

Tempo do conhecimento interativo: reflexões sobre a inteligência coletiva e o pensamento complexo

Angela Halen Claro Bembem

Doutoranda; Universidade Estadual Paulista (UNESP);
angelahalen@gmail.com

Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos

Doutora; Universidade Estadual Paulista (UNESP);
placidasantos@gmail.com

Júlio Afonso Sá de Pinho Neto

Doutor; Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
sadepinho@uol.com.br

Resumo: A predominância das tecnologias da informação e comunicação na atualidade tem encaminhado a Ciência da Informação a diferentes contextos de tempo e espaço. O tempo do conhecimento interativo e o Espaço do saber trazem novas perspectivas quanto à concepção e o uso das tecnologias. Utilizando como procedimento metodológico a análise exploratória e descritiva, e tomando como referencial teórico consolidados autores da área, pretende-se discorrer sobre essas alterações e refletir como a Ciência da Informação tem se posicionado frente a esses desafios. Observou-se que o pensamento crítico torna-se alternativa para a compreensão das tecnologias longe de uma prerrogativa determinista.

Palavras-chave: Inteligência coletiva. Pensamento complexo. Informação e tecnologia.

1 Introdução

A Ciência da Informação, entendida como social aplicada, se direciona a compreender a problemática social da informação, e está voltada para o ser social que necessita da informação. No contexto de uma ciência aplicada, não se restringe apenas ao desenvolvimento de serviços e produtos, mas inclui a investigação do objeto considerando aspectos envolvidos nos processos de planejamento, implementação, implantação e aplicação, com base na tríade conteúdo, contexto e usuário. Assim, sua trajetória está ligada de maneira direta com a história do

homem, a qual está relacionada com as formas de ocupação de diferentes espaços de significação. No contexto histórico da Ciência da Informação, Borko a define como:

[...] a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o fluxo de informação, e os meio de processamento da informação, para otimizar a acessibilidade [o acesso] e a usabilidade. Está preocupada com o corpo de conhecimentos relacionados à origem, coleção, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação, e utilização da informação. Isto inclui a investigação de representações da informação em ambos os sistemas, naturais e artificiais, o uso de códigos para a transmissão eficiente da mensagem, e o estudo de dispositivos de técnicas de processamento da informação e de técnicas, tais como computadores e seus sistemas de programação. É uma ciência interdisciplinar derivada e relacionada com campos tais como a matemática, lógica, lingüística, psicologia, tecnologia de computador [ciência da computação], pesquisa operacional, artes gráficas, comunicação, biblioteconomia, administração, e outros campos similares. Tem tanto componentes de ciência pura, visto que investiga seu objeto sem considerar sua aplicação, quanto componentes de ciência aplicada, visto que desenvolve serviços e produtos (BORKO, 1968, p. 3, tradução nossa).

Le Coadic (2004, p. 25), por sua vez, mostra que a Ciência da Informação tem como foco “[...] o estudo das propriedades gerais da informação (natureza, gênese, efeitos), e análise de seus processos de construção, comunicação e uso”. As propriedades da informação podem ser investigadas pelo viés da Filosofia da Informação, uma vez que com o aporte por ela oferecido pode-se refletir o fenômeno informação pelos olhares ontológico e epistemológico. Há também na Filosofia da Informação a possibilidade de se discutir os efeitos da informação, como se dá sua passagem para o receptor, o que ela surte naqueles que a apropriam, e também quais são os efeitos dessa informação no plano da ética.

Quanto aos processos de comunicação e uso da informação, vê-se que na atualidade eles têm se modificado devido à constante presença das tecnologias da informação e comunicação. Tais alterações trazem uma nova perspectiva para a Ciência da Informação, um novo tempo, o qual Barreto (2002) denomina como sendo o tempo do conhecimento interativo (1995-atualidade). Nesse tempo, as tecnologias da informação e comunicação modificam a condição da informação e da comunicação (BARRETO, 2002).

Anterior ao tempo do conhecimento interativo, Barreto (2002) mostra a existência de outros dois: tempo da gerência da informação (1945-1980), que compreende o que tinha como foco a ordenação, organização e controle do aumento da informação no pós-guerra; e o tempo da relação informação conhecimento (1980-1995), em que tanto o ensino como a pesquisa direcionavam-se a considerar as melhores maneiras da passagem da informação para a realidade dos sujeitos.

Esses tempos não são restritos, mas se complementam. Compreende-se que a indicação desses tempos não é uma forma de separação das ações e concepções em períodos fechados (BARRETO, 2008), mas sim uma maneira de indicar o foco da Ciência da Informação em determinados momentos tidos como históricos.

Como mostra Stix (2007, p. 9), “A consciência de onde nos encaixamos na ordem das coisas determina quem somos”. Transpondo essa concepção para a Ciência da Informação, pode-se afirmar que a compreensão acerca de seu posicionamento frente aos fatos de sua trajetória pode auxiliar na sua definição.

