

UMA RELAÇÃO DIALÓGICA ENTRE CONCEITOS NAS CIÊNCIAS COGNITIVAS E NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO¹

Resumo

Ressalta a força da abordagem cognitiva sobre as estruturas do conhecimento e as suas interações na ciência da informação, quando é percebida a importância da cognição humana para a otimização dos sistemas informacionais e dos processamentos de informação. Discute questões relacionadas a ciência da informação, alicerçadas na literatura, em relação aos conceitos de conhecimento e informação estabelecidos pelas abordagens cognitivas da primeira e da segunda cibernética, explicando as razões que subsidiam a definição desses conceitos, por que eles são apresentados dessa forma, no que diz respeito à forma como o indivíduo encontra subsídios para a resolução de problemas de necessidades de informação. Conclui que além das emoções, outros fatores se relacionam ao processo do conhecer, e que as abordagens cognitivas colaboram para que os autores da ciência da informação atribuam ao conhecimento e a informação, conceitos que considerem as relações entre sujeito, objeto e meio, possibilitando maior profundidade às pesquisas de necessidades informacionais.

Palavras-chave: Ciência da Informação. Ciência Cognitiva. Informação.

Edna Gomes Pinheiro

Professora do Departamento de
Ciência da Informação, da
Universidade Federal da Paraíba.
Doutoranda em Ciência da
Informação pela Universidade
Federal de Minas Gerais.
ednagomespi@yahoo.com.br

Alzira Karla Araújo da Silva

Professora do Departamento de
Ciência da Informação, da
Universidade Federal da Paraíba.
Doutoranda em Ciência da
Informação pela Universidade
Federal de Minas Gerais.
alzirakarla@gmail.com

THE RELATION OF DIALOGUE BETWEEN CONCEPTS IN SCIENCES COGNITIVES AND THE INFORMATION SCIENCE

Abstract

The force of the cognitive boarding standes out on the structures of the knowledge and its interactions in the information science, when the importance of the cognition is perceived human being for the optimization of the informacionais systems and the processings of information. It argues related questions information science, based in literature, in relation to the concepts of knowledge and information established by the cognitive boardings of first and the second cybernetics, explaining reasons that subsidize the definition of these concepts, why they are presented of this form, in what says respect to the form as the individual finds subsidies for the resolution of problems of information necessities. It concludes that beyond the emotions, other factors if relate to the process of knowing, and that the cognitivas boardings collaborate so that the authors of the information science attribute to the knowledge and the information, concepts that consider the relations between citizen, object and way, making possible bigger depth to the research of informacionais necessities.

Keywords: Information Science. Science Cognitive. Information. Knowledge.

¹ Este artigo é uma versão modificada e reduzida do trabalho final, apresentado à disciplina Informação, Conhecimento e Cognição, ministrada pela profa. Dra. Mônica Nassif, no doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação/UFMG. Originalmente apresentado no IX Encontro Nacional de Ensino e Pesquisa em Informação (CINFORM 2009).

1 DANDO SENTIDO AO TÍTULO

A última década do século XX ficou conhecida como década do cérebro devido aos grandes avanços da neurociência. A tecnologia acabou permitindo que se observasse o entrelaçamento dos processos neurobiológicos e psíquicos, levando a hipótese dualista cartesiana mente-corpo a ser descartada, na medida em que todo processo psicológico passou a ser considerado também um processo biológico, corporal, atuando em cima do tecido nervoso, das sinapses e na neuroquímica do cérebro. Na realidade essas idéias adquiriram consistência, ultrapassaram seus limites e adentraram nas diversas áreas do conhecimento.

A ciência da informação (CI) definida como ciência interdisciplinar, na anseia de desvendar os “mecanismos” da mente humana sob o ponto de vista social ao qual se apresentam, passou a se relacionar aos processos da psicologia cognitiva e a perceber a importância da cognição humana para a otimização dos sistemas informacionais e dos processamentos de informação. Assim sendo esse artigo exhibe alguns questionamentos presentes na ciência da informação que deixam transparente sua relação com as ciências cognitivas.

Em função de este tema ser complexo, o estudo buscou conceituar informação, conhecimento, emoções e sentimentos, destacando a relação existente entre eles, cujos conceitos são muito próximos e complementares. Discutiu, ainda, a interdependência das emoções e sentimentos com o processo do conhecer. Posteriormente, mencionou a relação das abordagens da cognição humana com a ciência da informação.

Metodologicamente, partimos, no primeiro momento, da análise de literatura no campo da CI, destacando os conceitos de informação e de conhecimento oriundos da 1ª e 2ª cibernética que são utilizados por autores da CI em seus textos. No segundo momento, realizamos a análise de literatura das ciências cognitivas que tratavam das Teorias Behaviorista, Construtivista e Interacionista para, identificarmos os conceitos de ‘informação’ e de ‘conhecimento’ a elas inerentes. Para, por fim, no terceiro momento, questionar as implicações das emoções no processo do conhecer humano e relacioná-las com a ciência.

Uma contribuição relevante das reflexões realizadas pode ser o nascimento interior de uma nova visão de mundo. Quando usamos o termo "visão" nos referimos ao ato de olhar, de ver, não com os olhos físicos, mas com os olhos da mente.

