunicação; Wiener explicou o comportamento dos organismos através de um mecanismo de casualidade circular denominado *feedback*, lançando as bases da Cibernética. Em todas estas teorias, o aspecto cognitivo está presente na preocupação em considerar a forma como o homem pensa, como manipula a informação, como se apropria do conhecimento. Os aspectos levantados pelas Ciências da Computação, pela Cibernética e pela Teoria da Informação também influenciaram a Ciência da Informação.

Salienta-se, portanto, que o trabalho propõe-se a mostrar como a abordagem cognitivista está se fortalecendo, no âmbito da Ciência da Informação. Neste processo busca-se identificar pontos comuns entre a Ciência da Informação e as Ciências Cognitivas, o que leva a estabelecer uma série de conceitos e de idéias impossíveis de serem aprofundadas e/ou discutidas num *paper* desta natureza. Acrescenta-se, então, que também é objetivo deixar antever a diversidade e a riqueza de aspectos existentes entre as duas áreas, ainda carentes de maiores aprofundamentos e até mesmo inexplorados, tentando, com isto, suscitar novas discussões e colocações.

2 A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

2.1 ORIGENS

As origens da Ciência da Informação remontam ao ano de 1948, com o nascimento da primeira grande sociedade científica dos Estados Unidos, a *American Society for Information Science* (ASIS). Na segunda metade da década de 50, as obras de Wiener – *Cybernetics or control and communication in the animal and machine* – e de Shannon e Weaver – *The mathematical theory of communication* – prenunciam o advento desta nova ciência. Ao final da mesma década ocorre, no Reino Unido, a fundação do *Institute of Information Scientist*, assinalado por Foskett (1969) e Ingwersen (1992) como marco na história desta ciência em formação. Também esta é a época, indicada pela literatura, em que o termo é utilizado pela primeira vez para designar o estudo do conhecimento registrado e sua transferência, num sentido mais amplo.

Na década de 60, surgem os primeiros conceitos e definições. Ocorrem os debates sobre origens e fundamentos teóricos, a identificação dos marcos, o estabelecimento das relações interdisciplinares com outros campos do conhecimento e se vislumbra a atuação dos profissionais desta nova era. Tam-

bém no início desta mesma década, constata-se o registro oficial da Ciência da Informação, durante evento promovido pelo *Georgia Institute of Technology* (Estados Unidos).

No ano de 1966, Milkailov, diretor do Viniti, de Moscou, lança o trabalho *Informatika*, estabelecendo um novo nome para a teoria da informação científica, que passa a representar a corrente soviética de Ciência da Informação. Ao final da década, outro fato marcante para o estabelecimento da Ciência da Informação mostra-se na transformação do *American Documentation Institute* em *American Society for Information Science*. Consolida-se, então, em definitivo, a nomenclatura Ciência da Informação.

Há consenso entre os autores ao admitir que as origens da Ciência da Informação encontram-se na Biblioteconomia, em especial nas áreas de documentação e recuperação da informação, e que seu surgimento está intimamente ligado à revolução científica e técnica que se seguiu à II Grande Guerra, em especial ao desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs (SARACEVIC, 1996; INGWERSEN, 1992; LE COADIC, 1996). Mais tarde, afirmou-se que a Comunicação, a Epistemologia, a Sociologia, a Sociolinguística, a Psicolinguística, a Teoria da Informação, a Matemática, a Ciência da Computação e a Psicologia foram, e são, disciplinas que influenciaram e ainda influenciam a Ciência da Informação.

2.2 UM INTENTO DE DEFINIÇÃO

A Ciência da Informação não foge ao contexto atual das ciências emergentes ou das ciências recentes. Traz com ela as características de uma nova era na qual a mudança é a única constante e a interdisciplinaridade, o elemento que permeia a formação dos novos campos de saber. À semelhança do que ocorre com disciplinas como a Física Quântica, as Ciências da Comunicação, as Ciências Cognitivas, também a Ciência da Informação está em busca de uma definição e de teorias próprias e reconhecidas que a justifiquem enquanto ciência. Assim, apesar dos diversos intentos em estabelecer uma definição, não há, até o momento, nenhuma consagrada ou aceita por toda a comunidade científica.

