

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Faculdade de Filosofia e Ciências
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

ANGELA HALEN CLARO BEMBEM

**A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E OS ESPAÇOS ANTROPOLÓGICOS:
UMA APROXIMAÇÃO POSSÍVEL?**

Marília
2013

ANGELA HALEN CLARO BEMBEM

**A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E OS ESPAÇOS ANTROPOLÓGICOS:
UMA APROXIMAÇÃO POSSÍVEL?**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Filosofia e Ciências – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – campus de Marília, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Área de concentração: Informação, Tecnologia e Conhecimento.

Linha de Pesquisa: Informação e Tecnologia

Orientadora: Dra. Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos

Marília
2013

Bembem, Angela Helen Claro.

B455c A Ciência da Informação e os espaços antropológicos: uma aproximação possível?/ Angela Halen Claro Bembem. – Marília, 2013. -- 118f.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2013.

Orientadora: Profª. Dra. Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos.

1. Espaços antropológicos. 2. Tempos da Ciência da Informação. 3. Paradigmas da Ciência da Informação. 4. Informação e tecnologia. I. Autor. II. Título.

Angela Halen Claro Bembem

A Ciência da Informação e os espaços antropológicos: uma aproximação possível?

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Filosofia e Ciências – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – campus de Marília, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Área de concentração: Informação, Tecnologia e Conhecimento.

Linha de Pesquisa: Informação e Tecnologia

Banca Examinadora

Orientadora: Dra. Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos
Universidade Estadual Paulista - “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Filosofia e Ciências – Campus de Marília

Dra. Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti
Universidade Estadual Paulista - “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Filosofia e Ciências – Campus de Marília

Dr. Aldo de Albuquerque Barreto
Pesquisador Senior do CNPq/MCT

Aprovado em 25 de janeiro de 2013.

Marília
2013

Agradecimentos

A Deus, inspiração principal. Sem Ele nada seria possível.

A minha família, em especial a minha mãe Maria José Claro, minha tia Maria da Penha Claro, e ao Adriano Franco. Vocês são e sempre serão essenciais para mim.

Aos amigos que estiveram presentes apoiando e incentivando esta jornada, em especial à Etienne Siqueira.

A minha querida orientadora, Dra. Plácida Leopoldina Ventura Amorim Da Costa Santos, que me proporcionou uma nova oportunidade de desenvolvimento de pesquisa sob sua orientação. Pelas orientações para o desenvolvimento deste trabalho, e pelas orientações para a vida.

À Dra. Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti, pelas oportunidades concedidas; pela atenção dispensada ao desenvolvimento dessa pesquisa, e pelo privilégio de tê-la mais uma vez como membro da banca examinadora.

Ao Dr. Aldo de Albuquerque Barreto, que permitiu com suas contribuições para a área de Ciência da Informação o despertar para a investigação aqui proposta e pela disponibilidade em participar da banca examinadora.

À Dra. Maria Eunice Quilici Gonzalez pelos aconselhamentos e pelas riquíssimas contribuições a esta pesquisa.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UNESP, Campus de Marília. Em especial, aos da linha de Informação e Tecnologia.

Aos amigos do grupo de Pesquisa Novas Tecnologias em Informação pelas enriquecedoras conversas que contribuíram para o desenvolvimento desta pesquisa. Em especial ao Jaider Andrade, Fabrício Assumpção e Ramon Ordonhes.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro.

“[...] a vantagem do conhecimento é esta: a sabedoria preserva a vida de quem a possui.

Eclesiastes 7:12

RESUMO

O ser social, que é foco das pesquisas e ações da área de Ciência da Informação, habita diferentes espaços antropológicos – Terra, Território, Espaço das mercadorias e Espaço do saber (Lévy). A compreensão de como esse sujeito constrói conhecimento e como se apropria de tecnologias ocorre através da investigação acerca dos espaços que ele ocupa e dos que ainda ocupará. Os espaços antropológicos, que estão relacionados diretamente com a existência do homem, sua ocupação no espaço e sua localização no tempo, também podem ser analisados na trajetória de construção da Ciência da Informação. A história dessa ciência pode ser delimitada em três tempos - gerência da informação, relação informação e conhecimento e conhecimento interativo (Barreto). Cada tempo da Ciência da Informação corresponde a um paradigma, sendo eles o físico, o cognitivo e o social (Capurro). Tendo em vista que tanto a proposta dos espaços antropológicos como os tempos da Ciência da Informação tem o humano como centro, questiona-se se a cartografia antropológica proposta por Lévy poderia ser utilizada como plano de fundo para a compreensão da trajetória da Ciência da Informação. Haveria uma aproximação possível entre essas duas temáticas? Assim, o estudo se propôs a investigar as propriedades dos quatro espaços antropológicos – Terra, Território, Espaço das mercadorias e Espaço do saber (Lévy) - associando-os aos tempos da Ciência da Informação (Barreto), e considerando os paradigmas dessa ciência (Capurro). Para tanto, optou-se pela investigação teórica, de nível descritivo e exploratório, que permitirá aprofundar os estudos dos aspectos sociais e culturais das tecnologias da informação, e entender como a área de estudo se posiciona enquanto campo do conhecimento perante os diversos e dinâmicos desafios que a ela se apresentam. Pode-se observar que em cada espaço antropológico o fenômeno informação pode ser compreendido de uma forma. Os fatores técnico e tecnológico e as noções de informação em cada período caracterizam cada espaço antropológico e cada tempo da Ciência da Informação. Nota-se que há necessidade de intervenção da Ciência da Informação no que se refere à navegabilidade dos conteúdos disponíveis no Espaço do saber. Essa ciência também deve fornecer subsídios para que os sujeitos tornem-se cada vez mais autônomos nesse espaço antropológico. Há uma visível complexidade no Espaço do saber, e, por conseguinte, no tempo do conhecimento interativo. O Espaço do saber está em construção e sua efetivação depende da consolidação das estruturas que o precedem. Entende-se que o que precede o acesso aos conteúdos disponíveis no Espaço do saber são as formas de representação, as quais no plano da Ciência da Informação, e em especial na Biblioteconomia, carecem de revisão.

Palavras-chave: Espaços antropológicos. Tempos da Ciência da Informação. Paradigmas da Ciência da Informação. Informação e tecnologia.

