

ESTUDOS COGNITIVOS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

COGNITIVE STUDIES IN INFORMATION SCIENCE

Mônica Erichsen Nassif Borges
Professora da Escola de Ciência da Informação
Universidade Federal de Minas Gerais
mnassif@eci.ufmg.br

Ana Maria Rezende Cabral
Professora da Escola de Ciência da Informação
Universidade Federal de Minas Gerais
acabral@eci.ufmg.br

Gercina Ângela Borem de Oliveira Lima
Professora da Escola de Ciência da Informação
Universidade Federal de Minas Gerais
glima@eci.ufmg.br

Lígia Maria Moreira Dumont
Professora da Escola de Ciência da Informação
Universidade Federal de Minas Gerais
dumont@eci.ufmg.br

Madalena Martins Lopes Naves
Professora da Escola de Ciência da Informação
Universidade Federal de Minas Gerais
madalena@eci.ufmg.br

RESUMO

O estudo da influência das Ciências Cognitivas na Ciência da Informação. A Ciência da Informação, que tem como objetos de estudo a informação e o conhecimento, discute-os sob vários pontos de vista, sendo um deles, o cognitivo. Observa-se que os conceitos não têm sido adequadamente discutidos à luz das Ciências Cognitivas, apesar da Ciência da Informação sofrer muitas influências daquela disciplina. Em função dessas questões, estruturou-se, na Escola de Ciência da Informação – ECI da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, o Grupo de Pesquisa “Estudos Cognitivos em Ciência da Informação” – GECCI. Neste trabalho, marco inicial das discussões do grupo, tem-se o objetivo de discutir as relações da Ciência da Informação com as Ciências Cognitivas. Para melhor compreensão desse relacionamento, serão apresentadas as principais vertentes das ciências cognitivas, contextualizados os seus aspectos que têm influenciado a Ciência da Informação e as perspectivas futuras para o relacionamento entre as duas disciplinas.

PALAVRAS-CHAVE: Cognição. Ciência da informação. Ciência cognitiva.

1 INTRODUÇÃO

Os fenômenos da sociedade contemporânea têm sido discutidos à luz de uma idéia cujo ponto central reside no falar sobre “informação” e “informatização” da vida social. Como observadores, falamos e ouvimos falar de que vivemos na “era da informação” e, mais recentemente, na “era do conhecimento”. O viver nesta era e não mais na era industrial, ou em qualquer outra pela qual a humanidade já tenha passado, significa, entre outras coisas, que as nossas relações sociais têm sido influenciadas por novos fatores, que nos levam a crer que a difusão instantânea de notícias informa as pessoas, que o encurtamento das distâncias é algo real para todos e que o mercado global é, no dizer de Santos (2001, p. 19) “*capaz de homogeneizar o planeta quando, na verdade, as diferenças locais são profundas.*”

Essas discussões não têm resultado em posições unânimes, mas são, sim, fonte de muitas controvérsias. De acordo com Webster (1997), a era da informação se constitui, para alguns, como o começo de uma sociedade verdadeiramente profissionalizada, enquanto, para outros, ela representa um controle exacerbado sobre o cidadão. Alguns pensam que essa era proporciona a emergência de um grupo de indivíduos altamente educados em virtude do acesso ao conhecimento; há os que sustentam que a era da informação significa uma inundação de sensacionalismo e propaganda. Certos grupos acreditam que foi o desenvolvimento do estado-nação o que promoveu o papel da informação, enquanto outros grupos afirmam que essas mudanças ocorreram a partir das organizações corporativas.

A despeito da variação de opiniões sobre o que se denomina “era da informação”, ou “sociedade da informação”, parece ser necessário reconhecer que atualmente existe algo especial sobre “informação”, que ela adquiriu evidência no mundo contemporâneo e que o viver em sociedade também se tem modificado. Na literatura sobre o tema, muito se discute a respeito das transformações que têm ocorrido a partir da revolução informacional, seja no trabalho, seja na educação, seja nas estruturas corporativas, ou na própria democracia. Assim, os fenômenos da “sociedade da informação” podem ser analisados do ponto de vista tecnológico, econômico, cultural e espacial.

Este último aspecto é importante de ser discutido quando se fala em uma “sociedade de informação”, cuja ênfase está nas redes de informação que conectam localidades e exercem uma grande influência na organização do tempo e do espaço. A informatização facilita a integração de economias nacionais e regionais; as tecnologias em rede também proporcionam, em tempo-real, o comércio e o monitoramento dos fenômenos relacionados a atividades econômicas, sociais e políticas de forma global.

Essa discussão sobre o elemento espacial leva-nos a debates sobre a realidade da globalização que, no entender de Webster (1997), é um sinal do crescimento da interdependência e da interpenetração das relações humanas, associado ao aumento da integração da vida sócio-econômica mundial. Sobre a globalização, as opiniões também são diferenciadas, atuando tanto em sua defesa, quanto no sentido de apresentar os problemas sociais e de exclusão advindos do regime capitalista.