Acreditamos que as questões tratadas são fundamentais para a compreensão da cognição humana e da ciência da informação, principalmente no que diz respeito à forma como o indivíduo encontra no percurso as informações - que são como "tijolos" - para construir um conhecimento em sua mente e guardá-lo em sua memória. O intelecto junto com a emoção faz com que os "olhos mentais", que nada mais são do que os semióticos chamam de "olhar semiótico", construam (associem) uma forma de conteúdo ao percurso realizado.

Pensamos, portanto estar compreendendo um pouco mais como ver o mundo, a partir da articulação da tríade informação, conhecimento e cognição. Não é uma questão de sabermos distinguir caminhos certos e errados (voltaria à perspectiva da ciência moderna), mas trata-se de tentarmos ter a mente aberta e a emoção pulsante perante os caminhos que vão se abrindo à frente de nossos olhos e que corremos o risco de não vê-los ou, então, de prejudicá-los. Só a possibilidade de poder tentar ir em busca de um equilíbrio entre o intelecto e a emoção já é um belo "tijolo" para nossa construção de conhecimento.

Ancoradas na literatura tentamos responder alguns questionamentos que desafiam a articulação do tripé: informação, conhecimento e cognição, no campo da ciência da informação, cujos aspectos cognitivos têm influenciado substancialmente os estudos do comportamento dos usuários no que se referem as suas necessidades informacionais. São questionamentos absorvidos pela ciência da informação que urgem por reflexões e que nos mostram o quanto estamos conscientes daquilo que podemos fazer com o saber - o nosso e o dos outros - permanecendo abertos aos diferentes pontos de vista, sem nos prendermos ao rigor de nenhum deles, a fim de que possamos tecer relações e associações numa esfera em que o conhecimento e a informação sejam articulados, conservando as ideias da cognição humana cravadas na ciência da informação.

2 QUANDO O ECO DAS PERGUNTAS FAZ SENTIDO...

Uma pergunta fundamental nesse estudo diz respeito às razões que subsidiam os conceitos de informação e de conhecimento, estabelecidos pelas abordagens cognitivas na primeira e na segunda cibernética, que pautam todas as discussões no processo do conhecer no âmbito da ciência da informação.

Na tentativa de equacionar essa questão, vele a pena lembrar que cibernética é uma palavra que se origina do grego *kibernetiké* (timoneiro; o que governa o timão da embarcação; o homem do leme, em sentido figurado, ou aquele que dirige ou regula qualquer coisa; guia, chefe). A palavra também é designativa de piloto. Segundo Norbert Siener, considerado o introdutor da cibernética nos moldes que vem sendo empregada atualmente, a palavra vem exprimir a unidade essencial dos problemas de comunicação e controle na máquina e nos seres vivos. Assim, a cibernética explica o estudo das funções humanas de controle e dos sistemas mecânicos e eletrônicos que se destinam a substituí-los; é a ciência do controle e da vida da comunicação no animal e na máquina (THEOPHILO, 2008).

A cibernética orienta o desenvolvimento das ciências cognitivas, entendida como “[...] 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” (IMBERT, 1998, p.55). Dito de outra forma, “[...] preocupam-se em entender a forma como se dá a apropriação do conhecimento pelos indivíduos” (ROZADOS, 2003, p.87). Constitui-se, pois, por dois momentos:

A **primeira cibernética** data dos anos 50 e se origina das ciências cognitivas e inteligência artificial, baseando-se em duas vertentes: o cognitivismo e o conexionismo. As principais características do cognitivismo são: se refere à modelagem da informação, trabalhando apenas com o que se pode medir (ROZADOS, 2003); mente e cérebro são iguais; a mente equivale a um computador e possui um repertório que permite resolver problemas (VENÂNCIO; BORGES, 2006); ideia de criar uma ciência que medisse e representasse o conhecimento; características de máquina; o computador processa a informação linear e seqüencialmente; metáfora do computador como modelo simulador das interações neuronais; a representação é uma atividade inata.

O conexionismo, por sua vez, paradigma emergente, apresenta como principais características: admite a parte simbiótica, a conexão, o contexto (ROZADOS, 2003); mente e cérebro são diferentes, pois a mente é aquilo que escapa e o cérebro é a parte objetiva e material; interesse pelos sistemas cognitivos naturais (biologia, neurobiologia) e pela influência do ambiente; a representação do conhecimento não é inata, mas adquirida através das interações com o meio.

A **segunda cibernética** data dos anos 60/70 e se origina a partir de correntes ou escolas de pensamento que tratam uma rede complexa de calculadoras elementares em interação com um ser autômato que, dotado de espontaneidade própria, é, para si mesmo, a fonte de suas determinações e não aquele que converte mensagens de entrada em mensagens de saída.

Partindo dessas vertentes, identificamos na literatura conceitos de ‘informação’ e ‘conhecimento’ estabelecidos pelas abordagens da primeira e segunda cibernética e/ou dela originados. Segundo Venâncio e Borges (2006, p.33) “no âmbito da ciência da informação, a informação e o conhecimento têm sido discutidos principalmente sob o olhar das abordagens cognitivistas e conexionistas”. Dessa forma, o Quadro 1 representa alguns desses conceitos.