ABSTRACT

The social being, who is the focus of research and actions in the field of Information Science, inhabits different anthropological spaces - Land, Territory, Commodity Space and the Knowledge space (Lévy). The understanding of how an individual builds knowledge and appropriates technologies occurs through research about the space it occupies and that it will occupy. The anthropological spaces, which are directly related to the existence of human beings, their occupation in space and localization in time, can also be analyzed through the trajectory of Information Science's construction. The history of this science can be delimited three times – information management, information relation and knowledge as well as interactive knowledge (Barreto). Each time Information Science represents a paradigm, they are the physical, cognitive and social (Capurro). Considering that both the proposal of anthropological spaces and times of Information Science have humans as the center, it is questioned if the anthropological mapping proposed by Lévy could be used as a background for understanding the trajectory of Information Science. Would there be a possible approach between these two themes? Therefore, the study proposed to investigate the properties of the four anthropological spaces (Lévy) linking them to the times of Information Science (Barreto), and considering the paradigms of this science (Capurro). To do so, it was opted for theoretical research of descriptive and exploratory levels, which will enable to deepen the studies of social and cultural aspects of information technologies, and understand how the study area is located as field of knowledge before the various and dynamic challenges that are presented to it. It can be observed that each space the anthropological information phenomenon can be understood in a different way. The technical and technological factors and the notions of information in each period characterize each anthropological space and every time of Information Science. It was noted that there is a need for intervention of Information Science regarding the navigability of content available in the Knowledge space. This science should also provide subsidies for individuals to become increasingly autonomous in this anthropological space. There is an apparent complexity in the knowledge space, and therefore the time of interactive knowledge. The Knowledge space is under construction, and its effectiveness depends on the consolidation of structures that precede it. It is understood that the foregoing access to the content available in the Knowledge space represent forms of representation, which in terms of Information science, particularly in the Librarianship, needs to be revised.

Key-words: Anthropological spaces. Times of Information Science. Paradigms of Information Science. Information and technology.

Sumário

1 Introdução	8
2 Espaços antropológicos	20
2.1 Terra	25
2.2 Território	28
2.3 Espaço das mercadorias	35
2.3 Espaço do saber.....	37
3 Os tempos da Ciência da Informação.....	56
3.1 Tempo da gerência da informação	64
3.2 Tempo da relação informação e conhecimento	68
3.3 Tempo do conhecimento interativo.....	82
4 Os espaços antropológicos e suas relações com a Ciência da Informação	87
5 Considerações finais.....	104
Referências.....	109

1 Introdução

A Ciência da Informação, como ciência social aplicada, direciona-se a compreender a problemática social da informação, e é voltada para o ser social que procura e necessita dessa informação (LE COADIC, 2004).

Desde sua origem, meados da década de quarenta, não contou com um grande intervalo de tempo entre suas primeiras investigações científicas e sua fase de amadurecimento, afirma Le Coadic (2004).

Essa ciência, na concepção de Le Coadic (2004, p.25) tem como foco “[...] o estudo das propriedades gerais da informação (natureza, gênese, efeitos), e análise de seus processos de construção comunicação e uso”. Ela está voltada para as propriedades da informação como para o seu uso, englobando tanto a pesquisa científica como a prática profissional (SARACEVIC, 1996).

Seu desenvolvimento é seguido pelo das tecnologias da informação¹, tendo nelas apoio para a construção de “[...] produtos, sistemas e serviços que permitam a construção, comunicação, armazenamento e uso da informação”, como mostra Le Coadic (2004, p.25). A complementar, Saracevic (1996) afirma que a Ciência da Informação está totalmente relacionada à tecnologia da informação, e que o imperativo das tecnologias determina essa ciência.

Como nas mais diversas áreas, na Ciência da Informação também existiram mudanças de paradigmas, ou seja, alterações no conjunto de princípios e regras que a norteavam (LE COADIC, 2004). Isso mostra que, conforme Le Coadic (2004), a área não possui objetividade absoluta, e que sua evolução depende dessas alterações.

Tais modificações implicaram na mudança do trabalho individual para o trabalho coletivo, na passagem do gerenciamento de acervos para o gerenciamento de fluxos de informação - sendo esses orientados para o usuário e não mais para o gestor (LE COADIC, 2004). Assim, o foco deixa de ser a conservação patrimonial, e passa a ser

¹ Tecnologias da informação podem ser compreendidas como as que têm como base a eletrônica, que são direcionadas ao tratamento de informação, e que abrangem a tecnologia informática e as tecnologias das telecomunicações, em conjunto com elementos da eletrônica de consumo e radiodifusão (CUNHA; CAVALCANTI, 2008).

a preocupação em responder às necessidades de informação dos usuários (LE COADIC, 2004).

Além dessas alterações de paradigmas, há também a ocorrida em relação à mudança de suportes da informação, que culminou na a passagem dos documentos em papel para os de formato digital. A passagem do papel para o elétron permite observar que as dimensões de espaço e tempo da informação são alteradas de forma considerável, já que em meio eletrônico ela pode estar em diversos lugares e ao mesmo tempo.

Dentre essas mudanças paradigmáticas, destaca-se a do trabalho coletivo, a qual tornou possível o desenvolvimento de redes de compartilhamento de informação estruturadas pelo auxílio das tecnologias da informação e comunicação.

Apesar desta proposta de trabalho não ter como foco principal uma análise terminológica acerca das tecnologias e tecnologias da informação e comunicação, faz-se necessário um breve esclarecimento sobre o porquê da opção em usar o termo “tecnologias da informação e comunicação” e não outros a ele relacionados.

Entretanto, primeiramente é necessário compreender o conceito de tecnologia. Pinto (2005) aponta quatro significados principais para esse conceito. A tecnologia pode ser compreendida como a ciência da técnica. Entende-se por técnica o “conjunto de processos, métodos e procedimentos de uma arte, ciência ou ofício [...]” (TÉCNICA, 2008). A tecnologia também pode ser equiparada à técnica, sendo esse o sentido mais popular do termo. Outro entendimento acerca do conceito é que a tecnologia é o conjunto de técnicas que uma sociedade dispõe em qualquer período histórico de seu desenvolvimento. O quarto significado de tecnologia é que ela é a ideologização da técnica.

Pannu e Tomar (2010, p.3, tradução nossa) afirmam que as tecnologias da informação e comunicação “[...] descrevem o uso de tecnologia baseada em computador e a Internet para fazer informação e comunicação serviços acessíveis para uma vasta gama de usuários”². Rádio, televisão e telefone são considerados como as antigas tecnologias da informação e comunicação. Já os computadores, os satélites e

² “[...] describes the use of computer-based technology and the internet to make information and communication services available to a wide range of users (PANNU; TOMAR, 2010, p.3).

tecnologias sem fio e Internet são consideradas como novas tecnologias da informação e comunicação, afirmam Pannu e Tomar (2010).

No célebre artigo *“A metamorfose do aprender na sociedade da informação”* Assmann (2000) define as novas tecnologias da informação e comunicação como as que permitem a ampliação do potencial cognitivo dos indivíduos, e que permitem combinações cognitivas complexas e cooperativas, sendo a Internet seu principal ambiente (ASSMANN, 2000). Elas se transformam em elementos que constituem e também instituem as formas de observação e organização do mundo, como mostra Assmann (2000).