Santos (1996), autor que discute em profundidade a globalização, enfatiza a questão do espaço e das relações sociais cotidianas. Para o autor, o fenômeno da globalização traz o mundo da fluidez, da velocidade, da facilidade dos deslocamentos e da multiplicidade de ações, fazendo do espaço um campo de forças multicomplexo. Fica evidente que os locais são mundiais, ao mesmo tempo em que são exponencialmente diferentes dos demais.

Fica, também, realçado o papel das interações na produção dos sistemas sociais, independentemente de suas características. Os fatos, eventos, fenômenos somente podem ser apreendidos se forem consideradas as relações que os caracterizam, que são tanto territoriais quanto transindividuais. O meio em que vivemos assemelha-se, no entender de Santos (1996), a uma fábrica de relações numerosas, freqüentes e densas e com possibilidades de um maior dinamismo na mistura de povos, raças, culturas, gostos, filosofias. Isso leva a sociedade a viver uma diversidade enorme de situações e de relações, que é o cerne do viver do homem enquanto ser biológico.

Portanto, independentemente das novas tecnologias e da informação, a base da vida humana reside no viver relações. Isso é o que permite que novas realidades sejam criadas e que se modifiquem dinamicamente, não existindo apenas uma realidade, mas várias realidades legítimas. Segundo Minayo (1998) a hegemonia da ciência moderna como forma de construção da realidade e busca da verdade no Ocidente, pode ser explicada por sua eficácia em responder aos desafios técnicos e tecnológicos colocados pelo desenvolvimento industrial. Sobre essa legitimação da ciência, vários autores se referem, sendo que SANTOS (1997) atribui a questão à validade que pode ser demonstrada e ao fato da verdade aspirada pela ciência ser intemporal.

Autores como Berger e Luckmann (1998) corroboram essa visão, atribuindo a especialização do conhecimento à divisão do trabalho na modernidade, onde os peritos produzem formas cada vez mais complexas de conhecimento, para obterem o cobiçado *status* de especialistas universais.

Giddens (1991), por sua vez, destaca a “aura” adquirida pelo conhecimento técnico-científico de todos os tipos. Isso mantém a ciência com uma imagem de conhecimento

fidedigno, em que a aceitação tácita e a confiança nos chamados “sistemas peritos” descartam quaisquer outras alternativas.

No entanto, é o próprio Santos (1997) que vem afirmar que a idéia de que a ciência moderna produz a única forma de conhecimento válido está em crise, a qual se manifesta sob a forma de conflito de interesses, surgindo um novo paradigma, por ele designado de “ciência pós-moderna”.

Segundo o autor, há muitas e várias outras formas de conhecimento válidas, sendo que não reconhecê-las implica em deslegitimar as práticas sociais que as sustentam e, nesse sentido, promover a exclusão social.

Por esse ponto de vista, Santos (1997) pode apresentar as bases de um novo paradigma em que todo o conhecimento científico-natural é científico-social; todo o conhecimento é local e total; todo o conhecimento é auto-conhecimento e todo o conhecimento científico visa constituir-se em senso comum, reconhecendo, pois, a historicidade do conhecimento.

Considerando as discussões anteriores, pode-se afirmar com o respaldo inclusive de outros autores que o conhecimento científico é produto de determinado momento histórico, devendo ser relativizado e contextualizado devido ao seu caráter provisório e por ser sempre apenas uma aproximação do real.

Isso ocorre também no domínio da Ciência da Informação, que tem como objetos de estudo a informação e o conhecimento e os discute sob vários pontos de vista. Isto porque, enquanto campo de conhecimento, contém elementos que demonstram a sua relação com outras ciências, tais como as: ciências naturais, os estudos da comunicação, a ciência da computação e as ciências sociais.

Segundo Vakkari (1994), o que se observa neste percurso de relações com outras disciplinas é que, a partir do final dos anos 70, um grande número de pesquisadores convenceram-se de que o caminho mais promissor para a área estaria no enfoque cognitivo. A essência dessa idéia é a percepção, a cognição e as estruturas de conhecimento humano pautadas no paradigma cognitivo representacionista e computacionista, que serão tratadas mais à frente.

Nesse sentido, muitas têm sido as publicações, estudos e práticas que discutem a informação como o fator que propicia o conhecimento e, assim, a Ciência da Informação tem também considerado como importante argumentar sobre o processo do conhecer humano. Entretanto, tem-se observado que os conceitos básicos de informação e mais explicitamente de conhecimento não têm sido discutidos em profundidade no que se refere às ciências

cognitivas, apesar da Ciência da Informação sofrer muitas influências daquela disciplina que tem, como objetivo básico discutir sobre o processo do conhecer humano..

Em função dessas questões e por considerar de imensa importância a discussão sobre a informação e o conhecimento sob o enfoque cognitivo, estruturou-se, na Escola de Ciência da Informação – ECI da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, o Grupo de Pesquisa Estudos Cognitivos em Ciência da Informação – GECCI com o objetivo de desenvolver um trabalho teórico, reflexivo e prático sobre as teorias e os fundamentos do conhecer, nos aspectos biológicos e socioculturais, no que se refere à prática e à teoria da Ciência da Informação.