Entende-se que os tempos da Ciência da Informação estão estritamente relacionados com os espaços de ocupação do homem. Cada espaço de ocupação humana pode ser denominado como espaço antropológico, o qual pode ser compreendido como “[...] um sistema de proximidade (espaço) próprio do mundo humano (antropológico), e portanto dependente de técnicas, de significações, da linguagem, da cultura, das convenções, das representações e das emoções humanas”. (LÉVY, 2003, p. 22).

Os espaços são divididos em quatro, sendo eles Terra, Território, Espaço das Mercadorias e Espaço do Saber (LÉVY, 2003). A Terra é o primeiro espaço ocupado pelo homem; nele o indivíduo recebe sua primeira identidade, o nome, o qual indica sua relação com outros indivíduos, ou seja, com a família que pertence. Após ele, está o Território, caracterizado pela dominação da Terra, pelo estabelecimento de fronteiras. No Território a identidade do indivíduo se dá pela posição que ele ocupa nas hierarquias e na sociedade. O Espaço das Mercadorias supera os anteriores em velocidade. Essa velocidade ocorre pelo desenvolvimento de tecnologias que permitem que tanto os bens materiais, como as informações sejam

estruturados em fluxos. Nesse, diferente do espaço anterior, prima-se pela disseminação em detrimento da delimitação.

O último espaço, o do Saber, é o que ainda não adquiriu autonomia, mas tem a expectativa de se efetivar. Compreende-se que esse espaço está em construção. Nele pode se desenvolver a chamada inteligência coletiva, que é inteligência disseminada na humanidade, que deve ser valorizada na sua diversidade, e pode ser coordenada em tempo real, tendo por objetivo final a mobilização das competências dos indivíduos (LÉVY, 2003). Nesse espaço seriam possíveis as formas de compartilhamento da informação, e colaboração, em ambientes estruturados digitalmente, e as identidades se dariam pelo reconhecimento dos saberes individuais.

Tendo em vista esse contexto, faz-se necessário discutir como a Ciência da Informação se posiciona frente às alterações trazidas pelo tempo do conhecimento interativo e aos desafios que tem emergido no Espaço do saber. Por essa razão, pretende-se nesta explanação discorrer sobre as características do tempo do conhecimento interativo e sua aproximação com o Espaço do saber, sobre como as tecnologias presentes nesse contexto alteram as noções de temporalidade e espacialidade, e como elas influenciam as formas de construção do conhecimento em ambientes digitais. Além disso, se discutirá a necessidade de se pensar as tecnologias da informação e comunicação sob uma perspectiva crítica, e como a inteligência coletiva, que pode emergir do contexto atual da sociedade, pode se aproximar da perspectiva do pensamento complexo. Para tanto, optou-se como procedimento metodológico pela análise descritiva e exploratória.

2 O tempo do conhecimento interativo

Stix (2007, p. 7) mostra que o tempo pode ser definido como “[...] um continuum onde um evento sucede outro, do passado ao futuro”. A Ciência da Informação passou por diversos enfoques, diferentes preocupações, haja vista que ela não possui objetividade absoluta, e sua evolução depende dessas alterações (LE COADIC, 2004). A partir disso, pode-se perceber que o atual tempo da Ciência da Informação

é o do conhecimento interativo.

Este marco da Ciência da Informação inicia-se a partir de 1995 e se estende até a atualidade (BARRETO, 2002). Ele caracteriza a nova condição do conhecimento, mostra Barreto (2002). Tais alterações advêm das novas tecnologias da informação e da comunicação, que alteram aspectos fundamentais da informação e da comunicação.

Barreto (2005) mostra que os novos processos comunicacionais aceleram o acesso à informação, e possibilitam diferentes formas de compartilhamento de experiências. Esses processos são continuamente alterados, “[...] a ponto de se poder afirmar que a história do homem é a própria história dos seus processos comunicacionais”. (BARRETO, 2005, p. 115-116). Assim, a sociedade passou por diversos processos: nos primórdios com a sociedade apócrifa, em seguida a escrita, a imprensa, sendo na atualidade o processo digital o predominante (BARRETO, 2005).

Diz-se que o conhecimento torna-se interativo pelas possibilidades trazidas pelo desenvolvimento da Internet, em especial, pela popularização de sua plataforma Web. Essa apenas obteve a configuração gráfica como se vê hoje, ou seja, o que se vê é aquilo que se pode ter acesso, em meados de 1989, afirma Barreto (2002).

As tecnologias trazem radicais modificações para o tempo e o espaço na relação da informação com os emissores, os receptores e os estoques (BARRETO, 2002). Entende-se como estoques de informação

[...] o conjunto estático de itens agregado segundo critérios de interesse de uma comunidade de receptores potenciais. São dados em uma memória – seja em dispositivo convencional ou em sistema digital –, e inseridos no estoque com a intenção de posterior recuperação. (BARRETO, 2002, p. 68).

A Internet permite agregar em um só espaço os emissores de informação, os estoques de informação e as tecnologias necessárias para a transmissão da informação. Esse espaço móvel e não geográfico é o ciberespaço, que é construído numa estrutura de redes; “[...] é o meio de comunicação que surge na interconexão mundial dos computadores”. (LÉVY, 2000, p. 17). O ciberespaço não é apenas “[...]”

a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo”. (LÉVY, 2000, p. 17).