O que Assmann (2002) considera como as novas tecnologias da informação e comunicação é o que Lévy (1993) chama de tecnologias intelectuais, que reorganizam a perspectiva de mundo dos que de as utilizam e também alteram seus processos mentais, e que também o autor distingue entre novas e antigas.

Considera-se que as tecnologias da informação e comunicação obtêm maior expressividade no contexto do paradigma da tecnologia da informação. Castells (2004) tece considerações pertinentes acerca das características desse paradigma; O autor aponta que umas dessas características “[...] é a crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado, no qual trajetórias tecnológicas antigas ficam literalmente impossíveis de se distinguir em separado” (CASTELLS, 2008, p.107).

Dessa forma, compreende-se que antigas e novas tecnologias estão se direcionando para uma mesma forma plataforma digital, ao passo que torna-se dificultosa a diferenciação entre antigas e novas tecnologias.

Apesar de este trabalho ter como foco as considerações de Pierre Lévy, não se adotará o termo “tecnologias da inteligência” ou “tecnologias intelectuais” ao fazer referência às tecnologias presentes no contexto atual, as quais, como se verá adiante, serão preponderantes no chamado Espaço do saber. Usar-se-á o termo “tecnologias da informação e comunicação”, sem distingui-las entre novas ou antigas.

As tecnologias da informação e comunicação estão suportadas em ambiente web. A Web, desde seu nascimento no início da década de 90 até a atualidade, passou

por algumas fases, sendo três principais³. A primeira fase da Web inicia em 1996 dispunha de serviços para apresentação de informações, com base em páginas estáticas, e com pouco grau de interação, afirma Murugesan (2010).

A segunda fase da Web, a Web 2.0, é a Web colaborativa. O termo Web 2.0 foi cunhado por O'Reilly por volta de 2003. Em seu blog, Web 2.0 é definida como

[...] a revolução dos negócios na indústria do computador causada pela mudança para uma internet como plataforma, e uma tentativa de entender as regras para o êxito nesta nova plataforma. Entre essas regras, a mais importante é: criar aplicativos que aproveitem os efeitos da rede para torná-los melhores a medida que mais pessoas o usarem. (Isso é o que geralmente tem sido chamado de ("aproveitando a inteligência coletiva")⁴ (O'REILY, 2006, não paginado).

Na Web 2.0 os serviços são orientados para os usuários, e tem-se como objetivo o compartilhamento de conteúdos (MURUGESAN, 2010). É a fase da Web em que há mais do que a conexão entre conteúdos, há a conexão entre pessoas.

Já a Web 3.0 é a que possui serviços orientados ao conteúdo dos recursos, tendo por finalidade defini-los semanticamente, criando uma rede de informações conectadas que pela utilização de ferramentas tecnológicas permitiriam melhorias na recuperação da informação (ALVES, 2005).

No que diz respeito à Web 2.0, vê-se crescer o interesse pelos estudos das formas de colaboração e compartilhamento da informação que se utilizam da plataforma Web. Dessa forma, estudos sobre a utilização de ambientes da Web 2.0 como meio para disseminação de conteúdos em bibliotecas, novas formas de construção do conhecimento como os sistemas *wiki*, maneiras de representação de conteúdos criados pelos usuários como as *tags* e os *social bookmarks*, têm se feito presentes no escopo da Ciência da Informação na última década.

³ Murugesan (2010), professor da Universidade de Multimídia da Malásia e da Universidade de Western em Sydney – Austrália, aponta a existência de outras fases da web além das principais apresentadas, sendo elas a Web 0.5, Web 1.5, Web 2.5, Web 3.5 e Web 4.0, ao passo que as duas últimas fases são previsões. Compreende-se que tais divisões são mais preponderantes para o mercado, para criação de novos produtos e serviços.

⁴ "Web 2.0 is the business revolution in the computer industry caused by the move to the internet as platform, and an attempt to understand the rules for success on that new platform. Chief among those rules is this: Build applications that harness network effects to get better the more people use them. (This is what I've elsewhere called 'harnessing collective intelligence.')" (O'REILY, 2006, não paginado).

A tendência em se investigar aspectos do uso da Internet e dos ambientes da Web 2.0 em unidades de informação pode ser observada nas temáticas abordadas em eventos da área, como no 3º Seminário sobre Informação na Internet & III Conferência Internacional sobre Inclusão Digital e Social de novembro de 2010, e no XVI Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias de outubro de 2010. Outro importante evento da área que tratou em especial sobre a inteligência coletiva e a organização do conhecimento foi o VII Colóquio da *International Society for Knowledge Organization – France (ISKO-France)* realizado em junho de 2009 em Lyon, França. Nele foram tratados temas relacionados ao compartilhamento do conhecimento e construção do conhecimento, pesquisa colaborativa, indexação social versus linguagens documentárias controladas com base em classificações documentais e ontologias, e relacionados às práticas colaborativas em aprendizagem colaborativa. Os assuntos tratados nos eventos mencionados revelam que a área de Ciência da Informação tem demonstrado grande interesse nas manifestações de cunho prático da Internet e da sua plataforma Web.

As formas de construção cooperativa do conhecimento em ambientes digitais se constroem sob a perspectiva do desenvolvimento da inteligência coletiva. Por isso, Santos (2008, p.159) mostra que “a aprendizagem e o serviço colaborativo e cooperativo pressupõem o envolvimento e o comprometimento como responsabilidade do fortalecimento de uma inteligência coletiva”. Esse ideal tem como percussor o filósofo da informação Pierre Lévy.

Pierre Lévy é mestre em História da Ciência e PhD em Sociologia e Ciência da Informação e da Comunicação pela Universidade de Sorbonne em Paris. Atualmente é professor do Departamento de Comunicação da Universidade de Ottawa no Canadá, membro da *Royal Society of Canada* – órgão nacional sênior de cientistas e estudiosos -, e membro titular da cadeira de pesquisa em inteligência coletiva do Canadá. Tem como principais campos de pesquisa a cibercultura, gerenciamento do conhecimento e teoria da comunicação. Sua pesquisa em andamento trata de um projeto universal de endereçamento semântico de documentos em ambiente digital (UNIVERSITY OF OTTAWA, 201-).

Para Lévy (2003) a inteligência coletiva é uma 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. É um trabalho em comum acordo.

Pode-se dizer que a inteligência coletiva visa reconhecer essas competências que estão distribuídas nos indivíduos com a finalidade de serem usadas a favor da coletividade. A coordenação em tempo real que Lévy (2003) se refere torna-se possível pela utilização das tecnologias da informação e comunicação.