Quadro 1: Conceitos de informação e conhecimento da 1ª e 2ª cibernética

INFORMAÇÃO - 1ª CIBERNÉTICA	
AUTOR	CONCEITO
Shannon; Weaver (1948)	Fenômeno externo ao ser humano.
Le Coadic (1996)	É um conhecimento inscrito (gravado). Objeto passível de ser captado e representado.
Smit; Barreto (2002, p.22)	Estruturas significantes que “[...] são estocadas em função de uso futuro, causando institucionalização da informação”.
Borges et al. (2004, p.85)	“[...] A informação necessariamente deveria ser representada na mente do sujeito [...]”.
Borges et al. (2004)	É algo objetivo que pode ser transmitido e gera novo conhecimento.
Borges (2005)	Objeto que pode ser estocado, codificado e representado, captando-se do mundo real e representada por símbolos.
Borges (2008)	É captada pelo cérebro e representada. Confunde-se com a idéia de dado, representação, modelo e conhecimento.
INFORMAÇÃO - 2ª CIBERNÉTICA	
AUTOR	CONCEITO
Brookes (1980)	É um produto humano, inseparável do sujeito.
Le Coadic (1996)	Uma informação é recebida por um processo comunicativo, e devido ao seu uso, ocorre a construção de um conhecimento.

Magro (1999 apud BORGES et al., 2003, p.8)	“[...] 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.”
Capurro (2003)	“[...] Pode ter o caráter de ser nova e relevante para um grupo ou para um indivíduo”.
Borges et al. (2004)	É processada e categorizada pelos sujeitos em diferentes contextos.
Venâncio; Borges (2006, p.33)	“[...] a informação é vista como uma possível perturbação da estrutura biológica do ser que pode ou não ser determinada em função da sua própria estrutura e da sua história de interações com o meio”.
Maimone; Silveira (2007, p.57)	É “algo em movimento e que permite a geração do conhecimento individual e coletivo [...]”.
Borges (2005, p.75)	“[...] toda a alteração da estrutura mental do indivíduo, que gera uma mudança no seu comportamento, resultante do processamento da informação”.
Borges (2008)	Informação como construto, o que é importante para o sujeito. Não é armazenada em locais específicos, mas construída a partir de experiências.
CONHECIMENTO - 1ª CIBERNÉTICA	
AUTOR	CONCEITO
Dupuy (1996 apud BORGES et al., 2003, p.5)	“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”.
Borges ET al. (2004, p.84)	“[...] Constitui-se numa mera representação acurada da realidade [...] ignorando a prática social. [...] o conhecimento torna-se verdadeiro na medida em que seu conteúdo concorda com o objeto intencionado”.
Borges (2008)	É a representação acurada da realidade.
Borges (2008)	Não se adquire por meio da consecução de formas lógicas e lineares de processamento da informação, mas por meio da representação adquirida por interações com o meio.
CONHECIMENTO - 2ª CIBERNÉTICA	
AUTOR	CONCEITO
Brookes (1980)	É uma alteração da estrutura mental do indivíduo, que resulta do processamento de informação. É algo incorporado. A assimilação da informação varia de acordo com cada indivíduo e estrutura de conhecimento. O conhecimento de um sujeito é transformado em outro quando uma informação for assimilada pelo sujeito.
Maturana e Varela (1998)	Conhecer é viver, viver é conhecer.
Borges et al. (2003, p.8)	[...] 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.” [...] É “comportamento adequado” e “ação efetiva” em um contexto relacional, no qual cada comportamento é um ato cognitivo.
Borges et al. (2004)	Origina-se de uma produção de sentido atribuída pelo sujeito a partir de um contexto social e coletivo.
Venâncio; Borges (2006, p.34)	[...] não é passivo, mas sim construído pelo ser vivo em suas interações com o mundo. Conhecer [...] está relacionado às mudanças estruturais que ocorrem no organismo de maneira contingente com sua história de interações com o meio. [...] é ação efetiva”.

Fonte: Elaborado pelas autoras e baseado em Shannon; Weaver (1948); Brookes (1980); Capra (1996); Dupuy (1996 apud BORGES et al., 2003); Le Coadic (1996); Maturana; Varela (1998); Magro PontodeAcesso, Salvador, v. 3, n. 3, p. 240-257, dez. 2009.

(1999 apud BORGES et al., 2003); Smit; Barreto (2002); Capurro (2003); Borges et al. (2003, 2004); Borges (2005, 2008); Venâncio; Borges (2006); Maimone; Silveira (2007).

Somos levados a constatar que esse quadro demonstra os conceitos de ‘informação’ e de ‘conhecimento’, dispersos na literatura no campo da CI, demonstrando o “estatuto ontológico” da realidade assumida pelas vertentes que procuram explicar o fenômeno da cognição - 1ª e a 2ª cibernética – e representando a visão dos cientistas em suas épocas.

Os conceitos de ‘informação’ e de ‘conhecimento’ na 1ª cibernética podem ser compreendidos quando buscamos sua historicidade e identificamos que:

- sua objetividade apresenta a realidade como pré-dada e independente do sujeito (VENÂNCIO; BORGES, 2006);
- a idéia de cognição humana pauta-se no princípio de "resolução de problemas" (DUPUY,1996);
- a mente tem a habilidade para representar a realidade que corresponde ao mundo exterior (BORGES et al., 2003);
- aprender significa criar representações do mundo, independente e externo, através da assimilação de novas experiências (BORGES et al., 2003);
- o connexionismo matem a ideia de que o mundo é anterior à experiência do observador e que a cognição corresponde a representações mentais (AUGUSTI, 2008).