No ciberespaço as trocas de informação ocorrem em tempo real, ao passo que esse tempo tende a zero (BARRETO, 2002), pois os fluxos de informação são transferidos quase que simultaneamente quando são requeridos. Nele não só o tempo tende a zero, mas também o próprio espaço, afirma Barreto (2002). Esse espaço encaminha à contiguidade universal, ou seja, o vizinho pode ser o que está na casa do outro lado da rua, como aquele que está em outro continente (BARRETO, 2002), sendo a velocidade de comunicação e da troca de informação com o que está perto e com o que se encontra distante praticamente a mesma.

Ao admitir que o tempo tende a zero, admite-se também que as noções de passado e futuro tornam-se encobertas, haja vista que o tempo real no ciberespaço é o tempo imediato, do aqui e agora. Isso não quer dizer que essas duas dimensões sejam esquecidas ou apagadas, mas sim que elas são encurtadas no tempo presente, afirma Barreto (2002). Com isso, “a assimilação da informação no ciberespaço acontece em um ponto do presente que se repete cotidianamente ao infinito; ainda que conservando a qualidade das vivências do passado e o sonho do futuro”. (BARRETO, 2002, p. 74).

Como dito, o tempo é delimitado pela sucessão de eventos (STIX, 2007). Na atualidade muitos eventos são comprimidos em um determinado intervalo de tempo. Com a Internet tudo acontece em todos os lugares e simultaneamente, e a necessidade de velocidade é o imperativo do atual momento (STIX, 2007).

Barreto (2005) afirma que todos os meios técnicos que dão suporte à informação têm uma relação com as dimensões de espaço e tempo. Tendo em vista isso, com os suportes digitais, há uma disjunção dessas dimensões, sendo que o fenômeno da simultaneidade implica em “[...] novas formas de interação e ação, novos tipos de relacionamentos sociais. São alteradas as formas de acesso e circulação da informação que vão incidir sobre as maneiras de se construir conhecimento”. (BARRETO, 2005, p. 113).

3 Construção do conhecimento no tempo do conhecimento interativo

A assimilação da informação no tempo do conhecimento interativo pode ocorrer pela convergência da base tecnológica e pelo aproveitamento da inteligência coletiva. Essa inteligência, que se manifesta no Espaço do Saber, permite novos direcionamentos quanto à construção do conhecimento. Dessa forma, o tempo do conhecimento interativo está diretamente relacionado às concepções do Espaço do saber.

Dentre as formas de construção do conhecimento, têm-se como expoentes na contemporaneidade as de caráter colaborativo. Para Santos (2008, p. 159) “[...] a aprendizagem e o serviço colaborativo e cooperativo pressupõem o envolvimento e o comprometimento com responsabilidade do fortalecimento de uma inteligência coletiva”. Assim, entende-se que a inteligência coletiva baseia-se em ação, e não está apenas no plano da cognição ou no plano subjetivo.

A Web 2.0 é um ambiente da Internet denominado como colaborativo. Tal denominação vem do fato de os usuários poderem publicar informações, editar e compartilhar conteúdos. Os papéis de emissores e receptores de informação tendem a não serem considerados como relevantes.

A primeira geração da Web, como mostram Bottentuit Junior e Coutinho (2007), caracterizava-se pela disponibilidade de muitos conteúdos, que muitos poderiam acessar. Em contra partida, os usuários nesse contexto eram apenas receptores de informações. Vicente (2005, documento eletrônico não paginado, tradução nossa) afirma que:

[...] de todas as encarnações da Internet, o modelo da Web 2.0 é o mais próximo de efetivamente implementar a visão da Internet como um sistema nervoso compartilhado, como uma inteligência global distribuída, onde uma estrutura de significado emerge dos processos colaborativos desenvolvidos por todos os seus usuários.

Assim, a proposta de colaboração é de fato o diferencial do segundo

momento da Web, sendo essa colaboração inspirada na proposta da inteligência coletiva. Por essa razão, como afirma O'Reilly (2005), o principal conceito que sustenta esse novo momento da Web é o aproveitamento do poder que a rede possui de tirar vantagem da inteligência coletiva.

Em tempos de conhecimento interativo e de Espaço do saber, dois elementos tornam-se predominantes no contexto da construção do conhecimento nos ambientes digitais – a interatividade e a interconectividade.

A interatividade ou interatuação multitemporal, segundo Barreto (2002), é o que possibilita aos usuários o acesso em tempo real aos diversos estoques de informação. Essa possibilidade traz consideráveis alterações ao fluxo usuário-tempo-informação, haja vista que a mediação entre os usuários e os estoques torna-se menos aparente, o tempo de resposta dos estoques de informação em ambiente digital tende a zero, e o fluxo de informações, antes de unidirecional, torna-se multidimensional.

Já a interconectividade modifica a relação usuário-espaço-informação. A contiguidade presente nesse contexto faz com que os sujeitos que interagem nos ambientes digitais estejam próximos, mesmo estando distantes em se tratando de espaço geográfico. As distâncias já não importam mais. Os intelectuais coletivos encontram-se em um mesmo local de interação – o ciberespaço.