Conforti e Artaza (1998?, p.8) colocam que uma primeira definição, surgida no início dos anos 60, em evento do *Georgia Institute of Technology*, sugere:

A ciência que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam seu fluxo e os meios para processá-la para seu acesso e uso ótimo. O processo inclui a geração, disseminação, recoleção, organização, armazenamento, recuperação, interpretação e uso da informação. O campo se deriva, ou se relaciona, com

matemática, lingüística, psicologia, tecnologia da computação, pesquisa de operações, artes gráficas, comunicação, biblioteconomia, administração e alguns outros campos.

Posteriormente, no Simpósio de 1963, realizado pelo *American Documentation Institute* (hoje *American Society of Information Science*), esta definição foi ligeiramente modificada, estabelecendo: “[. . .] o campo da Ciência da Informação encontra-se particularmente interessado em mensagens registradas ou armazenadas, sua criação ou marcas distintivas ou documentos, sua propagação e uso.” (CONFORTI; ARTAZA, 1998?, p.8)

No entanto, a definição mais aceita e discutida pela comunidade científica, até os dias de hoje, foi a defendida por Borko (1968):

[. . .] a Ciência da Informação é aquela disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o fluxo da informação e os meios de processamento para o acesso e uso otimizados. Ela diz respeito àquele corpo de conhecimento ligado à origem, coleta, organização, armazenagem, recuperação, interpretação, transformação e utilização da informação [. . .] possui um comportamento de ciência pura, que investiga o interior do assunto sem considerar suas aplicações, é um componente de ciência aplicada, que desenvolve serviços e produtos. (BORKO, 1968, p.3)

No mesmo artigo em que lança esta definição, o autor sintetiza: “[. . .] em essência, a pesquisa na Ciência da Informação investiga as propriedades e comportamento da informação, a utilização e a transmissão da informação, bem como o processamento da informação para armazenagem e recuperação ótimas assim como as técnicas, tanto manuais como mecânicas, do processamento da informação para um ótimo armazenamento, recuperação e disseminação”. (BORKO, 1968, p.5)

Em 1990, Saracevic (1996, p.47) redefine a Ciência da Informação buscando contemplar sua evolução e apresentando um enfoque contemporâneo. Para o autor:

A Ciência da Informação é um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação. No tratamento destas questões são consideradas de particular interesse as vantagens das modernas tecnologias informacionais.

No contexto deste trabalho adotou-se a definição de Borko (1968).

Além da dificuldade de estabelecer uma definição aceita por todos os estudiosos há, também, diferentes formas de se ver a Ciência da Informação. Autores americanos e europeus a consideram sob diferentes prismas. Para Emilia Currás (1990) existem duas escolas distintas, no que concerne a denominações e a conteúdos destas matérias: uma que se pode chamar de escola européia e outra a escola anglosaxônica-estadunidense.

Na visão da escola anglosaxônica-estadunidense a informação é o todo e a documentação é a parte que prepara os documentos a fim de obter dele os dados convertidos, posteriormente, em informação. Assim, as ciências da documentação supõem ser a parte primeira da Ciência da Informação, aquela que trata da preparação dos documentos com a finalidade de disponibilizar conteúdo. Explica, por outro lado que, no sentido europeu-continental, a informação é uma conseqüência das ciências da documentação, ficando englobada nelas como um apêndice. Para a autora, a Biblioteconomia, a Documentação, as Ciências da Informação e a própria informação, são ciências próprias que se situam num mesmo nível conceitual e teórico, possuindo algumas aplicações práticas semelhantes. Todas elas reunidas poderiam formar uma ciência de ranking superior, chamada de Ciências da Documentação.

Importante ressaltar estas diferenças regionais, pois elas definirão os usos, na literatura específica, da expressão Ciência da Informação, no singular, ou Ciências da Informação, no plural. Assim, a corrente européia adota o termo Ciências da Informação e a corrente americana, Ciência da Informação.

2.3 INTERDISCIPLINARIDADE

Os autores pesquisados são unânimes em considerar a Ciência da Informação como uma ciência interdisciplinar. A interdisciplinaridade estabeleceu-se como uma tentativa de unidade do saber, em oposição à fragmentação estabelecida pela disciplinaridade.