Considerando os pilares da 1ª cibernética a ‘informação’ é vista como algo captado pelo cérebro e que pode ser estocado e o ‘conhecimento’ como a representação acurada da realidade. Este é o “paradigma da representação” (CAPURRO, 1991) que:

[...] 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 (BORGES et al. 2003, p.12-13).

Isto porque os seres humanos são considerados como passivos nesse processo e o que os diferencia é a capacidade de processar informação a partir das representações que fazem do mundo, que existe independente do sujeito. Reflete, pois, as ideias que originaram as ciências cognitivas e a inteligência artificial, bem como as características do cognitivismo da década de 50, que acredita que mente e cérebro são iguais e supervaloriza a máquina.

Essa representação se dá, pois, pela ideia de que a mente não pertence ao mesmo mundo real objetivo, mas, apenas o representa, pois o cérebro é um “processador de informações” e o conhecimento vem representar acuradamente a realidade dada.

Na 2ª cibernética, por sua vez, os conceitos de ‘informação’ e de ‘conhecimento’, compreendidos por sua historicidade, nos permite identificar as seguintes características:

- sua não-objetividade apresenta a realidade como construída pelo sujeito em interação com o ambiente (VENÂNCIO; BORGES, 2006);
- suas correntes ou escolas de pensamento “[...] 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 (BORGES et al., 2003, p.7);
- contesta a crença na existência de um processador lógico central e de regras para os cérebros reais, assim como a crença na existência de um local onde seriam armazenadas as informações.

Os pilares da 2ª cibernética elucidam a visão de que a ‘informação’ é um construto e, portanto, não pode ser estocada e que o ‘conhecimento’ é algo incorporado, isto por considerar que as possibilidades cognitivas do sujeito encontram-se na sua estrutura biológica e nas suas interações com o meio. Reflete, pois, o pensamento da década de 70/80 reflexo da confluência de diversas correntes ou escolas da época, bem como com a percepção de que mente e cérebro são diferentes e, portanto, o sujeito sofre influência do ambiente e suas representações são adquiridas com a vivência e a experiência. Essa representação é compreendida quando percebemos que na 2ª cibernética o foco não está nas capacidades computacionais do ser humano, como na 1ª cibernética, mas em seus comportamentos auto-reprodutores e na concepção dos seres vivos como sistemas, que se modificam continuamente.

Percebemos que a origem dos conceitos de ‘informação’ e ‘conhecimento’ e as visões que deles decorrem são justificadas pela conjuntura e concepções da 1ª e 2ª cibernética que recebem influencia e influenciam a visão do sujeito e de mundo, a idéia de mente e cérebro e a necessidade de representar esse processo.

Para a ciência da informação, campo de nosso interesse, a abordagem teórica mais dominante e que a constitui desde a sua fundação é o cognitivismo (MOSTAFA; MOREIRA,

1999). Porém, essas abordagens mais contemporâneas trazem discussões que alteram as concepções arraigadas sobre 'informação' e 'conhecimento' na CI (VENÂNCIO; BORGES, 2006), que, certamente, ampliam esses conceitos, numa perspectiva com foco no sujeito ativo que não só recebe informação, mas também a processa e gera conhecimento, partindo de suas relações com o mundo, que modifica constantemente. O foco das atuais abordagens é, pois, no sujeito cognoscente e a tônica na CI é, segundo Rozados (2003), nos estudos de comportamento de uso e buscas de informação.

Esses aportes conceituais são essenciais para a compreensão desse estudo, porque eles subsidiam o crivo dessa discussão na visão de sujeito e de mundo, na ideia de mente e cérebro e na necessidade de representar esse processo, visto que a contemporaneidade tem assistido a mudanças radicais no processo da organização do conhecimento e dos sistemas de informação.

3 DISCUTINDO INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO SOB A ÓTICA DO BEHAVIORISMO, CONSTRUTIVISMO E INTERACIONISMO

Consideramos que o enfoque - comportamento, objeto e meio - devem ser considerados nas relações inter e intrapessoais e no entendimento da informação e do conhecimento nas ciências cognitivas, não podemos deixar de mencionar as abordagens que se voltaram para olhar o sujeito cognoscente, num ciclo que podemos dizer submerso nas ciências cognitivas que estudam o processo do conhecer humano.

O **Behaviorismo**, cujo precursor é B. Watson, estuda o comportamento humano por meio da relação estímulo/resposta, procurando isolar o estímulo que corresponderia à resposta esperada. Os ramos principais desta teoria são: o Behaviorismo Metodológico (Watson) que crê ser possível prever e controlar toda a conduta humana, com base no estudo do meio em que o indivíduo vive e nas teorias de Ivan Pavlov sobre o condicionamento e; o Behaviorismo Radical (Skinner) que acredita que o indivíduo é um ser único, homogêneo, não um todo constituído de corpo e mente (SANTANA, 2007).

O **Construtivismo**, teoria que tem como representante J. Piaget considera que o comportamento dos seres vivos nem é inato (Chomsky, Lorenz, Getaltismo, etc.), nem é resultado de condicionamentos (behaviorismo, condutismo). O comportamento é construído

em uma interação entre o organismo e o meio: quanto mais complexa é esta interação, mais inteligente é o homem (BELLO, 1995). Existem dois aspectos principais nesta teoria: o processo de conhecer e; os estágios/etapas pelos quais nós passamos à medida que adquirimos essa habilidade (MAGRO, 2008). O eixo central, portanto, é a interação organismo-meio e essa interação acontece por dois processos simultâneos: a organização interna e a adaptação ao meio, funções exercidas pelo organismo ao longo da vida (BELLO, 1995).