Apesar de a noção de temporalidade do tempo do conhecimento interativo ser a de um tempo atual, Barreto (1994), apoiando-se em Arendt (1991)¹, destaca que a assimilação do conhecimento sofre influências das vivências do passado do indivíduo e de suas expectativas futuras, como mencionado anteriormente.

Dessa forma, se observa que a assimilação do conhecimento está totalmente atrelada ao contexto geral da vida dos indivíduos, e não apenas a um momento isolado. Isso nos faz retomar o paradigma social da Ciência da Informação apresentado por Capurro (2003), no qual a informação é algo atrelado ao sujeito e o sujeito é visto a partir dos seus condicionamentos sociais e materiais. Nesse paradigma há a intenção de se compreender a realidade dos sujeitos a fim de se elaborar formas de recuperação da informação que mais se aproximem dessa

realidade.

As formas de representação da informação são os elementos que precedem o acesso à informação e, por conseguinte, precedem as possíveis formas de construção do conhecimento. Por essa razão, considera-se que as formas de representação devem estar o mais próximo possível das realidades dos sujeitos, sendo necessária a possibilidade de atrelar as representações formais, elaboradas por profissionais, às representações elaboradas por usuários.

Vê-se que a Web 2.0 traz grandes avanços nesse aspecto, tendo em vista que os ambientes colaborativos por ela propiciados permitem que os que deles fazem uso criem representações dos recursos que utilizam e compartilham. Pode ser vista a atribuição de representações por parte dos usuários em ambientes que dispõem de recursos representados por profissionais da informação nos chamados OPACs (*Online Public Access Catalog*) – [Catálogo on-line de acesso público] 2.0, onde a inteligência coletiva dos usuários é utilizada para agregação de novas possibilidades aos catálogos (VÁLLEZ; MARCOS, 2009).

A preocupação do indivíduo como um todo, e como seu contexto se relaciona com suas formas de construção do conhecimento, nos encaminha para as reflexões de Morin (1998, 2000, 2003) acerca do pensamento complexo, como se verá a seguir.

4 Inteligência coletiva segundo a ótica da teoria crítica e do pensamento complexo

Sabe-se que a inteligência coletiva não adquiriu autonomia, e não se efetiva como inicialmente sugerida por Lévy (2003). Todavia, compreende-se essa proposta como possível, tendo em vista que no Espaço do saber, onde ela se manifesta, há tecnologias de informação e comunicação que permitem que os coletivos inteligentes estejam em sinergia.

Mas como despertar na sociedade o desejo pela participação em ações de caráter coletivo? Como pensar como inteligência coletiva? Ou seja, como existir em comunidade? Essas indagações levam-nos a pensar que a proposta da inteligência

coletiva, que visa ao compartilhamento do conhecimento, pode ser compreendida a partir do reconhecimento do pensamento complexo (MORIN, 2003).

O pensamento complexo parte do princípio que o conhecimento é um desafio, e que não se pode conhecer o todo sem conhecer as partes, e que essas não podem ser conhecidas sem que se conheça o todo (MORIN, 2003). Sabe-se que se torna difícil compreender que o uno pode ser múltiplo, e que o múltiplo pode ser passível de unidade (MORIN, 2003). Trazendo essa analogia para a existência humana, não se pode deixar de considerar que o indivíduo faz parte de uma totalidade social, e que essa totalidade está no interior de cada indivíduo (MORIN, 2003).

Como num ciclo, o indivíduo produz a sociedade e ela também o produz; ele a influencia e por ela é influenciado, o que leva a crer, no contexto atual de grande predominância das tecnologias da informação e comunicação, que o indivíduo influencia o desenvolvimento de tecnologias e também tem seu comportamento influenciado por elas. Pinho (2008, p. 2) reforça essa concepção afirmando que:

Uma relação recíproca se estabelece; à medida que sofremos a ação da tecnologia com a qual interagimos, também a transformamos, através da interpretação que dela fazemos, com os usos que privilegiamos, com a maneira como desenvolvemos nossos projetos tecnológicos, com os desvios que somos capazes de realizar.

O desenvolvimento dos dispositivos móveis, os quais foram criados a partir da necessidade dos usuários estarem conectados à Internet não apenas em suas casas ou escritórios, mas em todos os lugares, é uma amostra de como as necessidades do indivíduo influenciam o desenvolvimento de tecnologias. *Notebooks*, *netbooks*, e mais recentemente, os tablets e smartphones são criados para responder a essas necessidades.

A estrutura hipertextual presente em determinados ambientes informacionais da Web altera a forma de leitura dos usuários – a linearidade presente no texto impresso deixa de ser determinante. A hipertextualidade se aproxima do funcionamento da memória humana (BUSH, 1945). Concordando com isso, Le Coadic (2004, p. 59-60) diz que:

O que diferencia o conceito de hipertexto das outras formas de armazenamento eletrônico da informação é a estrutura associativa que reproduz, muito de perto, a estrutura da memória humana e pode tornar-se seu complemento íntimo e ampliado. Permite substituir as estruturas clássicas arborescentes da informação por estruturas mais ricas e mais complexas, organizadas em redes, mostrando um número infinito de caminhos, abertos a todas as navegações e interligando múltiplos objetos.