A inteligência coletiva se manifesta no espaço antropológico denominado por Lévy (2003) como Espaço do saber. Nesse, as relações humanas se norteiam pela valorização dos sujeitos e de suas habilidades, e pela troca de saberes entre eles.

Espaço antropológico 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).

Eles surgem das interações entre os sujeitos, os quais não habitam apenas os espaços físicos, mas também os espaços afetivos, estéticos e históricos. (LÉVY, 2003).

Os diferentes espaços antropológicos existem devido a uma variedade de possibilidade de habitação que a própria natureza oferece ao humano (ANJOS, 2009).

O local de reunião dos coletivos inteligentes que emerge do Espaço do saber é o ciberespaço – um espaço móvel não geográfico. O termo “ciberespaço” foi cunhado por William Gibson em sua obra de ficção científica *“Neuromancer”* de 1984. Na definição de Lévy (2000, p.17) ciberespaço “[...] é o meio de comunicação que surge na interconexão mundial dos computadores”. O ciberespaço não denomina somente “[...] 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). Tal colocação mostra que esse espaço não está relacionado apenas à interligação de mecanismos não humanos, mas se constrói como um ambiente que favorece a inteligência coletiva, já que reúne os meios comunicacionais, as informações e os indivíduos que as compartilham.

Para Assumpção e Campos (2009, p.6), o Espaço do saber é “mais do que um conceito que atenderia à cognição, seria uma expressão do trabalho, da ação e da

criação conjunta”. O Espaço do saber apesar de outrora ser apontado por Lévy (2003) como inexistente, pode ser observado atualmente como espaço em construção.

Lévy (2003) aponta a existência de outros espaços de significação antropológica anteriores ao Espaço do saber, sendo eles a Terra, o Território e o Espaço das Mercadorias. A Terra é o primeiro espaço que o homem ocupou (Lévy, 2003). Nele estão alocados os componentes que permitem a diferenciação do homem dentre os outros seres, como a linguagem e a técnica.

Apenas os humanos ocupam esse local. Apesar disso, na Terra o homem e animais, vegetais e seres inanimados se constroem e reconstroem em suas relações de forma constante. Assim, pode-se dizer que a identidade humana nesse espaço se dá pela vinculação com o cosmo e pela relação entre o homem com outros indivíduos. A marca dessa identidade é o próprio nome que indivíduo recebe, o que demonstra uma vinculação com alguém ou com alguma entidade.

A noção de tempo desse espaço é imemorial, pois como aponta Lévy (2003, p.150), a Terra “[...] está presente desde sempre”. Quanto ao saber, ele está nos indivíduos, e é passado por gerações pela oralidade, haja vista que não existem nesse espaço formas inscrevê-lo.

O segundo espaço é o Território; ele domina a Terra. Por isso, nele desenvolve-se a agricultura e formam-se as cidades. A riqueza provém da dominação das fronteiras, e a identidade caracteriza-se pelo vínculo com uma entidade do território, ou seja, com o lugar que o indivíduo ocupa na sociedade e nas hierarquias.

O saber no Território passa a ser formalizado, tendo como base a escrita. Ele limita-se a uma classe privilegiada de especialistas; é restrito, assim como os muros que demarcam esse espaço.

O Espaço das Mercadorias supera em velocidade os outros espaços. Há uma predominância dos fluxos de telecomunicações e de redes digitais. Esses fluxos se movem em velocidade superior, fazendo com que o tempo seja compreendido de maneira pontual e exata.

A preponderância dos fluxos implica no fato de que as riquezas nesse espaço são medidas pela dominação desses fluxos, e a identidade do indivíduo é criada pela ocupação em uma atividade que gere retorno financeiro. Além disso, nesse espaço, diferente do anterior, o saber passa a ser difundido.

No transcorrer da história humana esses espaços se desenvolveram e ganharam concretude. Eles reformulam as maneiras de relacionamento entre os sujeitos, e entre esses e os fatores da relação espaço/tempo.

Nota-se que os espaços antropológicos explorados por Lévy (2003) estão estritamente relacionados com a história da humanidade, sua localização no tempo e no espaço. Considera-se também que a trajetória da Ciência da Informação também é traçada e influenciada pela localização e ocupação humana no tempo e no espaço.

Essa trajetória foi muitas vezes conduzida por estudos voltados à prática, haja vista que, como outrora apontado por Le Coadic (2004, p.19) “[...] a preocupação dominante dos cientistas foi a utilidades, a eficácia, o prático e a prática, e muito pouco o teórico e a teoria. A teoria, portanto, apresenta-se atrasada em comparação com o empírico [...]”.

Assim, pode-se afirmar que há na área de Ciência da Informação a necessidade de desenvolvimento de pesquisas que se atentem para os aspectos teóricos que poderão dar subsídios para a compreensão do empírico.

Entende-se que a Ciência da Informação é campo voltado para o humano e suas necessidades de informação. E é isso que a diferencia de, por exemplo, a Ciência da Computação, a qual demonstra preocupar-se com os processos e resultados, e pouco com os que farão uso dos sistemas por ela desenvolvidos. O estudo acerca da informação, suas propriedades, seus processos de armazenagem e transmissão, não teriam sentido se tivessem um fim em si mesmo. Para a área de Ciência da Informação, o fator humano é elemento fundamental. Ao analisar a trajetória dessa ciência nota-se que as propostas de resolução dessas necessidades estão totalmente atreladas ao uso das tecnologias informacionais.

A Ciência da Informação tem o humano e suas necessidades de informação como cerne e visa compreender as relações entre os sujeitos e as informações, e os instrumentos técnicos e tecnológicos que viabilizam os processos de armazenagem e transmissão dessas informações. A proposta trazida por Lévy (2003) acerca dos espaços antropológicos também tem o homem como centro, e visa apresentar as relações que ele estabelece com os espaços que ocupa, e com os elementos naturais e tecnológicos existentes nesses espaços.

Mediante a isso, questionamos se a cartografia antropológica não poderia ser utilizada como plano de fundo para a compreensão dos diferentes tempos que a Ciência da Informação tem ultrapassado. Haveria uma aproximação possível entre os tempos da Ciência da Informação e os espaços antropológicos?

Assim, se investigará os tempos da Ciência da Informação, observando o seu percurso e evolução. Serão traçadas as aproximações entre esses tempos e os espaços antropológicos.

O estudo proposto tem como objetivo explorar as características dos quatro espaços de significação antropológica apontados por Lévy (2003), com um enfoque especial no Espaço das mercadorias e no Espaço do Saber, aproximando-os dos tempos da Ciência da Informação (Barreto), e considerando os paradigmas dessa ciência (Capurro).