O **Interacionismo**, teoria de L. Vigotsky, contemporâneo de Piaget, tem por base o desenvolvimento do indivíduo como resultado de um processo sócio-histórico e o papel de linguagem e da aprendizagem neste desenvolvimento. Para Vygotsky, as funções psicológicas superiores estão ancoradas nas características biológicas da espécie humana, assim como são desenvolvidas ao longo de sua história social. Isso significa que se deve analisar o reflexo do mundo exterior no mundo interior dos indivíduos, a partir da interação destes com a realidade. O aprendizado envolve sempre a interação com outros indivíduos e a interferência direta ou indireta deles (INTERACIONISMO, 2008). Sendo, portanto, necessário analisar o reflexo do mundo exterior no mundo interior dos indivíduos a partir da interação destes com a realidade (CONTRIBUIÇÕES..., 2008). Com esta teoria relaciona-se o paradigma socio-cognitivo tendo como marco o conceito de “aprender a aprender”.

A partir desse contexto e com base na literatura sobre as teorias Behaviorista, Construtivista e Interacionista, identificamos conceitos de ‘informação’ e de ‘conhecimento’ que podemos considerar inerentes a elas, representados no Quadro 2.

Quadro 2: Conceitos de ‘informação’ e de ‘conhecimento’ inerentes as teorias Behaviorista, Construtivista e Interacionista.

TEORIA	INFORMAÇÃO	CONHECIMENTO
BEHAVIORISMO (WATSON)	Só temos informação do mundo pelos sentidos (RANGÉ, 1993). Os ouvintes não extraem informação ou conhecimento das palavras; respondem aos estímulos verbais segundo as maneiras com que foram modelados e mantidos por outras contingências de reforçamento (SKINNER, 1989).	É tido através de um conjunto de contingências de reforçamento mantidas pelo seu ambiente (SKINNER, 1989).

<p style="text-align: center;">CONSTRUTIVISMO (PIAGET)</p>	<p>A informação (não o conhecimento) pode ser transmitida (de um professor, de um livro, de um filme, de uma observação do mundo, etc), e dentro de nós é que transformamos essa informação em conhecimento.</p> <p>É o que podemos memorizar e até repetir, mas não compreendemos o suficiente para aplicar na prática. Não basta aprender, é preciso ter a capacidade de reflexão e crítica sobre o objeto aprendido (ou de aprendizado).</p>	<p>[...] No referencial construtivista o conhecimento se dá a partir da ação do sujeito sobre a realidade (sendo o sujeito considerado ativo)” (MAGRO, 2008).[...] o conhecimento não pode ser concebido como algo predeterminado desde o nascimento (inatismo), nem como resultado do simples registro de percepções e informações (empirismo).</p> <p>A construção do conhecimento ocorre quando acontecem ações físicas ou mentais sobre objetos que, provocando o desequilíbrio, resultam em assimilação ou, acomodação e assimilação dessas ações e, assim, em construção de esquemas ou conhecimento [...] (CAMPOS, 2008).</p> <p>[...] todo conhecimento é construído e consiste das crenças e experiências dos indivíduos. Portanto, o conhecimento é uma tentativa subjetiva e pessoal” (LABURÚ; CARVALHO, 2008, p.2).</p> <p>O indivíduo constrói o seu próprio conhecimento de dentro para fora.</p>
<p style="text-align: center;">INTERACIONISMO (VIGOTSKY)</p>	<p>A informação acontece quando “o sujeito interage com objetos e sujeitos em cooperação” (OLIVEIRA et. al., 2004).</p>	<p>O [...] sujeito não é apenas ativo, mas interativo, porque constitui conhecimentos e se constitui a partir de relações intra e interpessoais. É na troca com outros sujeitos e consigo próprio que se vão internalizando conhecimentos que permite a constituição de conhecimentos e da própria consciência. (MAGRO, 2008).</p> <p>O indivíduo constrói o seu próprio conhecimento de dentro para fora.</p>

Fonte: Elaborado pelas autoras e baseado em Skinner (1989); Oliveira et al. (2004); Campos (2008); Centro (2008); Laburú; Carvalho (2008); Magro (2008)

O Behaviorismo considera que o comportamento não depende tanto mais dos estímulos quanto da história de aprendizagem ou da representação do ambiente do indivíduo. A idéia de ‘informação’ e de ‘conhecimento’ é a de que surgem a partir das contingências de reforçamento. Contudo, um comportamento não precisa ser, necessariamente, conseqüência de um estímulo postulado, pois, o sujeito não se informa e conhece apenas por estímulos, mas a partir de qualquer processo cognitivo.

O Construtivismo assume que o conhecimento é dependente da cognição de quem o produz e defende a ideia de que, para a construção da realidade, bastam as crenças e/ou as experiências dos aprendizes. Assim, conduz ao conceito de informação como algo que pode ser transmitido e memorizado e o conhecimento construído pela interação sujeito-mundo dos objetos.