Surgidas a partir do paradigma newtoniano-cartesiano, de uma visão mecanicista de mundo e do predomínio do racionalismo científico, as disciplinas permitiram ao mundo fragmentar o conhecimento em especializações cada vez mais profundas, em disciplinas cada vez mais numerosas. Para Fazenda (1995, p.18) a questão da interdisciplinaridade “[. . .] anunciava a necessidade de construção de um novo paradigma de ciência, de conhecimento, e a elaboração de um novo projeto de educação, de escola e de vida.” Ansiava-se por uma visão da totalidade. Desejava-se “[. . .] orientar as ciências humanas para a convergência, trabalhar pela unidade humana.” (FAZENDA, 1995, p.19). Os séculos anteriores registraram o crescimento das disciplinas, na

medida em que a sociedade evoluía e demandava a formação de especialistas. Para atender essas demandas, as universidades criaram novas disciplinas, conduzindo a uma cada vez maior fragmentação do saber. A interdisciplinaridade surge, então, como um movimento que objetiva reintegrar estes conhecimentos, buscando unificar a ciência. No entender de Japiassu (1976), a interdisciplinaridade pode ser vista como um protesto contra:

- a) um saber fragmentado, pulverizado numa multiplicidade de especialidades nas quais cada uma se fecha como que para fugir do verdadeiro conhecimento;
- b) a esquizofrenia intelectual que está levando a um divórcio crescente entre uma universidade cada vez mais compartimentada, subdividida, setorizada e uma sociedade, dinâmica e concreta, onde, por um lado, a vida é vista como um todo complexo e indissociável e, por outro, esta mesma sociedade limita e condiciona os indivíduos a funções estreitas e repetitivas, alienando-os de si mesmos;
- c) o conformismo das situações adquiridas e das idéias impostas ou recebidas.

Vista por este viés, a interdisciplinaridade é, fundamentalmente, uma tentativa de unidade do saber e sua aceitação torna-se cada vez mais forte, especialmente a partir da metade do século XX, com o surgimento de novas teorias, como a Teoria da Informação, de Shanon.

Os anos 60 e 70 também registraram importantes eventos e organizações que discutiram e promoveram programas, teorias, metodologias interdisciplinares, como, por exemplo, *a Association for Interative Studies* e a *International Association for the Study of Interdisciplinary Research*. Destes estudos novas tipologias e definições foram agregadas:

- a) multi ou pluridisciplinaridade: justaposição de várias disciplinas sem tentativa de síntese;
- b) interdisciplinaridade: síntese de duas ou mais disciplinas instaurando um nível diferenciado de discurso, caracterizado por nova linguagem e novas relações estruturais;
- c) transdisciplinaridade: interdependência de todos os aspectos da realidade; consequência normal da síntese dialética provocada pela interdisciplinaridade.

Para Weil, D'Ambrosio e Crema (1993), este será o nível ideal, mas utópico da ciência.

Mas é a interdisciplinaridade a constante na abordagem dos autores que teorizaram sobre a Ciência da Informação. As disciplinas que compoariam este quadro interdisciplinar variam de acordo com as diferentes abordagens. Agregam-se às disciplinas consideradas como origens da Ciência da Informação –

Biblioteconomia, em especial nas áreas de documentação e recuperação da informação – a Comunicação, a Epistemologia, a Sociologia, a Sociolinguística, a Psicolinguística, a Teoria da Informação, a Matemática, as Ciências da Computação e a Psicologia. E após os anos 80, quando a abordagem da Ciência da Informação passa a ser fortemente cognitivista, são adicionadas a Psicologia Cognitiva e as Ciências Cognitivas.

3 AS CIÊNCIAS COGNITIVAS

3.1 ORIGENS

Ao final dos anos 30, Alan Turing concebe o primeiro modelo matemático de computador programável e, por volta de 1950, reformula, de um ponto-de-vista filosófico, o conceito de “máquina inteligente”. Na década de 40, a Cibernética emerge nas conferências de Macy, sessões interdisciplinares nas quais participavam matemáticos, psicológicos, fisiologistas, linguistas e antropólogos e que orientará o desenvolvimento das Ciências Cognitivas.

Conforme apresenta Vignaux (1995), o ano de 1956 mostra-se uma data simbólica, marcada pelo *Symposium on Information Theory* do MIT, que reuniu psicólogos e linguistas interessados em integrar seu trabalho, com vistas a uma simulação dos processos cognitivos em computador. Na mesma época, o encontro de Dartmouth torna-se a declaração oficial do nascimento da Inteligência Artificial (IA), importante porque surge o objeto “cognição” e, a partir de então, diferentes disciplinas irão se esforçar para lhe atribuir conteúdos e orientações específicas.