Para tanto, têm-se como objetivos específicos compreender as características e diferenciações dos espaços antropológicos Terra, Território, Espaço das mercadorias e Espaço do saber; investigar os tempos da Ciência da Informação considerando seus paradigmas, a fim de se observar a trajetória e evolução dessa ciência; e traçar um comparativo entre os espaços antropológicos e os tempos da Ciência da Informação, mostrando suas aproximações e como tais espaços implicaram e continuam a implicar em novas formas de atuação desse campo de estudo.

O percurso da Ciência da Informação nesse estudo terá como base os três tempos apontados por Barreto (2002, 2008, 2009).

Aldo de Albuquerque Barreto é mestre e PhD em Ciência da Informação pela The City University de Londres, Inglaterra. É Pesquisador sênior do CNPq/MCT e editor da Revista Datagramazero. Fez parte do grupo de trabalho que editou o Livro Verde do programa “Sociedade da Informação no Brasil”. Tem direcionado suas pesquisas para os estudos sobre a informação como mediadora do conhecimento que encaminha a inovação, e os fluxos de informação em diferentes ambiências, principalmente em meio digital (ALDOIBCT, 201-).

Para Barreto (2002, 2008) a Ciência da Informação se divide nos seguintes tempos: tempo da gerência da informação, de 1945 – 1980, tempo da relação informação e conhecimento, de 1980 – 1995, e tempo do conhecimento interativo, de 1995 até a atualidade.

Tais tempos, que podem ser delimitados pelas mudanças de paradigmas apontadas por Capurro (2003), não devem ser compreendidos de forma fechada, mas como marcos para identificar o pensar das épocas apontadas (BARRETO, 2002).

É necessário destacar que Barreto (2009) no artigo intitulado *“Os documentos de amanhã: a metáfora, a escrita e a leitura nas narrativas em formato digital”* refere-se aos tempos da Ciência da Informação como sendo tempo da gestão e controle, tempo da interiorização do conhecimento e tempo do ciberespaço. Todavia, mesmo os títulos dos tempos no texto de 2009 de Barreto serem mais atuais, a primeira nomeação é mais recorrente na obra geral do autor, fazendo com que se optasse por ela na proposta dessa pesquisa.

O tempo da gerência da informação (1945 – 1980) compreende o que tinha como foco a ordenação, organização e controle do aumento da informação no pós-guerra. O tempo da relação informação conhecimento (1980-1995) é aquele em que tanto o ensino como a pesquisa se direcionam a considerar as melhores maneiras da passagem da informação para a realidade dos sujeitos. O terceiro tempo, o do conhecimento interativo (1995 a atualidade), caracteriza-se pelas tecnologias da informação e comunicação como modificadoras da condição da informação e da comunicação (BARRETO, 2002).

Os tempos da Ciência da Informação também serão abordados na perspectiva dos paradigmas físico, cognitivo e social de Capurro (2003).

Rafael Capurro é doutor em Filosofia pela Universidade de Düsseldorf, Alemanha, e pós-doutor em Filosofia Prática (Ética) pela Universidade de Stuttgart, Alemanha. Foi professor emérito em Ciência da Informação e Ética da Informação na Universidade dos Medios de Stuttgart, Alemanha. É diretor do *SteineisTransfer Institut Information Ethics*, que tem como foco as investigações acerca do impacto da ética da informação no pensamento e ação humana (CAPURRO, 2012?).

Para Capurro (2003) o paradigma físico é o que está associado à teoria da informação de Shannon e Weaver e à cibernética de Norbert Wiener. Já o paradigma cognitivo está relacionado ao entendimento de como a informação pode vir a transformar ou não o usuário. O paradigma social é o que considera o sujeito e seus contextos para o desenvolvimento de estruturas de recuperação da informação.

O procedimento metodológico que será adotado será a análise exploratória descritiva acerca dos espaços de significação antropológica e suas intersecções com a Ciência da Informação, sendo a pesquisa encaminhada pelo aspecto bibliográfico e documental.

A proposta de estudo se faz necessária, pois a compreensão das aproximações entre os tempos da Ciência da Informação e os espaços de significação antropológica, que demonstram a trajetória da humanidade, permitirá a reflexão acerca das identidades dos atores que compõem a atual sociedade, dos espaços que eles ocuparam, ainda ocupam e poderão ocupar, o que implicará na identificação de suas necessidades e perspectivas futuras nas quais a Ciência da Informação poderá se ater.

Além disso, a compreensão acerca dos espaços de significação antropológica e suas intersecções no âmbito da Ciência da Informação contribuirá para o desenvolvimento dos estudos teóricos nesse campo de pesquisa, uma vez que a revisão de literatura no campo da Informação e Tecnologia, em especial acerca dos aspectos sociais e culturais da informação, têm revelado que estudos de caráter teórico na área ainda são escassos.

A investigação permitirá se traçar um panorama de quais os fatores que culminaram para o desenvolvimento das tecnologias informacionais da contemporaneidade que têm sido objeto de estudo da área de Informação e Tecnologia no campo da Ciência da Informação.

O estudo, que terá como enfoques principais o Espaço das mercadorias e o Espaço do saber, as relações que neles ocorrem entre sujeitos e conhecimentos, e as tecnologias da informação e comunicação que permitem que as inteligências coletivas emergentes do Espaço do saber sejam colocadas em sinergia, permitirá observar como a Ciência da Informação poderá contribuir para que as manifestações da inteligência coletiva se encaminhem para o seu objetivo – a real democratização do saber.

Dessa forma, a pesquisa proposta auxiliará na compreensão de como a Ciência da Informação se posiciona como campo do conhecimento frente às realidades empíricas e conceituais, que se apresentam de formas diversas e dinâmicas, encontradas em seu cerne.

O segundo capítulo desse relatório apresenta a concepção da ideia de espaços antropológicos e as características dos espaços Terra, Território, Espaço das

mercadorias e Espaço do saber. O terceiro capítulo tratará dos três tempos da Ciência da Informação – tempo da gerência da informação, tempo da relação informação e conhecimento e tempo do conhecimento interativo. Além disso, ainda no terceiro capítulo, serão apresentados os paradigmas físico, cognitivo e social da Ciência da Informação. No quarto capítulo serão traçadas as aproximações entre os espaços antropológicos e os tempos da Ciência da Informação. Por fim, no quinto capítulo, serão apresentadas as considerações finais desta pesquisa.

2 Espaços antropológicos

Faz-se necessário destacar que as informações presentes neste trabalho referentes às características e os domínios dos espaços antropológicos Terra, Território, Espaço das mercadorias e Espaço do saber são baseadas nos apontamentos de Lévy (2003), haja vista que é em sua obra *“Inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço”* que se encontram as considerações sobre essa temática.

Assim, o tema será abordado a partir da obra de Lévy (2003) e contará com as considerações da autora na reflexão da proposta por ele apresentada.