O Interacionismo afirmar que o desenvolvimento intelectual é determinado pela relação do sujeito com o meio. Nesse processo, o ser humano interage respondendo aos estímulos externos, analisando, organizando e construindo seu conhecimento a partir do “erro”, através de um processo contínuo de fazer e refazer (XAVIER, 2006). Essa teoria focaliza a relação sujeito-meio, considera o processo sócio-histórico e o papel de linguagem e da aprendizagem no desenvolvimento do indivíduo. Adiciona a linguagem e a aprendizagem como importantes ferramentas cognitivas. Considera o sujeito como ativo e interativo por constituir conhecimentos e se constituir a partir de relações intra e interpessoais. O sujeito, pois, é um ser social, construído a partir de sua vivência e relações com objetos, meios e outros sujeitos. Afinal, o mundo exterior reflete no mundo interior dos indivíduos, a partir de sua realidade e aprendizados.

Percebemos que a evolução conceitual dos termos informação e conhecimento caminham para o que hoje chamamos na CI de Paradigma sócio-cognitivo. É válido explicar que existem três paradigmas com enfoques diferentes, a saber:

[...] no Paradigma Físico busca-se utilizar informações para alimentar sistemas computacionais, o Paradigma Cognitivo leva em consideração as informações que satisfaçam necessidades individuais de cada indivíduo mediante o seu processo mental e o Paradigma Social considera as informações de acordo com o contexto social ao qual o usuário pertence (ALMEIDA et al., 2007, p.25).

Uma futura CI é aquela que unifica o físico, o cognitivo e o social, com ênfase no sócio-cognitivo. Unifica também disciplinas e campos interdisciplinares do saber e vê as relações dos conceitos de informação e de conhecimento originados das teorias da ciência cognitiva e aplicados na CI.

4 DAS EMOÇÕES AOS SENTIMENTOS NO PROCESSO DO CONHECER

Ampliando o escopo dessa discussão, desenvolvemos outra linha de reflexão que questiona as implicações das emoções no processo do conhecer humano. O que são emoções? Como são observadas?

Vale ressaltarmos que o processo cognitivo teve grande impacto sobre a investigação da atividade do sistema nervoso autônomo. As pesquisas empíricas nesse campo foram muito influenciadas pela teoria da emoção de Willian James (1884/1997, 1893/1987). Antes de James, o processo emocional era descrito da seguinte maneira: a percepção de um evento evoca a emoção, em seguida ocorre a experiência de emoção (sentimento) e, finalmente, nós observamos expressões físicas e orgânicas da emoção (palpitação, tornar-se pálido, calafrio e a garganta seca) (VYGOTSKY, 1987).

A teoria de James rejeita essa seqüência de *percepção-sentimento-expressão* e discute que a percepção imediata de um evento ocasiona a manifestação de mudanças orgânicas. De acordo com essa teoria, a consciência de uma emoção é a percepção das mudanças no sistema nervoso autônomo, os quais ocorrem simultaneamente à percepção de algum estímulo externo. A percepção das mudanças constitui a própria consciência da emoção. Sua teoria fundamentalmente estabelece a existência de um mecanismo básico, inflexível e congênito, que ao ser excitado por determinados estímulos produz um padrão específico de reação corporal.

James foi bastante criticado por ter atribuído pouca ou nenhuma importância ao processo de avaliação mental da situação que provoca a emoção. Foi também criticado por não ter estabelecido, em sua teoria, um mecanismo para criar o sentimento correspondente a uma emoção, além de não tecer comentário quanto às possíveis funções da emoção no processo da cognição ou no comportamento. Entretanto, estabeleceu uma base para pesquisas sobre o fundamento neural da emoção.

É apoiado nessa teoria que Damásio (1996) elabora sua pesquisa sobre a base neural das emoções. Para Damásio, o sentimento emocional é a percepção, no neocórtex, das respostas corporais aos estímulos imediatos, através dos centros cerebrais inferiores. No entanto, o autor promove uma ampla análise sobre os aspectos que permaneceram obscuros no trabalho de James.

Segundo Damásio (2000), a análise das emoções e sentimentos reflete dois conjuntos distintos de fenômenos. O termo 'sentimento' é utilizado para a experiência mental de uma emoção, enquanto o termo 'emoção' é usado para o conjunto de reações aos estímulos externos, muitas delas publicamente observáveis. Para tratar a base neural desses eventos, o autor distingue três etapas de processamento que fazem parte de um contínuo:

Um estado de emoção, que pode ser desencadeado e executado inconscientemente; um estado de sentimento, que pode ser representado inconscientemente, e um estado de sentimento tornado consciente, isto é, que é conhecido pelo organismo que está tendo emoção e sentimento" (DAMÁSIO, 2000, p. 57).

A distinção dessas etapas tem, segundo o autor, a finalidade de possibilitar a investigação minuciosa do mecanismo emocional. Da mesma maneira, a distinção entre sentimento (experiência mental da emoção) e emoção (conjunto de reações orgânicas) objetiva estabelecer os fundamentos biológicos que ligam sentimento e consciência. Na prática, essa distinção significa que não podemos observar um sentimento em outra pessoa, apesar de podermos observar alguns aspectos das emoções que originam esses sentimentos.

Na etapa atual de nossa evolução e na vida adulta, as emoções ocorrem em um contexto de consciência. Podemos observar um sentimento em nós mesmos, sentirmos nossas emoções e sabemos que a sentimos, conforme diz Damásio (2000, p.64):

A trama de nossa mente e de nosso comportamento é tecida ao redor de ciclos sucessivos de emoções seguidas por sentimentos, que se tornam conhecidos e geram novas emoções, numa polifonia contínua que sublinha e pontua pensamentos específicos em nossa mente e ações do nosso comportamento.