Com a estruturação do grupo, que pretende atuar através de projetos de pesquisa e de ensino, espera-se ampliar as discussões sobre a informação e o conhecimento na Escola de Ciência da Informação; estabelecer parcerias com outras unidades da UFMG e instituições que tratem sobre o conhecer humano, ampliando as possibilidades de estudos na área; promover a capacitação de alunos de graduação, mestrado e doutorado no que se refere às teorias cognitivas e a importância de conhecer os princípios cognitivos para a estruturação de sistemas de informação, para o tratamento da informação e para a compreensão do comportamento de usuários de informação.

Neste trabalho, tem-se o objetivo de discutir as relações da Ciência da Informação com as Ciências Cognitivas. Assim, para melhor compreensão das influências das ciências cognitivas sobre os estudos da Ciência da Informação, serão apresentadas as vertentes daquela disciplina e as teorias contemporâneas sobre o conhecimento humano. Em seguida, serão contextualizados os aspectos das ciências cognitivas que têm influenciado a Ciência da Informação e as perspectivas futuras para o relacionamento entre as duas disciplinas.

2 DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO DAS CIÊNCIAS COGNITIVAS

As idéias sobre o conhecimento, impregnadas na Ciência da Informação, têm origem nas discussões das Ciências Cognitivas, iniciadas nos meados da década de 50 no movimento da primeira cibernética, com a noção básica de que o conhecimento humano apresenta uma posição particular. Segundo Dupuy (1996), o paradigma clássico nas ciências cognitivas desenvolveu-se ao redor da “metáfora do computador”. Conhecer é produzir um modelo do fenômeno e efetuar sobre ele manipulações ordenadas. Todo conhecimento é reprodução, representação, repetição, simulação, o que caracteriza o modo racional de conhecimento.

A noção de representação ocupa um lugar central na ciência da cognição, no qual as faculdades da mente são sempre apenas as propriedades de sistemas de processamento de informação. A idéia de cognição humana pauta-se no princípio de "resolução de problemas". A mente tem a habilidade para representar a realidade que, parcialmente ou no todo, corresponde ao mundo exterior, seja ele composto de objetos, eventos, etc. A isto é dado o nome de intencionalidade da mente. Desta forma, a cognição e a linguagem são consideradas faculdades inatas, a partir de modelos de mundo e de gramática pré - existentes na mente. O funcionalismo das ciências cognitivas define a mente como a faculdade de modelizar. Para Dupuy (1996), a frase que resume o espírito das ciências cognitivas é “conhecer é simular”. Trata-se de uma visão reducionista, ancorada nas ciências exatas.

O cognitivismo, primeira corrente das ciências cognitivas, extremamente presente na Ciência da Informação, assimila o humano à máquina, pois, para os primeiros cibernéticos, o modelo é a máquina. Na corrente cognitivista, a mente equivale a um computador, a uma máquina, e, como tal, possui um repertório de instrumentos (um mapa de representações do mundo e a linguagem) que lhe permite resolver problemas. A cognição então é entendida como a solução de problemas; aprender significa criar representações do mundo, independente e externo, através da assimilação de novas experiências. A literatura cognitivista trata de como o observador processa informação a partir da imagem da retina, com as categorias de representações já existentes na mente, e como essas categorias são armazenadas na memória. (MAGRO, 1999)

Outra vertente das Ciências Cognitivas é o conexionismo que, como o cognitivismo, também trabalha com a idéia de que a mente é processadora de informações. Ainda prevalece a idéia de representação, não mais inata, mas adquirida com a experiência através com as interações com o meio, e de processamento de informação, mas a inspiração do conexionismo baseia-se na biologia, ao contrário do cognitivismo, cujas bases estão na física. Para os conexionistas, os organismos não são simplesmente análogos às máquinas, mas são máquinas. Warren McCulloch e Walter Pitt, fundadores dessa corrente, acreditam que o cérebro é uma variedade ainda mal compreendida de máquinas computacionais. Em outros termos, cada neurônio é uma calculadora aritmética elementar que computa uma função booleana. O cérebro é, portanto, representado como uma rede de interconexões entre tais calculadoras, os neurônios.

Nos anos 60 e 70, surgiu o movimento da “segunda cibernética”, ou “cibernética de segunda ordem”. Essa fase conservou a ambição de modelizar a inteligência natural e desenvolveu uma corrente de pesquisas sobre os sistemas “auto-organizados”. Heinz von

Foerster é apontado por Dupuy (1996) como o líder da segunda cibernética, destacando-se, ainda, os nomes de Ross Ashby e Claude Shannon.

Nascidas da segunda cibernética, diversas correntes ou escolas de pensamento possuem um ponto em comum: tratam uma rede complexa de calculadoras elementares em interação com um ser “autômato” que, dotado de uma espontaneidade própria, é, para si mesmo, a fonte de suas determinações, e não o simples transdutor¹ que converte mensagens de entrada em mensagens de saída. A perspectiva que se tem não é a das capacidades computacionais do ser humano, mas, sim, de seus “comportamentos próprios”, auto-reprodutores.

Na França, Henri Atlan tenta formalizar a auto-organização dos sistemas biológicos por redes de autômatos booleanos. Stuart Kauffman, nos Estados Unidos, estuda os sistemas complexos. E, nessa mesma fase, Humberto Maturana e Francisco Varela concebem a Biologia do Conhecer, cujo ponto central, segundo Dupuy (1996), está em negar a existência das representações.