A década seguinte é marcada pela fundação do *Center of Cognitive Studies*, em Harvard, e pelo lançamento da obra de Miller, Mitchell e Galanter - *Plans and the structure of Behavior*, pondo em causa o behaviorismo clássico dos trabalhos psicológicos e propondo a sua substituição pela abordagem cibernética. Também U. Neisser publica *Cognitive Psychology*, com uma nova abordagem psicológica, diferente da cibernética. A partir dos anos 70 passam a proliferar eventos, publicações, centros interdisciplinares e trabalhos que darão corpo à denominação “Ciências Cognitivas”.

Nos anos 80, a Inteligência Artificial perde importância perante as Neurociências, fortalecendo esta nova disciplina, cujo objeto de estudos é a representação do conhecimento, ou seja, processos cognitivos e a própria representação.

As Ciências Cognitivas já nascem num âmbito totalmente interdisciplinar. Sua constituição depende de outras disciplinas, conhecidas como galáxia cognitiva e que englobam a Neurociência, a Antropologia, a Inteligência Artificial, a Fi-

losophia, a Psicologia, a Linguística e a Lógica. Trata-se de construir uma nova ciência dos fenômenos constitutivos dos nossos aparelhos psicobiológicos e das interações entre estes aparelhos e os nossos comportamentos; das relações entre espírito e cérebro e das modelizações possíveis destas relações; da análise dos funcionamentos aí implicados ou das condutas daí derivadas.

3.2 CARACTERÍSTICAS

Pesquisadores e estudiosos da área são unânimes em aceitar que as Ciências Cognitivas podem ser entendidas através das seguintes bifurcações: Cognitivismo, que se refere à modelagem da informação, trabalhando apenas com o que se pode medir – área da Inteligência Artificial; e Conexionismo, que admite a parte simbiótica, a conexão, o contexto.

Esta ciência pauta-se por alguns princípios:

- a) não existe dualismo entre a mente e o cérebro: um problema em nível físico vai se repetir em nível mental;
- b) homem pode simular, artificialmente, os processos cognitivos, mentais;
- c) conhecimento é uma representação simbólica do real.

A noção de conhecimento tem um papel central na pesquisa cognitiva. Uma forma de representar os conhecimentos são as redes semânticas e os mapas conceituais. Redes semânticas (ou conceituais ou semióticas) são uma representação visual do conhecimento, composta de nós, representando os conceitos, e ligações (*links*) representando as relações entre os conceitos. O mapa conceitual é uma representação gráfica de um conjunto de conceitos e suas relações sobre um domínio específico de conhecimento, construído de tal forma que as inter-relações entre os conceitos são evidentes.

3.3 UM INTENTO DE DEFINIÇÃO

Assim como a Ciência da Informação, as Ciências Cognitivas não possuem uma definição totalmente aceita pela comunidade de estudiosos.

Daniel Andler (1998, p.26) afirma, no primeiro capítulo do livro *Introdução às Ciências Cognitivas*, do qual foi o organizador, que as Ciências Cognitivas não se deixam definir, caracterizar ou mesmo circunscrever. No entanto, em 1989 assim ele a definiu para a *Enciclopaedia Universalis*. “[. . .] são aquelas ciências cuja finalidade é descrever, explicar e, eventualmente, simular as principais disposições e capacidades do espírito humano - linguagem, raciocínio, percepção, coordenação motora, planificação [. . .]”. Já Michel Imbert (1998, p.55) afirma que “[. . .] entende-se por Ciências Cognitivas o estudo da inteligência, sobretudo inteligência humana, da sua estrutura formal ao seu substrato biológico, passando por sua modelização, até as suas

expressões psicológicas, lingüísticas e antropológicas”.

Sabe-se que os fenômenos cognitivos dependem dos mecanismos cerebrais como, por analogia, o tratamento da informação por um programa informático depende dos circuitos eletrônicos de um computador. Neste sentido, as Ciências Cognitivas preocupam-se em entender a forma como se dá a apropriação do conhecimento pelos indivíduos.