As características advindas do hipertexto modificam a estrutura unidirecional convencional nos documentos impressos, mostrando assim como as possibilidades trazidas pelas tecnologias influenciam o comportamento dos indivíduos.

Outro exemplo que pode ser citado é o comportamento do indivíduo em redes sociais. A configuração dessas redes permite que os sujeitos que delas façam uso assumam identidades que melhor lhes convier, também sendo comum um mesmo indivíduo assumir múltiplas identidades no transitar em ambientes digitais diferentes.

A fotografia exposta em um perfil reflete, muitas vezes, o que poderia ser no real. O sério torna-se extrovertido, e o tido como fora dos padrões estéticos empenha-se em tornar-se o mais belo para poder ser aceito no *Beautifulpeople*². Isso confirma o exposto por Weissberg (1999, p. 119), que “O objeto virtual se comporta como o modelo ideal do objeto real”.

Longe de defendermos as tecnologias da informação e da comunicação segundo uma prerrogativa determinista, a qual implica em pensá-las como ameaça ou entendê-las de acordo com um otimismo acrítico (PINHO, 2008), ou seja, como alternativa de resolução dos problemas que aparecem na sociedade, reforçamos a necessidade da observação das tecnologias da informação e da comunicação segundo uma perspectiva crítica.

O pensar criticamente as tecnologias da informação e comunicação deve ser uma reflexão constante na Ciência da Informação. Percebe-se que, assim como em

outras áreas, essa está sujeita a preocupar-se mais com a utilização das tecnologias em implementações de produtos e serviços que permitam a representação e a disseminação da informação. Confirma-se o exposto por Le Coadic (2004, p. 19) ao tratar da pesquisa em Ciência da Informação, afirmando que “[...] sob a demanda premente da tecnologia da informação e de máquinas de comunicação, a preocupação dominante dos cientistas foi a utilidade, a eficácia, o prático e a prática, e muito pouco o teórico e a teoria”.

A reflexão crítica acerca das tecnologias da informação e comunicação não se sobrepõe às questões de caráter prático, e o contrário também não deve ser verdadeiro. As duas preocupações devem trabalhar em conjunto. Esse acordo também é necessário para que, caso o fazer prático torne-se automático, possa ser possível retornar à reflexão crítica sobre o uso das tecnologias, a fim de se repensar se elas estão sendo de fato eficientes para o destino para quais foram criadas, e quais seriam as possíveis formas de melhorar a utilização e aplicação delas. A investigação teórico-conceitual e a reflexão crítica não são completas sem a observação no plano da prática, e o fazer prático não é possível sem os subsídios conceituais.

Morin (2003) destaca que é necessário sermos incentivados por um princípio de pensamento que permita a ligação das partes que parecem estar separadas umas das outras. Isso contraria a maioria das ações, por exemplo, no sistema educacional, que privilegia a segregação das áreas do conhecimento. Essa segregação é originária da concepção reducionista da ciência, que é inspirada no método descartiano.

Dessa forma, Morin (2003) aponta a necessidade de vencer a especialização e de se considerar que a compreensão do que é particular necessita da ativação de uma inteligência que é geral e da conclamação dos conhecimentos de conjunto, sendo preciso para isso a mobilização do todo.

Saracevic (1995) considera a Ciência da Informação como uma ciência de resolução de problemas, e analisa a característica da interdisciplinaridade nela presente relacionando tal aspecto com quatro áreas, sendo elas: Ciência da Computação, Biblioteconomia, Ciência Cognitiva e Comunicação. Em contraponto,

Wersig (1993) ressalta a dimensão social dessa ciência sem desconsiderar o problema enfrentado pela interdisciplinaridade nela presente. Essa característica revela a área como campo de estudo que “[...] tem sido objeto de muitas disciplinas fragmentadas e, portanto, temos que lidar com todos esses itens fragmentados de uma natureza empírica ou teórica” (WERSIG, 1993, p. 235, tradução nossa).

Diante do aspecto da interdisciplinaridade presente na área da Ciência da Informação, consideramos as três vertentes preconizadas por Morin (1998) sobre ordem, separabilidade e lógica: 1) discutir sem dividir; 2) a imprevisibilidade; e 3) a oposição da racionalização fechada à racionalização aberta. Dessa forma, entende-se que a área em questão, devido ao seu caráter interdisciplinar, necessita considerar que “Pensar a complexidade é respeitar a tessitura comum, o complexo que ela forma para além de suas partes”. (MORIN, 1998, p. 15).

O conhecimento, na concepção da inteligência coletiva, está disseminado na humanidade (LÉVY, 2003), e como afirma Morin (2003, p. 14) “[...] o conhecimento de nós próprios não é possível se nos isolarmos em nós mesmos”. Com isso vê-se que se o conhecimento está na sociedade, ele só se torna possível pela aproximação daqueles que o possuem. Essa aproximação pode ser feita pela utilização de tecnologias capazes de colocar os indivíduos em sinergia, sendo uma alternativa para isso o uso da Internet.