3 NOVOS PARADIGMAS SOBRE A COGNIÇÃO

3.1 Fundamentos biológicos da cognição

Na perspectiva da Segunda Cibernética, Maturana e Varela (1984) ao desenvolverem a Biologia do Conhecer (ou, como é mais conhecida, “Teoria da Autopoiese”), propõem uma discussão a respeito da natureza do conhecer humano. Para os autores, os seres vivos são sistemas determinados por sua estrutura biológica que existem em um meio cuja condição de existência é uma condição de complementaridade estrutural entre sistema e meio.

Diferentemente da concepção sistêmica clássica, que toma os seres vivos como sistemas abertos que respondem com ‘*outputs*’ aos ‘*inputs*’ originados no meio externo, Maturana e Varela (1984) consideram os mesmos como ‘sistemas operacionalmente fechados’. Isto significa que não existe o fenômeno de transmissão de informação. As

¹ **Transdutor:** termo da física que significa qualquer dispositivo capaz de transformar um tipo de sinal em outro tipo, com o fim de transformar uma forma de energia em outra, possibilitar o controle dum processo ou fenômeno, realizar uma medição. (FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Dicionário da Língua Portuguesa* Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985).

mudanças que podem ocorrer na estrutura do sistema somente ocorrem se essa estrutura as permite. É o sistema (o indivíduo ou o meio) que determina algo como perturbação, bem como a sua resposta às interferências que sofre. Esse processo é balizado pela história filogenética² e ontogenética³ do sistema, que vive em interação com os outros, no meio. Segundo Magro (1999, p.202), “...os seres vivos não mantêm interações instrutivas com o meio e que não há informação no ambiente capaz de instruí-los inequivocamente: em cada caso, a “informação” e o que é “relevante” dependem do instante estrutural do organismo do indivíduo, que lhe permite tomar algum evento como tal, uma vez que os organismos são sensíveis a cada instante às perturbações do meio, de uma maneira que é determinada por sua estrutura.”

Na Biologia do Conhecer, o conhecer humano não se dá pela captação, por parte do organismo, de objetos externos a ele, como afirmam a neurofisiologia e a psicologia tradicionais do Ocidente. Também não consiste na especificação, pelo meio, de mudanças no organismo, já que, como foi dito anteriormente, os sistemas são fechados e sua dinâmica é especificada por sua estrutura. O conhecer ocorre no fluir estrutural do organismo acoplado ao fluir estrutural do meio, numa história de interações que implica na conservação da correspondência estrutural entre organismo e meio. O meio pode somente desencadear uma mudança estrutural no organismo, mas não sob a forma de interações instrutivas que determinem o comportamento, ou seja, as mudanças estruturais no organismo. Para Maturana e Varela (1984), conhecer é viver, viver é conhecer.

A cognição é uma ação e a aprendizagem é uma negociação entre sistema e meio. Se não há interação, não há cognição. O indivíduo só conhece algo quando interage com esse algo. Desta forma, os indivíduos têm histórias diferentes porque interagem com o meio de formas diferentes. E, portanto, conhecem e aprendem de formas diferentes. O conhecimento, então, na perspectiva da Biologia do Conhecer, é “comportamento adequado” e “ação efetiva” em um contexto relacional, no qual cada comportamento é um ato cognitivo.

Neste quadro, o ser humano é, ao mesmo tempo, social e individual: ao mesmo tempo em que vive em contínua interação com o ser dos outros, vive uma deriva de experiências

² **Filogenia:** história evolutiva das espécies. (FERREIRA, 1985, op.cit)

³ **Ontogenia:** desenvolvimento do indivíduo desde a fecundação até a maturidade para a reprodução. (FERREIRA, 1985 op.cit)

individuais intransferíveis. Assim, a unidade complexa indivíduo na sua constituição humana, integra uma unidade complexa sistema social.

No caso dos sistemas sociais humanos, Maturana (1997) destaca a linguagem como mecanismo fundamental de interação. O peculiar do humano está na linguagem que é, para o autor, conduta e não um sistema de símbolos e regras utilizados para a comunicação, como tradicionalmente definida. As condutas que definem uma linguagem são determinadas pelas emoções. Para Maturana (1997), a emoção é um fenômeno biológico que ocorre em nossa corporalidade, uma pré-disposição física para que uma interação aconteça. Não há ação humana sem uma emoção que a estabeleça como tal e a torne possível como ato. As emoções são disposições corporais dinâmicas que definem os diferentes domínios de ação (contextos) nos quais nos movemos. Quando mudamos de emoção, mudamos de domínio de ação.