Como dito na introdução desse trabalho, considera-se espaços antropológicos como

[...] um sistema de proximidade (espaço) próprio do 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 antropológicos têm um caráter de multiplicidade. Os seres humanos produzem os espaços, os transformam e também os administram. Esses espaços são plásticos, pois são construídos e moldados pelas interações entre os sujeitos que deles fazem parte e pela relação dos sujeitos com elementos naturais e tecnológicos existentes em cada espaço.

Lévy (2003) afirma que os espaços nascem da interação entre as pessoas. Eles ao mesmo tempo incluem as mensagens, as representações que essas mensagens evocam e os indivíduos que trocam as mensagens.

Além disso, os espaços antropológicos são relativistas, pois se inclinam e se constroem em relação aos objetos que estão contidos neles, objetos esses que também organizam esses espaços. Esses objetos podem ser entendidos como um acontecimento no plano intelectual, técnico, social ou histórico que podem permitir que esses espaços sejam reorganizados. Essa reorganização diz respeito às alterações de proximidade e distância nos espaços, e também à possibilidade de criar novos espaços-tempos, novos sistemas de proximidade.

Estamos em diversos espaços diferentes, afirma Lévy (2003). Cada espaço possui um sistema de proximidade. Os sistemas de proximidade se referem, por

exemplo, às questões de tempo, às questões afetivas, e às relativas à linguagem. Com isso, um acontecimento ou situação podem estar próximos de nós em um dado espaço, mas longe de nós em outro espaço. Isso ocorre pelo fato de que cada espaço possui uma axiologia distinta, sistemas de valores e medidas diferenciados. Ou seja, um mesmo fenômeno pode ter diferentes valores quando visto sob a perspectiva de espaços antropológicos diferentes.

Lévy (2003) afirma que grande parte da atividade cognitiva humana diz respeito à compreensão da localização em meio a esses diferentes contextos disponíveis. O autor destaca que é necessário descobrir a disposição e a axiologia dos novos espaços que o humano é conduzido a participar. Não confundir os valores de cada espaço e apreciar a evolução das situações que transcorrem nesses mundos de significação estão também entre os desafios apresentados pelo autor.

Observa-se que em cada espaço há uma forma predominante de comunicação, e técnicas e tecnologias que as tornam possíveis. A existência ou não de certas técnicas caracterizará a sociedade em diferentes contextos, afirma Lévy (1993).

Tendo em vista isso, Na obra *“As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era informática”*, Lévy (1993) caracteriza a continuidade histórica no que ele denomina como “os três tempos do espírito” ou “os três pólos do espírito”. Esses tempos são: oralidade, escrita e informática. Esta obra de Lévy é anterior à *“Inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço”*, publicada em 1994. Observa-se que o que Lévy (1993) designa como “pólos do espírito” é muito similar ao que posteriormente propõe como “espaços antropológicos”. Neste trabalho optou-se pela utilização do termo “pólos do espírito” a fim de diferenciá-lo de outra concepção abordada, os tempos da Ciência da Informação, que tem o termo “tempo” em sua composição. Como se verá nas próximas seções, a oralidade é um aspecto predominante no espaço antropológico Terra, a escrita é a grande expressão do Território, enquanto que a informática é a norteadora do Espaço das mercadorias e também fornece subsídios para a estruturação do Espaço do saber.

Compreender cada uma dessas fases não devem ser entendidas isoladamente, mas em conjunto, como parte de um plano contínuo. Nesse sentido Lévy (1993, p.76) afirma que

a presença ou a ausência de certas técnicas fundamentais de comunicação permite classificar as culturas em algumas categorias gerais. Esta classificação apenas nos auxilia a localizar os pólos. Não deve fazer com que nos esqueçamos que cada grupo social, em dado instante, encontra-se em situação singular e transitória frente às tecnologias intelectuais, apenas podendo ser situado, portanto sobre um continuum complexo.

Assim como os espaços antropológicos podem ser identificados no que Lévy (1993) denominou como sendo os tempos ou pólos do espírito, vê-se que à temática em questão também pode ser relacionada às formas de divisão da civilização apresentadas por Toffler (1980) em sua obra *“A terceira onda”*. Nesse trabalho Toffler (1980) visa apresentar de forma comprimida o trajeto da velha civilização até uma nova civilização, dividindo esse período no que o autor denomina como sendo as ondas de mudança. Toffler (1980) não se propõem a tratar das direções das mudanças, mas sim do processo dessas mudanças.

O autor afirma que a metáfora da onda não é original, haja vista que outros autores já a utilizaram para se referir a períodos onde houveram fases de transição. Esses foram os casos de Norbert Elias em *“O processo civilizador”*, e de Jackson Tírnor em *“A significação da fronteira na história da América”*. Para Toffler (1980, p.19)

a ideia da onda não é apenas um instrumento para organizar vasta massa de informação altamente variada, mas nos ajuda a ver sob a superfície agitada de mudança. Quando aplicamos a metáfora da onda, muito do que era confuso torna-se claro.

Toffler (1980) apresenta três ondas de mudança. A primeira onda diz respeito à fase agrícola, em que o surgimento da agricultura torna-se elemento decisivo para o desenvolvimento humano. Já a segunda onda é uma fase industrial, e inicia com a Primeira Revolução Industrial, trazendo uma nova condição de velocidade a muitas nações. A terceira diz respeito ao crescimento do desenvolvimento de novas tecnologias, aceleração dos fluxos de informação. Nessa última fase, que quando apontada por Toffler (1980) ainda era inicial, inclui a criação de um novo contexto onde a inteligência é comunicada, sendo o computador o elemento chave para isso.

A metáfora da onda apresentada por Toffler é de grande pertinência não só no que se refere às mudanças no transcorrer do tempo, mas também nos remete a considerar que a onda vem e traz o novo, volta levando o velho, e retorna trazendo consigo a mistura desses devires, sendo dificultoso o processo de identificação do que

poderia ser compreendido como novo e velho. A mesma onda inclui múltiplos elementos que coexistem em um mesmo mar.

Assim também são os espaços antropológicos, múltiplos, conectados e coexistentes. Múltiplos pois muitos espaços existem em cada espaço antropológico; Conectados pelo fato de as necessidades que emergem de cada espaço, e que não podem ser mais atendidas pelas estruturas que compõem esse espaço fazem surgir um novo espaço. E coexistentes, pois os espaços antropológicos, apesar de seguirem uma sequência de desenvolvimento, existem em conjunto.

Acerca da multiplicidade dos espaços antropológicos e da relação dos indivíduos com as características dos espaços, Lévy (2003, p. 126) afirma que

[...] passamos nosso tempo a modificar e administrar os espaços que vivemos, a conectá-los, a separá-los, a articulá-los, a endurecê-los, a nele introduzir novos objetos, a deslocar as intensidades que os estruturam, a saltar de um espaço a outro.