Nos seres humanos, que dispõem de um sentido do passado pessoal e do futuro antevisto, a presença dos sentimentos leva o cérebro a manejar de forma extremamente saliente as representações dos objetos e situações que causaram a emoção.

À luz dessas reflexões precisamos evitar o erro de Descartes: pensar que a nossa visão racional do mundo é o próprio mundo. Precisamos, pois, 'aprender a aprender' tal qual no paradigma sócio-cognitivo, sem que o enfoque seja dado apenas nos sistemas computacionais (físico) ou no processo mental do sujeito (cognição) ou ainda no contexto vivido (social). Afinal, o entendimento do termo informação - e a este somamos o de conhecimento -, na ciência da informação devem considerar, segundo Capurro e Hjørland

(2003), tanto os indivíduos e sua cultura, como a subjetividade e a interpretação, de modo que “somos, logo desejamos”, e não “pensamos, logo existimos”.

5 EM VEZ DE CONCLUIR... REFLETIR

Relacionando as abordagens consolidadas nesse estudo, percebemos que a discussão sobre informação e conhecimento perpassa ora para um enfoque, ora para outro. Porém, essa é a maior colaboração para os estudos da ciência da informação, haja vista que o conhecimento é construído pelo sujeito em interação com o mundo.

Autores como Shannon e Weaver (1948), Le Coadic (1996), Smit e Barreto (2002), Dupuy (1996 apud BORGES et al., 2003) apresentam conceitos que colocam a discussão acerca dessas definições na 1ª Cibernética, no Cognitivismo ou Conexionismo, apresentando a informação como um fenômeno externo ao ser humano e o conhecimento como uma reprodução, representação. Por outro lado Brookes (1980), Le Coadic (1996), Magro (1999 apud BORGES et al., 2003), Capurro (2003), Venâncio e Borges (2006), Maimone e Silveira (2007), Brookes (1980), Capra (1996), Maturana e Varela (1998), Borges et al. (2004), dentre outros autores, apresentam posições que colocam a informação e o conhecimento na 2ª Cibernética, considerando a informação como construto e o conhecimento como algo construído pelo sujeito em interação com o mundo.

A literatura recente, dentre os quais podemos citar Saracevic (1996), aponta promissoras inter-relações entre as ciências cognitivas e a CI, especialmente quanto ao uso dos conceitos de informação e conhecimento. Destacamos essa relação quando se trata de estudos de usos e necessidades de informação, cujo foco tem sido o usuário. As ciências cognitivas vêm, portanto, contribuir, segundo Borges et al. (2004), não apenas para investigar aspectos comportamentais do usuário, como também aqueles relacionados com o cérebro e a mente.

Acerca do Behaviorismo, Construtivismo e Interacionismo, sua colaboração para a CI e os conceitos de informação e conhecimento foi fundamental no que se concebe que a informação e o conhecimento são tidos a partir das contingências. Isto posto salientamos que: a informação pode ser transmitida, mas o conhecimento é uma construção entre

sujeito e objeto; a informação se dá com a interação entre objetos e sujeitos e o conhecimento constituído pelo sujeito em interação.

No tocante a CI, na perspectiva cognitiva, o seu interesse está em compreender como a informação produz conhecimento, como esta informação é processada e como pode ser adequada à realidade. Dessa forma a informação no âmbito da CI, ao tentar entender como as pessoas pensam, se apóia nas “estruturas cognitivas”, que por sua vez, delineiam a interseção entre a CI e as ciências cognitivas no processamento da informação.

O aporte da ciência cognitiva associada ao termo informação e relacionada à ciência da informação subsidia a compreensão do funcionamento das estruturas mentais e possibilita a compreensão do processamento de informação, gerando o provimento adequado das necessidades dos sujeitos. Associada ao termo conhecimento e à ciência da informação, a ciência cognitiva abrange aspectos intelectuais de apropriação de informação (cognição) e a condição de representação e acessibilidade da mesma (sistemas de informação) (MAIMONE; SILVEIRA, 2007). “As inquietações fins, de ambas ciências, se referem ao homem, que figuram do início ao fim do que chamamos de “ciclo humano da informação” (MAIMONE; SILVEIRA, 2007, p.66).

A partir dessa contextualização, evidenciamos que as abordagens estudadas focaram suas concepções para a representação das coisas, do sujeito e sua cognição. Consideramos que, no campo da CI, a abordagem dominante é o *cognitivismo*, cuja tônica está centrada nos estudos de comportamento de uso e buscas de informação, ou seja, na busca de uma abordagem orientada para o usuário e não para os sistemas. Portanto, o foco no sujeito cognoscente aproxima a CI das ciências cognitivas e torna premente essa interdisciplinaridade.

Entendemos que as abordagens das ciências cognitivas colaboram para que os autores da CI atribuam à informação e ao conhecimento cada vez mais conceitos cognitivos que considerem as relações inter e intrapessoais entre sujeito, objeto e meio. Esse enfoque favorece a compreensão do processo do conhecer humano, uma vez que o aporte das ciências cognitivas possibilita maior profundidade às pesquisas de necessidades de informação dos usuários.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Daniela Pereira dos Reis de et al. Paradigmas Contemporâneos da ciência da informação: a recuperação da informação como ponto focal. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, v.6, n.1, p.16-27, 2007. Disponível em: <<http://www.portalppgci.marilia.unesp.br/reic/viewissue.php?id=9>>. Acesso em: 10 dez. 2009.