Para explicar os fenômenos a elas inerentes, as Ciências Cognitivas apropriaram-se de algumas teorias das áreas que a compõem. Entre elas uma importante teoria é a Teoria da Significação. Por esta teoria, na aprendizagem significativa o novo conhecimento nunca é internalizado de maneira literal, porque, no momento em que passa a ter significado para o aprendiz, entra em cena o componente idiossincrático da significação. A estrutura cognitiva está constantemente se reestruturando durante a aprendizagem significativa. O processo é dinâmico, o conhecimento é construído e, portanto, as estruturas de conhecimento de um indivíduo estão permanentemente sendo alteradas. A cada nova informação, uma nova reestruturação acontece na cadeia pessoal de conhecimentos. A abordagem cognitivista na Ciência da Informação percebe e busca trabalhar com esta constante reestruturação do conhecimento individual do usuário, especialmente na busca da satisfação de suas necessidades de informação.

Estes aspectos do cognitivismo foram percebidos por pesquisadores na área da Ciência da Informação de tal forma que, especialmente a partir da década passada, o cognitivismo passou a interferir profundamente nos estudos em Ciência da Informação.

4 A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO EM SUAS INTERSECÇÕES COM AS CIÊNCIAS COGNITIVAS

Segundo Mostafa e Moreira (1999), a abordagem teórica mais dominante na área de informação e que a constitui desde a sua fundação é o cognitivismo, que goza de uma vantagem hegemônica sobre as demais porque por ela navega quase a totalidade dos autores da Ciência da Informação.

A psicologia só caminhou para o cognitivismo na década de 60, depois de décadas explorando o behaviorismo. Partiu, então, para o estudo dos fenômenos da mente como percepção, memória, aprendizagem e linguagem enquanto processos relativos ao percurso mental da informação ou como uma teoria de tratamento da informação (FORTIN; ROUSSEAU, 1998). Isso preparou o caminho teórico para os cientistas da informação anglo-saxônicos e americanos da década de 70.

Desde esta década, então, qualquer análise sobre o que é informação vai levar a idéias de “estruturas cognitivas”, atos de conhecer, processos cognitivos, como as pessoas pensam. Isso, nos processos teóricos do cognitivismo ou das Ciências Cognitivas, é traduzido por “esquemas mentais”, “representações” ou “estruturas do conhecimento”. O pressuposto básico é que todos temos uma memória interior, uma visão de mundo, um modelo de conhecimento, um jeito ou um estilo de conhecer as coisas. Este estilo precisa ser conhecido cientificamente para melhorarmos a aprendizagem e a memorização (FORTIN; ROUSSEAU, 1998; VIGNAUX, 1995; SHANK, 1999 ; ANDLER, 1998)

As primeiras teorizações cognitivistas foram as anglo-saxãs (FARRADANE, 1979; BROOKES, 1980; BELKIN, 1990; INGWERSEN, 1992) e a americana (DERVIN, 1996a, 1996b). Atualmente depara-se, também, com uma corrente mais sócio-construtivista, cujo principal representante é o dinamarquês Hjørland (1995, 1998), que introduz o conceito de semântica para os sistemas de informação. Em Hjørland, a Ciência da Informação passa a estudar os canais, os documentos e as estruturas de informação, mas dentro das chamadas “comunidades de discurso” ou “comunidades de práticas” (o que é rechaçado por Dervin); quanto aos estudos bibliométricos, ele os toma como precursores da sua abordagem de domínio.

Já os sociólogos americanos que trabalham com referenciais de bibliotecas digitais exploram o conceito de natureza “situada” da informação e em comunidades de práticas e campos de ação onde os expoentes são Latour e Bourdieu, explorados no Brasil por Pereira (1995) e Marchiori (1997). Mas a tônica das atuais abordagens está nos estudos de comportamento de uso e buscas de informação, área que poderá receber o aporte dos estudos e das abordagens desenvolvidas nas Ciências Cognitivas, possibilitando maior profundidade especialmente às pesquisas de necessidades de informação.

4.1 NECESSIDADES DE INFORMAÇÃO

Um dos aspectos mais importantes, atualmente, em Ciência da Informação, no qual o cognitivismo está fortemente presente, é o conceito de “necessidades de informação”. Cada compreensão sobre este conceito determina uma linha de pesquisa nas universidades, definindo, também, o desenho dos sistemas de informação. Necessidades de informação já foram tratadas como conceito obsoleto e substituídas por ASK (BELKIN; ODDY; BROOKS, 1982), estado cognitivo dinâmico (HARTER, 1992) ou polirepresentação do espaço cognitivo do usuário e do espaço informacional do sistema (INGWERSEN, 1996).