Dessa forma, a Biologia do Conhecer fornece possibilidades inovadoras para a discussão sobre a informação e o conhecimento, no âmbito da Ciência da Informação. As bases do relacionamento entre a Ciência da Informação e as Ciências Cognitivas se dão considerando-se princípios de representacionismo e de computacionismo, visto que estes têm sido os pilares das ciências cognitivas, conforme já apresentado neste capítulo. Como visto, tais termos têm sido discutidos sob o olhar dos cognitivistas, cujos pilares firmam-se na idéia de que nós, seres humanos, somos máquinas processadoras de informação. Isto significa que, se recebemos uma “informação”, imediatamente a processamos e devemos dar uma resposta ao emissor daquela informação. Somos atores passivos nesse processo, sendo que o que é importante e o que nos diferencia dos outros seres vivos é a nossa capacidade de processar informação a partir das representações de mundo que fazemos – pilares sob os quais firmam-se os princípios de representacionismo e computacionismo. Aceitamos também que precisamos dos atores que nos transmitem informação para que seja possível aumentar o nosso conhecimento. Não determinamos o que nos é importante, somente processamos e aumentamos o nosso estoque de conhecimento. Os princípios, subjacentes a esta concepção, baseiam-se na idéia de que aprendemos e conhecemos por nós, seres individuais e subjetivos, e, o mundo em que vivemos existe independente de nós.

A Biologia do Conhecer, rediscute os conceitos de informação e conhecimento, por considerar que as possibilidades cognitivas do indivíduo residem tanto na sua determinação estrutural e biológica, que se modifica continuamente, quanto nas suas interações com o meio. Assim, a concepção cognitiva passa pelo princípio de que somos seres individuais e seres sociais ao mesmo tempo, a todo instante, de forma indissociável, e isso modifica sobremaneira os conceitos que prevalecem a respeito da informação, objeto de estudo da

Ciência da Informação, e do conhecimento, que tem tomado lugar em suas discussões enquanto campo de pesquisa e de atuação profissional.

3.2 Fundamentos socioculturais da cognição

Além dos aspectos biológicos do ato de conhecer, que inclui as teorias cognitivas e a neurociência, é necessário interrogar a informação pelo ângulo das Ciências Sociais, visto que além dos aspectos cognitivos do conhecer, influenciam aspectos do contexto, da história de vida, e da visão de mundo dos sujeitos (ideologia). Ou seja, cada indivíduo adquire e processa informação de acordo com seu mapa cognitivo, suas formas de raciocínio e, também, seu nível educacional, suas condições sociais, culturais e econômicas. O conhecimento é uma atividade do homem como ser-no-mundo.

Segundo CAPURRO (1991), a informação é uma dimensão da existência humana, algo que permeia a convivência social, o que significa que a informação e o conhecimento tratam-se de criação humana, constituindo-se como fenômeno da esfera da cultura.

Deste modo, o estudo da informação e do conhecimento no contexto da história da sociedade e das relações sociais, necessita utilizar e se apropriar dos pressupostos teóricos e metodológicos de outras disciplinas das Ciências Sociais para complementar os conceitos dados pela ciência da informação, tais como a antropologia, a sociologia do conhecimento, a comunicação, a lingüística e outras.

Na perspectiva de investigação da antropologia, entende-se a cultura como processo dinâmico em constante transformação, que inclui processos cognitivos e de aprendizado onde, utilizando-se um sistema de signos, são transmitidos valores, crenças, hábitos e modos de viver e agir na sociedade.

Os sistemas culturais são coerentes e têm uma lógica interna, sendo que neles se manifestam duas dimensões básicas:

- a cultura material, constituída pelo conjunto de artefatos, e a fabricação de instrumentos (tecnologia); e
- a cultura simbólica, constituída pelo conjunto de símbolos e sinais, a que se atribuem sentidos (SANTOS, 1997).

Essa dimensão não-material da cultura é a dimensão do conhecimento, que uma sociedade tem sobre si mesma, sobre outras sociedades, sobre o meio material em que vive e sobre a própria existência. Muitas vezes essa produção cultural torna-se fator e motor de mudança social, quando pensamentos, idéias, descobertas e inovações, levam a novas formas

de percepção da realidade, comportamentos, hábitos e estilos de vida, casos em que a informação assume características de elemento *instituinte* da cultura.

A cultura está vinculada indiretamente ao território e, diretamente, como fenômeno coletivo, está vinculada a interações e relações sociais, só possíveis através da linguagem; ou seja, o homem é um ser simbólico e a cultura é um complexo simbólico, uma estrutura coletiva de significados onde se dão as práticas de comunicação, informação e conhecimento. É na interação comunicativa que os indivíduos, a partir do diálogo estabelecido entre si, atribuem sentidos e significados às palavras. Considera-se, pois, que sem interação não há cognição e que, a predisposição e intencionalidade do indivíduo para o conhecimento depende da linguagem, que é estruturante dos sistemas sociais e instrumento de mediação entre o homem e o mundo.

3.2.1 Leitura e cognição

Estudar sobre as relações da leitura com a cognição tem como objetivo analisar as implicações do ato de ler, ou seja, dar significado, sentido e os processos que a transformam — ou não — em conhecimento para o leitor. Para tal, é necessário, primeiramente, identificar estudos e linhas de pesquisa existentes que de alguma forma se entrelaçam ou contribuem para o entendimento do ato de ler e, posteriormente, desenvolver estudos, análises e postulados, que deverão contribuir para o entendimento dessa vertente de estudos.