BORGES, Mônica Erichsen Nassif. A abordagem contemporânea sobre a cognição humana e as contribuições para os estudos de usuários da informação. **CADERNOS BAD 2**, 2005. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/archive/00011107/01/CBAD205Borges.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2008. p.74-81.

BORGES, Mônica Erichsen Nassif et al. A Ciência da informação discutida à luz das teorias cognitivas: estudos atuais e perspectivas para a área. **CADERNOS BAD 2**, 2004. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/archive/00011303/01/Borges%2BOutrosBAD204.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2008. p.80-91.

BORGES, Mônica Erichsen Nassif et al. Estudos cognitivos em Ciência da Informação. **Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. 15, 1º sem. 2003. Disponível em: <http://www.encontros-bibli.ufsc.br/Edicao_15/borges_estudoscognitivos.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2008.

BROOKES, B. C. The foundations of information science: Part I: Philosophical Aspects. **Journal of Information Science**, Amsterdam, n. 2, p. 125-133, 1980.

CAMPOS, Márcia de Borba. **Teoria de Piaget: construção do conhecimento**. Disponível em: <<http://penta.ufrgs.br/~marcia/teopiag.htm>>. Acesso em: 01 ago. 2008.

CAPURRO, R. Epistemologia e Ciência da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5, Belo Horizonte, 2003. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2003. Disponível em: <www.capurro.de/enancib_p.htm>. Acesso em: 06 jun. 2006.

CAPURRO, R.; HJØRLAND, B. The concept of information. **Annual Review of Information Science of Technology**, New York, v. 37, p. 343-411, 2003. Disponível em: <<http://www.capurro.de/infoconcept.html>>. Acesso em: 09 set. 2006.

DAMÁSIO, António R. **Em busca de Espinosa: prazer e dor na ciência dos sentimentos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

DAMÁSIO, António R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

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

GRIFFITHS, P.E. **What Emotions Really Are: the problem of psychological categories**. Chicago: University of Chicago Press. 285p.

JAMES, W. **The Principles of Psychology**. New York: Holt apud

LABURÚ, Carlos Eduardo; CARVALHO, Marcelo de. Controvérsias construtivistas e pluralismo metodológico no ensino de ciências naturais. **Ensino FTS**, Paraná, v.1, n.1. Disponível em: <<http://www2.ufpa.br/ensinofts/artigos2/v1n1a5.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2008.

LE COADIC, Y. **A ciência da informação**. Brasília: Brique de Lemos/Livros, 1996.

LIMA, Gercina Ângela Borém. Interfaces entre a ciência da informação e a ciência cognitiva. **Ci. Inf.**, Brasília, v.32, n.1, p.77-87, jan./abr. 2003.

MAGRO, Carina Maria Terra Alves. **Como Piaget e Vigotsky concebem o processo de desenvolvimento e os pontos de divergência entre estes dois teóricos.** Disponível em: <http://www.multirio.rj.gov.br/cime/ME03/ME03_007.html>. Acesso em: 01 ago. 2008.

MAIMONE, Giovana Deliberali; SILVEIRA, Naira Christofoletti. Cognição humana e os Paradigmas da Ciência da Informação. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, v.6, n.1, p.55-67, 2007. Disponível em: <<http://www.portalppgci.marilia.unesp.br/reic/viewarticle.php?id=62>>. Acesso em: 01 jun. 2008.

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

MOSTAFA, Solange Puntel; MOREIRA, Walter. **Referenciais teóricos da área de informação:** sobre Isa e Vânia para professores da ABEBD. Campinas: ABEBD, 1999.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota. A Ciência da Informação em sua aproximação com as Ciências Cognitivas. **Em Questão**, Porto Alegre, v.9, n.1, p. 79-94, jan./jun. 2003. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/viewPDFInterstitial/62/22>>. Acesso em: 27 jul. 2008.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, 1996, v.1, n.1, p.41-62. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/archive/00011303/01/Borges%2BOutrosBAD204.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2002.

SKINNER, B.F. **Questões recentes na análise do comportamento**. Campinas: Papirus, 1989.

SMIT, J.; BARRETO, A. de A. Ciência da Informação: base conceitual para a formação do profissional. In: VALENTIN, M. L. (Org.). **Formação do profissional da informação**. São Paulo: Polis, 2002.

THEOPHILO, Roque. **A História da Cibernética**. Disponível em: <<http://www.psicologia.org.br/internacional/ap10.htm>>. Acesso em: Acesso em: 24 jul. 2008

VENÂNCIO, Ludmila Salomão; BORGES, Mônica Erichsen Nassif. Cognição Situada: fundamentos e relações com a Ciência da Informação. **Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. 22, 2ª sem. 2006. Disponível em: <http://www.encontros-bibli.ufsc.br/Edicao_22/venancio.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2008.

VYGOTSKI, L.S. (1987) Emotions and their development in childhood. In: **The collected works of L. S. Vygotsky**. Translation: Sobranie Sochinenii. v.1. Problems of general psychology. New York: Plenum Press.

XAVIER, Maria Aparecida Alves. **A tecnologia no despertar do interesse pelo aprendizado:** uma visão interacionista. Disponível em: <<http://www.abpp.com.br/artigos/64.htm>>. Acesso em: 01 ago. 2008.