A maioria dos autores teoriza a partir da compreensão de que o processamento da informação desempenhado pelo sistema simula o

processamento mental que fazemos para entender o mundo. Assim, uma das idéias fundamentais do cognitivismo – e também das Ciências Cognitivas –, a de “estruturas de conhecimento”, aparece pela primeira vez em Brookes (1980), o matemático que fundou a abordagem cognitivista da Ciência da Informação. Ao perceber a Ciência da Informação sob o prisma do cognitivismo, ele apresenta um jeito de entender o que é informação, o que são necessidades de informação, o que é transferência de informação, disseminação. Através de sua famosa equação cognitiva da Ciência da Informação ele enuncia que informação é algo que modifica a estrutura cognitiva de alguém, propondo três aspectos que devem ser entendidos:

- a) o que são estruturas do conhecimento;
- b) o que são modificações nas estruturas do conhecimento;
- c) o que é esta informação que modifica as estruturas do conhecimento.

Belkin (1990) parte dos pressupostos das Ciências Cognitivas para propor uma teoria unificada para a Ciência da Informação, apresentando a abordagem cognitivista como a única capaz de dar conta dos fenômenos informacionais. Ingwersen (1996) transita nesta mesma linha, em seu cognitivismo anglo-saxão, propondo a interação entre os espaços cognitivos do usuário e do sistema.

Nos americanos, o *sense-making* (DERVIN; MILAN, 1986) foi um outro modo de tratar de necessidade de informação, aqui focada na relevância - a produção de sentido (relevância é o que produz sentido; relevante é o que tem sentido). No *sense-making* a busca de informação é orientada por um *gap*, uma falta, uma falha na estrutura de conhecimento do usuário. Por esta teoria, produzir sentido é lançar pontes para sanar esta falha. Aqui a abordagem cognitiva caracteriza-se por ser:

- a) uma tentativa de conceituar e definir os termos da busca ou do problema a partir do usuário, refinando-os;
- b) problema de interesse deixa de ser o sistema e passa a ser o usuário;
- c) deixa-se de observar explicitamente o usuário (quando ele usa a biblioteca e seus instrumentos de busca) e passa a ser o comportamento não diretamente observável do usuário;
- d) tendência para acreditar que informação é um fenômeno subjetivo, construído pelo menos até certo ponto pelo usuário, e não um fenômeno objetivo.

Uma separação radical operada por Dervin (1996a, 1996b) é a irredutibilidade entre o indivíduo e o sistema, ou entre o ser humano e o sistema de informação. Esta separação entre dentro e fora, mente e mundo, máquina e homem é um dos dispositivos comuns de todos os autores cognitivistas.

Atualmente, o centro das pesquisas nesta área é o indivíduo. Partindo de uma perspectiva cognitiva, busca-se interpretar necessidades de informação tanto intelectuais quanto sociológicas. Dentro desta idéia de individualismo, as análises que se fazem são sobre características únicas de cada usuário, para chegar às cognições comuns à maioria deles. A idéia que norteia esta linha de pesquisa é que a informação é um dado incompleto, ao qual o indivíduo atribui um sentido, a partir da intervenção de seus esquemas anteriores (FERREIRA, 1996, 1997).

Esta mesma idéia de individualismo é que permeia as Ciências Cognitivas a ponto de se sugerir um paralelo entre as abordagens e conceitos oferecidos pelas Ciências Cognitivas e os encontrados na Ciência da Informação, podendo-se propor algumas reflexões.

4.2 REFLEXÕES SOBRE O TEMA

Suchman (1987), estudiosa e pesquisadora na área de ecologia cognitiva dentro das Ciências Cognitivas, trabalha com o conceito de “ação situada”. Esse conceito relaciona-se ao comportamento cognitivo do homem em suas interações com a máquina, mais especificamente com o computador. Em sua pesquisa busca entender como o homem procede nos momentos de conflito, quando a máquina não corresponde ao comando dado, buscando adequar a linguagem da máquina ao raciocínio humano. Como os sistemas especialistas e a Inteligência Artificial, busca compreender a forma como o indivíduo pensa e constrói seu conhecimento para adequar a máquina.