Todavia, é necessário lembrar que mesmo que a rede permita o compartilhamento do conhecimento, como mostra Barreto (2005), ela não permite a produção do conhecimento subjetivo, haja vista que esse conhecimento está nos sujeitos, é o aspecto humano do conhecimento que não pode ser expresso na forma explícita, objetiva (LIYANAGE et al., 2009; MCINERNEY, 2002; NORDIN; PAULEEN; GORMAN, 2009; PONELIS; FAIRER-WESSELS, 1998; SMITH, 2001; YATES-MERCER; BAWDEN, 2002).

Segundo Barreto (2005, p. 121), “O conhecimento surge de perguntas das mais variadas situações, o que exige tempo de reflexão por parte do sujeito. O conhecimento é produzido a partir de análises, de interpretações de dados, o que pressupõe a reflexão”. A reflexão está ligada ao fato do conteúdo informativo

necessitar adquirir significado, passando ao estágio do conhecimento, sendo esse dependente da apropriação da informação (BARRETO, 2002).

Barreto (2002, p. 72) afirma que “Conhecer é um ato de interpretação individual, uma apropriação do objeto informação pelas estruturas mentais de cada sujeito”. O conhecimento ocorre das realidades pessoais, e depende de reflexão. A rede pode auxiliar em etapas a construção do conhecimento, como na coleta de dados (BARRETO, 2005), entretanto, como mostra Barreto (2005, p. 121), apoiando-se nas concepções de Bosi (1995)³, “[...] a indagação inicial requerida para a problematização do conhecimento, bem como a busca do significado para as respostas encontradas, só podem ser realizadas pelo sujeito produtor de idéias”.

O conhecimento é socialmente construído quando o que os indivíduos adotam como perspectiva e modelo do mundo é resultado da interação social, incluindo a aculturação e a educação, que são normalmente associadas a uma dada disciplina ou opiniões socioculturais de uma comunidade em que tais aspectos estão presentes e onde os indivíduos estão inseridos (AL-HAWAMDEH, 2002; KIRK, 1999; LANG, 2001).

A mobilização do todo apontada por Morin (2003) para a construção do conhecimento vai ao encontro do ideal de inteligência coletiva de Lévy (2003), que visa à mobilização das competências individuais em prol da coletividade. Essa mobilização requer uma renovação de formas de pensamento que apontem para ações de caráter político.

Para tanto, destaca-se como alternativa para essa renovação a proposta do pensamento complexo, que é aquele que busca distinguir, mas não separar, e ao mesmo tempo ligar. Ele tem como objetivo unir, no sentido de contextualizar, e aceitar a incerteza.

Entende-se que o pensamento complexo é uma forma de se refletir acerca da inteligência coletiva, pois como aponta Morin (2003, p. 29) “[...] o paradigma da complexidade une ao mesmo tempo que distingue”. Essa concepção está de acordo com a proposta da inteligência coletiva que não visa à massificação e à homogeneização dos indivíduos, pelo contrário, ela considera as diferenças e tem o

objetivo de mobilizá-las. Por isso, Morin (2003, p. 30) afirma que:

[...] o pensamento complexo é, portanto, essencialmente aquele que trata com a incerteza e consegue conceber a organização. Apto a unir, contextualizar, globalizar, mas ao mesmo tempo reconhecer o singular, o individual e concreto.

O reconhecimento daquilo que é diferente, incerto, mas que pode ser algo estruturado, nada mais é que a inteligência coletiva, a qual pode ser concebida como uma proposta de trabalho em comum acordo (LÉVY, 2003).

O pensamento complexo, como um pensamento que une, segundo Morin (2003), pode orientar por meio da ética e da solidariedade a religação dos seres e dos saberes (MORIN, 2000). A ética da religação é uma das ideias-guia da ética política. A ética política é baseada na restauração do sujeito responsável, e essa restauração fundamenta-se no autoexame, na responsabilidade pessoal e na autoética (MORIN, 2000).

A ideia principal da ética da religação é a oposição a tudo que pode dividir ou fragmentar, e a defesa do que solidariza e engloba (MORIN, 2000). Juntamente com a ética da religação há ainda outras ideias-guia da ética política de Morin (2000). Dentre elas está a ética do debate, que prima pela argumentação e não rejeita a polêmica, e a ética da compreensão, que permite que se conheça o sujeito como tal – ação necessária para tornar as relações humanas mais valorosas. Morin (2000) também trata da ética da magnanimidade, que visa às ações de clemência em detrimento das de impiedade e intolerância.

5 Considerações finais

A análise das características do tempo do conhecimento interativo mostrou que nele há uma predominância das tecnologias da informação e da comunicação como enunciadoras da nova condição do conhecimento. Nesse período, as noções de tempo e espaço são compactadas, haja vista que a simultaneidade nele presente encaminha à noção do tempo de caráter imediato, e a possibilidade de interligação entre sujeitos pela rede faz com que o espaço torne-se um contínuo universal.