Os espaços antropológicos estendem-se a totalidade da existência humana - a cartografia que os define se inicia no Paleolítico, atravessa o estágio da Revolução Industrial, e projeta o futuro ao desenhar o chamado Espaço do saber. Por serem compostos por diversos espaços diferentes, os espaços antropológicos são estruturantes. Isso não quer dizer que são estratos, resultantes de um corte cronológico, nem tampouco pedaços de realidades. Eles são mundos de significação que se constroem por constantes interações.

Os espaços antropológicos são formados por uma diversidade de espaços, e são produzidos pela ação imaginária e prática dos seres humanos. Não são resultados de um corte analítico ou temporal, ao passo que “[...] são mundos vivos continuamente engendrados pelos processos de interação que neles se desenrolam” (LÉVY, 2003, p.127).

A existência de cada espaço antropológico ocorre pela sucessão e sobreposição, ou seja, há uma sequência – Terra, Território, Espaço das mercadorias e Espaço do saber -, mas também há coexistência.

Os pólos do espírito que Lévy (1993) propõe podem ser compreendidos como sendo o que posteriormente o autor denomina como espaços antropológicos não só pelos enfoques e preocupações comuns em ambos, mas também pelo fato de Lévy

(1993) afirmar que esses pólos existem em conjunto. Sobre isso, Lévy (1993, p. 126, grifo do autor) diz que

os *pólos* da oralidade primária, da escrita e da informática não são eras: não correspondem de forma simples a épocas determinadas. A cada instante e a cada lugar *os três pólos estão sempre presentes*, mas com intensidade variável.

Observa-se que apesar de os espaços antropológicos obedecerem uma sequencialidade, não se configuram sem sobreposições. Para demonstrar essa fato, Lévy (2003) toma como exemplo um calendário composto por quatro páginas. Cada página corresponde a um espaço antropológico. As páginas do calendário são rasgadas e amassadas formando uma bola. Suponhamos que uma agulha, a qual representa o fenômeno que será representado no sistema dos espaços antropológicos, perpassasse essa bola de papel. Cada página será perpassada de uma forma diferente pela agulha, podendo a mesma agulha atravessar vários pontos de um mesmo pedaço de papel. Ao se espetar uma agulha na bola de papel novos perpasses ocorrerão, ou seja, novas formas de relação entre o fenômeno e cada espaço antropológico serão estabelecidas.

Com a ilustração acima, pode-se constatar que um mesmo fenômeno pode se relacionar com todos os espaços antropológicos, sendo isso permitido pelo fato de os espaços coexistirem. O fenômeno a ser observado nessa pesquisa é a informação.

Os espaços não devem ser entendidos uns para os outros como infra-estruturas ou superestruturas que se definiriam mecanicamente. Uma própria infra-estrutura é produzida por cada espaço antropológico. Essa infra-estrutura desenvolvida em cada espaço é o que dará autonomia e consistência aos espaços, tornando-os irreversíveis.

Nesse contexto, o conceito de irreversibilidade pode ser compreendido como a não possibilidade de anulação do que já foi feito. O que não quer dizer que o que já foi desenvolvido não pode ser atualizado. Por exemplo, pode-se compreender que a escrita é uma infraestrutura desenvolvida no Território, como veremos com maior profundidade na sessão 2.2. Não se pode alterar a forma como a escrita foi desenvolvida, suas etapas e técnicas. Todavia, a escrita está em constante atualização sejam pelas mudanças relativas às alterações linguísticas, como a mudança de normas gramaticais (no caso da Língua Portuguesa recente, a supressão de sinais gráficos como acentos, hifens e trema), alterações quanto ao suporte da escrita – tradicional

ou em meio digital, ou até mesmo quanto a sua estrutura, que pode ser linear ou não linear.

É justamente pelo caráter de irreversibilidade que esses espaços são denominados como antropológicos. Em si, os espaços antropológicos não são infra-estruturas, apesar de produzi-las, ou superestruturas; são planos de existência no arranjo social.

Além de não poderem ser considerados como recortes de uma dada realidade, também não se pode considerar os espaços antropológicos como locais onde estariam acomodados os signos, os seres ou os lugares. Como vê-se em Lévy (2003, p.129) “os espaços antropológicos são mundos de significação e não categorias reificadas partilhando entre si objetos corporais [...]”. Dessa forma, os espaços antropológicos não podem ser compreendidos como ambientes de alocação de coisas ou pessoas, tampouco lugares que dê a elas algum tipo de classificação.

Lévy (2003) destaca que a cartografia antropológica é uma forma, uma ferramenta, para desenvolver todas as dimensões de um processo ou de um ser. Não é um método de separação, classificação ou isolamento. A partir de momento em que a perspectiva dos espaços antropológicos deixar de ser compreendida dessa forma, não deve ser mais utilizada, uma vez que perde sua essência.

Tendo em vista esse panorama, explanaremos sobre as especificidades dos espaços antropológicos Terra, Território, Espaço das mercadorias, e Espaço do saber. Serão destacados alguns aspectos principais, como a definição das identidades em cada um deles, a semiótica, as figuras de espaço e também as figuras de tempo.

2.1 Terra

O primeiro espaço a receber a espécie humana é a Terra. Ela irrompe no Paleolítico, período da sociedade nômade em que a subsistência se dava pelas atividades de caça e coleta de alimentos, e dos grupos humanos que dividiam não só o espaço, mas também as atividades (MOTTA; BRAICK, 2002).

O homem produziu e ocupou a Terra. Nela estão as principais características que diferenciam o homem de outras espécies, sendo elas a linguagem, a técnica e as chamadas formas complexas de organização social, como por exemplo, a religião. Essas possibilidades correspondem à instauração de uma velocidade maior que as da vida animal.

O principal elemento constituinte desse espaço é a relação do homem com o universo – o contato com a natureza é um elemento preponderante. Essa relação não se limita apenas entre os indivíduos, mas entre eles e os outros elementos que ocupam esse espaço.

A Terra não faz menção apenas ao solo, como elemento originário de contato e nascença dos elementos vivos, mas mais do que isso, refere-se a um espaço-tempo existente desde sempre. Ela contém o começo, os desdobramentos presentes e as dimensões futuras do humano. Também não é o planeta ou a biosfera, mas o espaço de interação, contato e comunicação dos indivíduos com os outros organismos.

O humano elabora e reelabora a Terra por intermédio das características que o diferencia dos demais. Por essa razão, pode-se afirmar que ele não vive em um nicho, haja vista que nessa concepção tem-se a noção de abrigo, e pouca intervenção.

Cada espaço antropológico possui uma noção de identidade. Na Terra, a marca da identidade é o nome e outras representações como os brasões, as tatuagens ou as máscaras. O nome pode definir o indivíduo pela sua participação em uma determinada linhagem, que para Lévy (2003), não diz respeito apenas aos laços familiares, mas também a uma gama de relações externas.