O conceito de ação situada, por sua vez, está intimamente ligado à idéia de *scripts* de Shank (1999), um dos principais estudiosos em Ciências Cognitivas. Por essa idéia, quando se percebe, percebe-se semioticamente. Há, neste momento, um recorte da realidade, portanto a percepção mental é orientada, é situada. Para o autor, script é uma estrutura que descreve uma seqüência apropriada em um contexto particular. Pode ser entendido, também, como uma estrutura de conhecimento de alto nível, que pode ser acessada para fornecer informação de fundo durante o processo de compreensão. Shank (1999) também afirma que é necessário estudar como a mente adapta-se para nova informação e como deriva disso um novo conhecimento. Assim se compreende como uma nova informação muda a memória, alterando o conhecimento.

Em sua teoria, Shank (1999) observa que a construção do conhecimento passa pela destruição do conhecimento anterior. Assim, sucessivas construções são produtos de sucessivas destruições que ocorrem a partir do momento em que uma nova informação vem se incorporar a um velho script.

Tanto nos estudos de Suchman quanto na teoria de Shank o processo de reconstrução do conhecimento passa pela necessidade de informação que, por sua vez, é gerada pelo vazio informacional e pela busca de informação para a transposição deste vazio. A idéia é a mesma que se encontra na abordagem *Sense-Making*, de Dervin (1996), onde o vazio pode ser lido como os *gaps* que o indivíduo precisa vencer em sua busca pela informação. Quando este *gap* é vencido, há uma reconstrução do conhecimento.

Outro paralelo que pode ser traçado é o da Teoria da Significação, já abordada anteriormente com a abordagem do modelo do processo construtivista de Carol Kuhlthau (1991, 1994). Pela Teoria da Significação a estrutura cognitiva está constantemente se reestruturando durante a aprendizagem significativa porque o processo de apropriação de conhecimento é dinâmico e, portanto, as estruturas de conhecimento de um indivíduo estão permanentemente sendo alteradas. Pela abordagem de Kuhlthau o processo de busca de informação é uma atividade construtivista do usuário para encontrar significado, a partir da informação, a fim de ampliar seus conhecimentos sobre determinado problema ou assunto. A base teórica de sua teoria repousa sobre a teoria do construto pessoal, que descreve a experiência afetiva dos indivíduos envolvidos no processo de construção do significado proveniente da informação que encontram. A base teórica da Teoria da Significação também se relaciona a aspectos afetivos dos indivíduos no processo de aprendizagem.

Os aspectos levantados nas duas áreas do conhecimento aqui discutidas significam uma parcela pequena de pontos comuns detectados. São importantes porque seus estudos podem representar a complementação teórica necessária e desejável para o desenvolvimento de novas pesquisas centradas no cliente da informação. E têm, também, o intuito de suscitar um aprofundamento maior no estudo comparativo entre as duas ciências ao se considerar que as Ciências Cognitivas, cada vez mais, terão importante papel para a compreensão da forma como os indivíduos se apropriam e constroem seu conhecimento, fundamental em design de sistemas de informação.

Information Science and it's Approximation with Cognitive Sciences

ABSTRACT

Beginning with the historical development of Information Science and Cognitive Sciences, this paper aims to draw a parallel between both with the objective of highlighting intersection points. It mention different researchers who are linked to the cognitivist approach in Information Sciences, with the objective of showing that this is the dominant theoretical

approach in this field. It concludes pointing out some aspects of similarity between theory and research objects of both sciences.

KEYWORDS: Information Science; Cognitive Sciences; Cognitive Approach.

REFERÊNCIAS

ANDLER, Daniel. **Introdução às Ciências Cognitivas**. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 1998.

BELKIN, Nicholas J. The Cognitive Viewpoint in Information Science. **Journal of Information Science**, Cambridge, v.16, p.11-15, 1990.

BELKIN, Nicholas J.; ODDY, R. N.; BROOKS, H. M. ASK for Information Retrieval: Part I – background and theory. **Journal of Documentation**, London, v.38, n.2, p.61-71, June 1982.

BELKIN, Nicholas J.; ODDY, R. N.; BROOKS, H. M. ASK for Information Retrieval: Part I I– results of design study. **Journal of Documentation**, London, v.38, n.3, p.145-164, Sept.1982.

BORKO, Harold. Information Science: what is it? **American Documentation**, Silver Spring, MD, v. 19, n.1, p. 3-5, Jan.1968.

BROOKES, B. C. The Foundations of Information Science; Part I. Philosophical Aspects. **Journal of Information Science**, Cambridge, v. 2, p.125-133, 1980.

CONFORTI, Noemi; ARTAZA, Carlos Hugo. **Thomas S. Khun y la Ciencia de la Información**. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata, [1998?]