A assimilação e a apropriação da informação, que direcionam a construção do conhecimento, são os focos desse período. A imbricação de diferentes formas de linguagem em uma mesma plataforma digital, e o aproveitamento da inteligência coletiva são favoráveis a esses processos. Essa constatação leva a crer que as concepções do tempo do conhecimento interativo podem se aproximar das propostas do Espaço do saber.

A inteligência coletiva ainda não se efetivou em sua plenitude, haja vista que o reconhecimento da existência de uma realidade complexa e a necessidade de se superar a especialização, ou seja, a compreensão que o saber está disseminado na humanidade e que divergência pode ser favorável para a construção do conhecimento, são ideais que necessitam ser disseminados.

A conciliação entre diferentes áreas é uma prática presente no escopo da Ciência da Informação por seu caráter interdisciplinar. Todavia, faz-se necessário que essa conciliação não seja apenas uma interdisciplinaridade, mas evolua para a transdisciplinaridade, a qual, segundo Santos e Vidotti (2009, p. 5), apoiando-se em Nicolescu (2001, p. 2)⁴ é “[...] ao mesmo tempo em todas as disciplinas, através das diferentes disciplinas e para além de qualquer disciplina”. No contexto do pensamento complexo, a transdisciplinaridade torna-se apropriada, uma vez que o objetivo dela é compreender o mundo no qual um dos elementos determinantes é a unidade do conhecimento (SANTOS; VIDOTTI, 2009).

Considerar que o todo só pode ser conhecido desde que se conheçam as partes, e as partes não podem ser conhecidas sem que se conheça o todo é o princípio do pensamento complexo. Essa analogia implica em considerar que ao mesmo tempo em que o indivíduo está na totalidade social, essa totalidade também está nele. Assim, a sociedade produz o indivíduo e o indivíduo também a produz, ao passo que as tecnologias desenvolvidas nessa sociedade influenciam o indivíduo e por ele são influenciadas. Entretanto, essas tecnologias não podem ser vistas como ameaça à sociedade ou solução aos problemas que emergem nesse tempo do conhecimento interativo e no Espaço do saber. O pensamento crítico acerca de seu uso e influências no contexto da atual sociedade é a alternativa para não concebê-las

por um viés determinista.

Referências

- AL-HAWAMDEH, S. Knowledge management: re-thinking information management and facing the challenge of managing tacit knowledge. **Information Research**, Sheffield, v. 8, n. 1, out. 2002. Disponível em: <<http://InformationR.net/ir/8-1/paper143.html>>. Acesso em: 10 ago. 2012.
- BARRETO, A. A. A condição da informação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 67-74, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v16n3/13563.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2012.
- BARRETO, A. A. A questão da informação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 3-8, 1994. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/spp/v08n04/v08n04_01.pdf>. Acesso em: 4 jul.2012.
- BARRETO, A. A. Uma quase história da ciência da informação. **DataGramZero: Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, abr. 2008. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/abr08/Art_01.htm>. Acesso em: 16 nov. 2012.
- BARRETO, A. M. Informação e conhecimento na era digital. **Transinformação**, Campinas, n. 17, v. 2, p. 111-122, maio/ago. 2005. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/download.php?dd0=6279>>. Acesso em: 16 nov. 2012.
- BORKO, H. Information science: what is it? **American Documentation**, Washington, v. 19, n. 1, p. 3-5, jan. 1968.
- BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. Blog e Wiki: os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 9., Porto, 2007. **Anais Eletrônicos...** Porto: ESE-IPP, 2007. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7358/1/Com%2520SIIE.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2012.
- BUSH, V. As we may think. **Atlantic Monthly**, Boston, v. 176, n. 1, p. 101-108,

1945. Disponível em:

<<http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm>>. Acesso em: 16 nov. 2012.

CAPURRO, R. Epistemologia e Ciência da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2003. Disponível em: <http://www.capurro.de/enancib_p.htm>. Acesso em: 15 ago. 2011.

KIRK, J. Information in organizations: directions for information management. **Information Research**, Sheffield, v. 4, n. 3, 1999. Disponível em: <<http://informationr.net/ir/4-3/paper57.html>>. Acesso em: 10 ago. 2012.

LANG, J. C. Managerial concerns in knowledge management. **Journal of Knowledge Management**, West Yorkshire, v. 5, n. 1, p. 43-57, 2001.

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da Informação**. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2000.

LIYANAGE, C. et al. Knowledge communication and translation. A knowledge transfer model. **Journal of Knowledge Management**, West Yorkshire, v. 13, n. 3, p. 118-131, 2009.

MCINERNEY, C. Knowledge management and the dynamic nature of knowledge. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, New York, v. 53, n. 12, p. 1009-1018, 2002.

MORIN, E. A ética do sujeito responsável. IN: CARVALHO, E. A. et al. **Ética, solidariedade e complexidade**. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2000. p. 65-77.

MORIN, E. Da necessidade de um pensamento complexo. In: MARTINS, F.M.; SILVA, J. M. (Org.). **Para navegar no século XXI: tecnologias do imaginário e cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2003. p.13-36.