Sem dúvida alguma, o estudo da leitura se compõe de um mosaico. Concebida como ação, e não como ato passivo, pressupõe uma abordagem multidisciplinar, pelas diversas facetas do processo dinâmico do ato de ler. É a interdisciplinaridade que delinea o seu *corpus* teórico, sempre aberto, permitindo a interferência de várias áreas do conhecimento. Pode-se analisar a problemática da leitura sob diversos ângulos, dependendo do recorte. No entanto, cada ciência possui um olhar específico, diferenciado, dependendo ainda do momento social, antropológico, histórico, entre os vários possíveis, em que se faz a pesquisa.

Nessa perspectiva, torna-se necessário sublinhar as diferentes formas de relação do leitor com o texto. Parte-se de um leitor-sujeito, produtor de sentidos, que interage com um texto, escrito por um autor-sujeito, também produtor de sentidos, sendo que ambos pertencem a contextos geralmente diferentes. Tem-se, no final da linha, a produção de um terceiro sentido, ou conhecimento. Essa trama tem a ver, direta ou indiretamente, em menor ou maior grau, com diversas áreas do saber científico, que acabam fazendo suas interseções, interagindo-se, amalgamando-se, vindo por fim a produzir um outro conhecimento.

Por suposto, está-se diante de um processo complexo, que pode ser estudado sob vários ângulos; é tarefa difícil — mesmo didaticamente — isolar, esquematizar, separar, perceber onde se manifesta determinado conceito, estabelecer os limites de cada um, porém o que mais interessa é exatamente o produto final dessas manifestações. O processo do ato da leitura não se efetiva em ações isoladas, nem mesmo lineares, e sim por uma complexa reação em cadeia de ações, sentimentos, desejos, especulação na bagagem de conhecimentos armazenados, motivações, análises, críticas. A leitura é uma experiência e se encontra submetida a diversas variáveis que não podem deixar de ser verificadas, ao se tentar teorizá-la.

Assim, o leitor será capaz de fazer a interpretação global do texto, que será finalmente percebido, ou seja, é ele que instiga a capacidade de interpretação, de reflexão, propicia a leitura elaborada de situações "dúbias". E, para finalizar, complementa-se que a leitura é a relação dialógica entre o mundo do texto e o mundo do leitor. Para que esse encontro se efetive, não é necessário possuir somente competência técnica — indispensável mas insuficiente. Torna-se ainda necessária a capacidade de saber integrar esses dois universos. Ousa-se até a afirmar que, tal diálogo seja a essência de todo o processo da ação leitura.

4 CIÊNCIAS COGNITIVAS E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Segundo Belkin (1990), os autores representativos da abordagem cognitiva na Ciência da Informação são Taylor, Wersig, Dervin e Brookes, este último considerado um dos primeiros proponentes da visão cognitiva na área.

Segundo Mostafa e Moreira (1999), a abordagem cognitiva dominante na Ciência da Informação é o cognitivismo. Quase a totalidade dos autores da área, quando inscritos na perspectiva cognitiva, baseiam seus trabalhos nessa abordagem. Como exemplos, as autoras citam termos tais como “modelo mental do usuário”, “representação do sistema de informação”, que permeiam a literatura da área, termos esses comuns nos textos cognitivistas.

A explicação que Capurro (1991) oferece a respeito dessas questões pauta-se na idéia de que a Ciência da Informação apóia-se em três paradigmas epistemológicos: o paradigma da representação, o paradigma da relação fonte-canal-receptor e o paradigma platônico. O primeiro paradigma tem como base o fato de que o ser vivente é cognoscente, ou seja, é observador de uma realidade externa e separada dele. O processo de conhecer consiste na assimilação desse mundo através da capacidade de criar representações dos objetos do mundo

na mente do ser cognoscente. O segundo paradigma toma o fenômeno da comunicação humana como uma metáfora a ser aplicada a diferentes níveis de realidade. Quando o ser humano se comunica, diz-se que ele troca informação. A partir desta premissa, a Ciência da Informação é fundamentalmente preocupada com o impacto da informação sobre aquele que a recebe. Ao mesmo tempo, aqueles que recebem a informação são usuários de informação preocupados em resolver seus problemas. E, sob o ponto de vista do último paradigma, o conhecer humano não é um processo biológico, psicológico ou sociológico, mas é algo objetivo por si. Assim, a Ciência da Informação volta-se para o estudo do “mundo da informação” e para contribuir para a análise e para a construção desse mundo.

Na linha de pensamento de Capurro(1991), muitos têm sido os trabalhos que abordam a questão da informação como elemento gerador de conhecimento. Segundo Barreto (1997), os anos 80 são marcados por uma modificação no posicionamento dos agentes que operam as práticas informacionais, em virtude da inserção de novos modelos tecnológicos e conceituais. A informação passa a ser vista como um fator que se relaciona com o conhecimento e com o desenvolvimento humano. Ela é considerada como fator modificador da consciência do homem e de seu grupo social. Nesse sentido, o objetivo da informação e de suas unidades gestoras é promover o desenvolvimento do indivíduo, de seu grupo e da sociedade, desenvolvimento entendido como um acréscimo de bem estar, um novo estágio de convivência, alcançado através dela.