CURRÁS, Emilia. A New Concept of Information in the Science Integration Process. In: CONFERÊNCIA E CONGRESSO DA FID, 45., 1990, La Habana. **Anais...** Madrid: FID, 1990.

DERVIN, Brenda. **Information Needs and Information Seeking**: the search for questions behind the research agend, 1996a. Disponível em: <<http://is.gseis.ucla.edu/research/dl/dervin.htm>>. Acesso em: 05 maio 2002.

DERVIN, Brenda. **Sense-Making Introduction**, Nov.1996b. Disponível em: <<http://eca.usp.br/prof/sueli/Introsom.htm>>. Acesso em: 05 maio 2002

DERVIN, Brenda; NILAN, M. Information Needs and Uses. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 21, p. 3-33, 1986.

- FARRADANE, J. The Nature of Information. **Journal of Information Science**, Cambridge, v.1, n.1, p.13-17, 1979.
- FAZENDA, Ivani C. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 1995.
- FERREIRA, Sueli Mara. **Estudo de Necessidades de Informação: dos paradigmas tradicionais à abordagem do Sense-Making**. Porto Alegre: ABÉBD, 1997.
- FERREIRA, Sueli Mara. Novos Paradigmas e Novas Percepções do Usuário. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v.25, n.2, p.217-223, maio/ago. 1996.
- FORTIN, Claudette; ROUSSEAU, Robert. **Psychologie Cognitive: une approche de traitement de l'information**. Québec: Télé-université, 1998.
- FOSKETT, D. J. **Serviço de Informação em Bibliotecas**. São Paulo: Polígono, 1969.
- HARTER, Stephen P. Psychological Relevance and Information Science. **Journal of the American Society for Information Science**, New York, v.43, n.9, p.602-615, 1992.
- HJORLAND, Birger. Epistemology and the Socio-Cognitive Perspective in Information Science. **Journal of the American Society for Information Science**, New York, v.53, n.4, p.257-270, Feb. 2002.
- HJORLAND, Birger; ALBRECHTSEN Hanne. Toward a New Horizon in Information Science: domain-analysis. **Journal of the American Society for Information Science**, New York, v.46, n.6, p.400-425, 1995.
- IMBERT, Michael. Neurociências e Ciências Cognitivas. In: ANDLER, Daniel. **Introdução às Ciências Cognitivas**. São Leopoldo: Unisinos, 1998. P. 55-76.
- INGWERSEN, Peter. Cognitive Perspective of Information Retrieval Interaction: elements of a cognitive IR theory. **Journal of Documentation**, London, v.42, n.1, p.3-50, Mar.1996.
- INGWERSEN, Peter. Information and Information Science in Context. **Libri**, München, v.42, n.2, p.99-135, 1992.
- JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- KUHLTHAU, Carol C. Inside the Search Process: information seeking from the user's perspective. **Journal of The American Society for Information Science**, New York, v.42, n.5, p.361-371, 1991.

KUHLTHAU, Carol C. Student and the Information Search Process: zones of intervention for librarians. **Advances in Librarianship**, New York, v.18, p.57-72, 1994.

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da Informação**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1996.

MARCHIORI, Patrícia Zeni. Ciberteca ou Biblioteca Virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v.26, n.2, p.115-124, 1997.

MOSTAFA, Solange Puntel; MOREIRA, Walter. **Referenciais Teóricos da Área de Informação: sobre Isa e Vânia para professores da ABEBD**. Campinas: ABEBD, 1999.

PEREIRA, Maria de Nazaré Freitas. Bibliotecas Virtuais: realidade, possibilidade ou alvo de sonho. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v.24, n.1, p.101-109, jan./abr.1995.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p.41-62, jan./jun.1996.

SCHANK, Roger. C. **Dynamic Memory Revisited**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

SUCHMAN, Lucy A. **Plans and Situated Actions**. [S.l: s.n], 1987.

VIGNAUX, Georges. **As Ciências Cognitivas**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

WEIL, Pierre; D'AMBROSIO, Ubiratan; CREMA, Roberto. **Rumo à Nova Transdisciplinaridade: sistemas abertos de conhecimento**. São Paulo: Summus, 1993.

Helen Beatriz Frota Rozados

Mestre em Comunicação e Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGCOM/UFRGS). Professora Assistente do Departamento de Ciência da Informação do Curso de Biblioteconomia da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS. E-mail: rozados@ufrgs.br