MORIN, E. Liberdade e complexidade. **Ensaio Thot**, São Paulo, n. 67, p. 12-19, 1998.

NORDIN, M.; PAULEEN, J.; GORMAN, G. E. Investigating KM antecedents: KM in criminal justice system. **Journal of Knowledge Management**, West Yorkshire, v. 13, n. 2, p. 4-20, 2009.

O'REILLY, T. **What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2005. Disponível em: <<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 16 nov. 2012.

PINHO, J. F. S. As novas tecnologias da comunicação e informação diante da transversalidade entre natureza e cultura. **Culturas Midiáticas**, João Pessoa, v. 1, n.1, jul./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.cchla.ufpb.br/ppgc/smartgc/uploads/arquivos/b29c8438c920101009054134.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2012.

PONELIS, S.; FAIRER-WESSELS, F. A. Knowledge management: a literature review. **South African Journal of Library and Information Science**, Cape Town, v. 66, n. 1, p. 1-9, 1998.

SANTOS, P. L. V. A. C. Redes informacionais como ambiente colaborativo e empoderamento: a catalogação em foco. In: GUIMARÃES, J.A.C.; FUJITA, M. S. L. (Org.). **Ensino e Pesquisa em Biblioteconomia no Brasil: a emergência de um novo olhar**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008. p. 155-171.

SANTOS, P. L. V. A. C.; VIDOTTI, S. A. B. G. Perspectivismo e tecnologias de informação e comunicação: acréscimos à Ciência da Informação? **DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, jun. 2009. Disponível em: <http://dgz.org.br/jun09/Art_02.htm>. Acesso em: 16 nov. 2012.

SARACEVIC, T. Interdisciplinary nature of information science. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 36-41, 1995.

SMITH, E. A. The role of tacit and explicit knowledge in workplace. **Journal of Knowledge Management**, West Yorkshire, v. 5, n. 4, p. 311-321, 2001.

STIX, G. Tempo real. **Scientific American Brasil**, São Paulo, n. 21, n. esp. p. 6-9, dez. [2007].

VÁLLEZ, M.; MARCOS, M. Libraries in a Web 2.0 environment. **Hipertext.net**, Barcelona, n.7, 2009. Disponível em: <<http://www.upf.edu/hipertextnet/en/numero-7/bibliotecas-2.0.html>>. Acesso em: 16 dez. 2012.

VICENTE, J. L. **Inteligencia colectiva en la Web 2.0**. [S.l.]: Elástico Net, 2005. Disponível em: <<http://www.elastico.net/archives/005717.html>>. Acesso em: 16 nov. 2012.

VÍRUS permite entrada de 'feios' em rede social para bonitos. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 20 jun. 2011. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/tec/932516-virus-permite-entrada-de-feios-em-rede-social-para-bonitos.shtml>>. Acesso em: 27 maio 2013. Folha Online, Caderno Tec.

WEISSBERG, J. L. O real e o virtual. In: PARENTE, A (Org.). **Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual**. Rio de Janeiro: 34 Letras, 1999. p. 117-126.

WERSIG, G. Information science: the study of postmodern knowledge usage. **Information Processing and Management**, Elmsford, v. 29, n. 2, p. 229-239, 1993.

YATES-MERCER, P.; BAWDEN, D. Managing the paradox: The valuation of knowledge and knowledge management. **Journal of Information Science**, Cambridge, v. 28, n. 1, p. 19-29, 2002.

The era of interactive knowledge: reflections about collective intelligence and complex thought.

Abstract: The predominance of information and communication technologies today has led Information Science to different contexts of time and space. The era of interactive knowledge and the Space of knowledge bring new perspectives regarding the conception and use of technologies. Using exploratory and descriptive analysis as our methodological procedure, and taking as our theoretical framework consolidated authors in the area, we intend to discuss these changes and ponder on how Information Science has positioned itself in face of these challenges. It was observed that critical thought becomes a possible alternative for understanding technologies without a determinist prerogative.

Keywords: Collective intelligence. Complex thought. Information and technology.

¹ ARENDT, H. A vida do espírito. Rio de Janeiro: UFRJ, 1991.

² Rede social (<http://www.beautifulpeople.com>) destinada às pessoas consideradas bonitas, que em junho de 2011 possuía mais de 700 mil membros, conforme dados apresentados pela Folha de São Paulo na matéria “Vírus permite entrada de 'feios' em rede social para bonitos” de 20 de junho de 2011 (VÍRUS..., 2011). Nessa rede social a criação do login e perfil não são suficientes para se fazer parte da comunidade, uma vez que os já participantes julgam de acordo com um padrão de beleza estabelecido os ingressantes, permitindo-os ou não fazerem parte da rede.

³ BOSI, A. Considerações sobre o tempo e informação. São Paulo: USP, 1995. Disponível em: <<http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/bosiinternet.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

⁴ NICOLESCU, B. Réforme de l'éducation et de la pensée: complexité et transdisciplinarité. 2001. Disponível em: <<http://www.engenheiro2001.org.br/artigos/Nicolescu.rtf>>. Acesso em: 22 ago. 2011.

Recebido: 31/01/2013
Aceito: 03/09/2013