Assim, a idéia básica, subjacente aos estudos da Ciência da Informação, é a de que o conhecimento se dá quando a informação é percebida e aceita, sendo toda alteração provocada no estoque mental de saber do indivíduo, oriunda da interação com estruturas de informação. Este modo de compreender a informação e o conhecimento pode ser encontrado na “equação fundamental“ de Brookes (1980), para quem conhecimento é uma estrutura de conceitos ligados por suas relações e informação é como uma pequena parte dessa estrutura. A estrutura de conhecimento, que pode ser subjetiva ou objetiva, é transformada pela informação em nova estrutura de conhecimento.

Numa perspectiva cognitiva, a Ciência da Informação coloca o indivíduo como agente ativo na construção do significado das situações com as quais se depara. O indivíduo deixa de ser considerado como receptor passivo de informação, passando a ativo, na interação entre a estrutura de informação e a sua estrutura conceitual própria. Os focos deixam de ser os sistemas e a tecnologia da informação, passando aos usuários como indivíduos em contínua interação com o meio e com outros indivíduos. A Ciência da Informação, ao contrário do que dizem os críticos à perspectiva cognitiva, não perde de vista a dimensão social, mas, ao

assumir a dimensão cognitiva contemporânea, admite que somos indivíduos com formação coletiva e de sentido social, apesar de vivermos situações próprias, uma vez que os conceitos e os sentidos que usamos não são exclusivamente nossos, mas construções sociais.

O relacionamento da Ciência da Informação com as Ciências Cognitivas ocorre no sentido de se compreenderem os processos cognitivos envolvidos no comportamento de usuários de sistemas, de produtos e de serviços de informação. Isto é observado quando a Ciência da Informação tenta descrever as formas através das quais os indivíduos coletam, selecionam e utilizam a informação nos estudos de usuários, por exemplo. A idéia subjacente aos estudos de uso e de usuários de informação é a de que a informação é o elemento gerador da solução de problemas relacionados ao ambiente no qual os usuários atuam. A resolução desses problemas leva o usuário a modificar, ou melhor, a aumentar o seu estoque de conhecimento, pois a informação é o elemento que gera o conhecimento no indivíduo.

Além disso, a literatura relativa ao tratamento de informação e à análise documental mostra explicitamente suas bases nas ciências cognitivas. Isto pode ser observado nas fases de categorização – consideradas uma faculdade mental do indivíduo. Utilizada por ele para interagir com o mundo, a categorização permite se estudarem os conceitos que compõem um campo de conhecimento e as relações entre eles; a indexação – que envolve atividades cognitivas na compreensão do texto e na composição da representação do mesmo, sendo considerado importante se entender como a estrutura do sistema de informação afeta a interação entre a análise do documento, a representação do conteúdo e a recuperação; a recuperação de informação – que envolve as estruturas de conhecimento do autor do texto e do indexador e a representação do conhecimento do texto. Nessa área de ciência da informação, é forte a abordagem cognitivista com as noções de processamento de informação e de representação pelo ser cognoscente.

Estudos recentes têm mostrado uma tendência, cada vez maior, de tornar os estudos de indexação, interdisciplinares, podendo-se verificar uma grande necessidade de se buscarem elementos que possam ajudar na compreensão do processo de se definir o conteúdo de um documento. Nesse contexto, surge a atuação do indexador, profissional cuja atividade requer um grande esforço intelectual, já que, para extrair conceitos de um texto, utiliza seu conhecimento prévio armazenado na memória, além de estratégias de leitura cognitivas e metacognitivas. Toda essa atividade do indexador é permeada por grande subjetividade, o que torna seu trabalho complexo e desafiador.

Refletir sobre o problema da subjetividade na indexação leva à idéia da cientificidade do trabalho do indexador. CARVALHO (1995) afirma que a indexação, apesar do terreno

bastante acidentado, tem premissas fundamentais para sua funcionalidade epistemológica, com suas funções de objetividade (que afasta o elemento afetivo e subjetivo), com as de positividade (através da submissão à contínua fiscalização da experiência traduzível em permanentes auto-avaliações), com a racionalidade (realçando e reforçando a importância de uma construção meramente intelectual) e com a revisibilidade (fundamentando a instauração da teoria da inexistência de posições definitivas no atual domínio científico.)

O trabalho do indexador está ligado também à formação de conceitos, e a compreensão das funções que os conceitos exercem no pensamento, pois essa é uma das formas de organização que maior papel desempenha na interpretação do conteúdo de textos. Fatores como percepção, emoções, atitudes, linguagem e desenvolvimento mental são considerados no estudo da formação de conceitos.

Aliada a essa idéia, surgiu uma indagação, que vem sendo objeto de pesquisas no campo da psicologia cognitiva: a existência ou não de diferenças cognitivas no trabalho de homens e mulheres. Haveriam aspectos cognitivos diferenciados entre o trabalho de abstrair, inferir, deduzir, compreender e interpretar o conteúdo de um texto, feitos por um indexador masculino e um feminino? Segundo ALLEN (1991), como outras atividades humanas, os processos cognitivos são atividades mentais desempenhadas diferentemente por indivíduos que têm diferentes níveis de habilidade em raciocínio lógico, memória visual ou experiência em vocabulário, o que pode afetar o desempenho da recuperação da informação. Seriam esses aspectos reforçados pela diferença entre sexos e gêneros?

Outro contexto, no qual estão também presentes os princípios da cognição, refere-se aos estudos cujo foco são os ambientes organizacionais para a estruturação de sistemas de informação, de atividades de gestão da informação, gestão do conhecimento e inteligência competitiva. Neste caso, observa-se a transposição dos princípios humanos para as organizações, dando a elas capacidades cognitivas e, portanto, características antropomórficas de obtenção e de processamento de informação. Observa-se, nesse contexto, a influência das abordagens cognitivista e conexionista.

Utilizando as bases teóricas da Biologia do Conhecer, ainda são poucos os estudos desenvolvidos no âmbito da Ciência da Informação. Estudos dessa natureza têm sido desenvolvidos sobre organizações de produção, especificamente no que se refere à gestão da informação e também no que se tem chamado de “gestão do conhecimento”. No que se refere ao tratamento da informação, a Biologia do Conhecer parece não ser uma abordagem adequada por abandonar o paradigma da representação, que é importante para a área.

Nos estudos sobre a sociedade, a idéia de autopoiese de Maturana e Varela é discutida por alguns pesquisadores da área, mas observa-se a predominância das discussões embasadas nos princípios das vertentes cognitivista e conexionista.

5 COMENTÁRIOS FINAIS

Este trabalho não esgota as discussões sobre as influências das ciências cognitivas na Ciência da Informação. Ao contrário, o seu objetivo é suscitar as questões básicas sobre o tema, no sentido de expandir e aprofundar sobre o que já existe, como também iniciar novas discussões.

Espera-se, portanto, formar um corpo teórico sobre as relações da Ciência da Informação com as ciências cognitivas para que possa ser utilizado no ensino e na pesquisa. Além disso, tem-se como objetivo dar subsídios para a implantação de ações voltadas para o ensino dos princípios sobre a cognição humana nos âmbito da formação de pesquisadores e profissionais que tenham como objeto de trabalho e informação e o conhecimento.

REFERÊNCIAS

ALLEN, B. Cognitive research in information science: implications for design. **ARIST**, v.26, 1991

BARRETO, Aldo de Albuquerque. As tecnologias intensivas de informação e comunicação e o reposicionamento dos atores do setor. **INFO 97**. Cuba, outubro de 1997.

BELKIN, Nicholas J. The cognitive viewpoint in information science. **Journal of Information Science**, v. 16, p. 11-15, 1990

BERGER, P.L. e LUCKMANN, T. **A construção social da realidade**. Petrópolis: Vozes, 1998.

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

CAPURRO, Rafael. Foundations of information science: review and perspectives. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCEPTIONS OF LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE, University of Tampere, Tampere, Finland, 26-28 August, 1991 Disponível em <http://www.capurro.de/tampere91.htm>

CARVALHO, Maria Margarida Melo de O problema da subjetividade na indexação. **Cadernos BAD**, v.1, p. 9-40, 1995

DUPUY, Jean-Pierre. **Nas origens das ciências cognitivas**. São Paulo, Unesp, 1996

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. São Paulo: EDUSP, 1991.

MAGRO, Maria Cristina. **Linguajando o linguajar**: da biologia à linguagem Campinas, Unicamp/IEL, 1999 (Tese de doutorado em Linguística)

MATURANA, Humberto **A ontologia da realidade**. Cristina Magro, Miriam Graciano, Nelson Vaz, organizadores. Belo Horizonte, UFMG, 1997.

MATURANA, H., VARELA, F.(1984). **El arbol del conocimiento**. Santiago: Editorial Universitaria, 14a.ed., 1998.

MOSTAFA, Solange Puntel, MOREIRA, Walter Referenciais teóricos da área de informação: sobre Isa e Vânia para os professores da ABEBD. **Transinformação**, v.11, n.1, p.16-26, jan./abr. 1999.

SANTOS, C. S. **Pela mão de Alice**. São Paulo, Cortez, 1997.

SANTOS, Milton **A natureza do espaço. Técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 6.ed. Rio de Janeiro: Record, 2001

VAKKARI, Pertti Library and information science: its content and scope. **Advances in Librarianship**, v.18, p. 1- 55, 1994.

WEBSTER, Frank Information and the idea of an information society. In: _____. **Theories of the information society**. London: Routledge, 1997. p. 6-29.

ABSTRACT

The study of the influences from Cognitive Sciences in the Information Science. The Information Science has as objects of study the very basic concepts of information and knowledge. Since such concepts have an inherently trans-disciplinary character, the Information Science has been largely influenced by many disciplines, particularly the Cognitive Science. Regardless of this, it is observed that such concepts have not been properly discussed within the Information Science. To deal with this concern, it has been structured in the Escola de Ciência da Informação (ECI) of the Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a research group denoted "Cognitive Studies in Information Science". This work aims to discuss the relationships between the Information Science and the Cognitive Science. In order to achieve this purpose, one formerly presents the major approaches within the Cognitive Science, contextualizing their aspects that mostly influence the Information Science, and then one discuss some perspectives for the future relationship of these two disciplines.

KEYWORDS: Cognition. Information Science. Cognitive Science.