Para Rabinovich, Costa e Franco (2008) o nome carrega uma herança – quando alguém nasce e recebe um nome são as outras pessoas que lhe atribuem identidade. Assim, o nome pode ser considerado como uma forma de identificação perante o outro e pelo outro. Por essa razão, são estabelecidos o parentesco (identificação perante o outro), e a nomeação em si (identificação pelo outro). Há situações em que esses dois elementos são representados no próprio nome do indivíduo, quando, por exemplo, decidi-se dar o nome do pai ou do avô à criança que nasce, agregando-se ao nome termos como “Júnior” ou “Neto” conforme a tradição brasileira.

Dessa forma, Rabinovich, Costa e Franco (2008) atribuem a essas características desempenhadas pelo nome como “espelho-outro”, concordando assim com Lévy

(2003, p. 131) que afirma que “[...] o indivíduo humano é, ele próprio, um microcosmo, um eco, um reflexo do todo”.

Lévy (2003) também aponta que a linhagem, que está diretamente ligada ao estabelecimento da identidade no Território, também se relaciona a diversos outros elementos, tanto reais (plantas e animais), como irreais (heróis e deuses). Esses elementos carregam em si representações simbólicas, de forma que, como mostra Zittoun (2004), elementos culturais podem ser usados como fontes simbólicas para a escolha do nome dos indivíduos. Zittoun (2004, p.2, tradução nossa) afirma que

elementos culturais são constelações simbólicas complexas, como objetos ou ritos dentro da família, tradições religiosas ou nacionais, que são compartilhadas diacronicamente, ou como livros, romances ou pinturas, que são feitas de organização de unidades semióticas dentro de objetos discretos, sincronicamente disponíveis em uma dada sociedade⁵.

Essa definição leva a considerar que os elementos culturais são representações complexas dentro de uma dada sociedade, podendo ser apresentados tanto como ações relacionadas às tradições e os ritos desenvolvidos ao decorrer dos tempos, como também em elementos materiais que independem da evolução temporal.

Para Lévy (2003), a identidade do ser está baseada nas influências desses elementos externos ao indivíduo, uma vez que para ele “[...] a exterioridade transforma-se em interioridade”. Apesar de tal consideração estar inerente ao contexto do espaço Terra, vê-se que, no contexto atual do grande desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação, elementos da exterioridade têm sido preponderantes para identificação dos indivíduos.

Pelo fato de a exterioridade transformar-se em interioridade no espaço Terra é que, em se tratando da Semiótica, entende-se que o signo participa do ser, e o ser participa do signo. Lévy (2003, p.141- 142) aponta que na Terra “[...] os seres, os signos e as coisas conectam-se em rizomas, trocam de lugar, tecem a tela contínua do sentido”. Nesse espaço o signo funciona como uma parte ativa da coisa. Como parte ativa, o signo não se separa de uma presença.

⁵ “Cultural elements are complex symbolic constellations, such as objects or rites within family, religious or national traditions, which are shared diachronically, or such as books, novels or paintings, which are made out of organizations of semiotic units within discrete objects, synchronically available in a given society” (ZITTOUN, 2004, p.2)

A presença, como característica fundamental do sistema de signos da Terra aponta ainda para a observação das definições de espaço e tempo nesse espaço antropológico.

A Terra é imemorial – está presente desde sempre, e não passa. Quanto ao espaço, considera-se que todo espaço habitado reconstrói a Terra.

A Terra precede as formas de inscrição do saber, como por exemplo, a escrita. Sendo assim, o principal instrumento de conhecimento é o relato. Esse é compreendido como “[...] forma organizadora dos saberes práticos” (LÉVY, 2003, p.160). Tal relato é transmitido pela oralidade de uma geração a outra, proporcionando a perduração do conhecimento. Na Terra, o saber está no sujeito que experiencia as diferentes situações e memoriza o saber.

Lévy (2003) mostra que nesse espaço o saber é encarnado, e que é a intuição que permite a descoberta, pois como já tido, nesse espaço não existem formas de fixação do saber. Com isso, o suporte do conhecimento é a própria comunidade.

A Terra pode ser denominada como o período da oralidade primária. Essa, segundo Lévy (1993. p.77), “[...] remete ao papel da palavra antes que uma sociedade tenha adotado a escrita [...]”. Para o autor, a função da palavra na oralidade primária é a gestão da memória social.

No contexto de uma sociedade oral primária, Lévy (1993) afirma que as construções culturais estão baseadas nas lembranças dos indivíduos; a inteligência é identificada com a memória, sendo essa memória, predominantemente, a auditiva.

O tempo da sociedade oral primária é circular (LÉVY, 1993) – o relato é feito, os saberes memorizados e posteriormente repetidos.

2.2 Território

O segundo espaço antropológico é o Território. Ele passa a ser considerado a partir do Neolítico, período que surge com a mudança da relação do homem com a natureza. Se no Paleolítico o homem extrai da natureza sua subsistência, no Neolítico ele a domina. Os animais passam a ser domesticados – o pastoreio -, e a terra cultiva,

surgindo assim a agricultura, considerada como o maior avanço da humanidade (MOTTA;BRAICK, 2002). A agricultura permitiu que os indivíduos tivessem uma fonte estável de alimentação, o que contribuiu para a fixação nas áreas consideradas como férteis (MOTTA;BRAICK, 2002). Ela traz aos indivíduos uma nova relação com o tempo, uma vez que a colheita do que fora semeado ocorre após determinado período, e a própria sobrevivência da comunidade depende desse tempo de espera (LÉVY, 1993). Tendo em vista isso, o Território pode ser entendido como a primeira onda de Toeffler (1980).

A partir de então, comunidades foram se estabelecendo e as aldeias se formando. Enquanto que na Terra vê-se o indivíduo como nômade, no Território há a fixação do indivíduo em um determinado espaço. Há portando uma dominação do espaço. Essa dominação fez com que se instaurassem fronteiras, que serviam como delimitadoras dos espaços. Surgem as cidades.

De acordo com Motta e Braick (2002), os habitantes das aldeias, agora cercadas por muros, começaram a ter conhecimento de métodos que aumentariam a produtividade agrícola, como por exemplo, a construção de diques e canais de irrigação. Esses avanços permitiram um considerável crescimento na produção de alimentos, o que fez com que os alimentos em maior abundância garantissem melhores condições de sobrevivência. Tal fato resultou em um considerável aumento populacional, isso porque melhores condições de sobrevivência implicam no aumento do tempo de vida das pessoas. Além disso, o crescimento da produção de alimentos também fez surgir o comércio, uma vez que as excedentes eram trocados por outras mercadorias.

Ao mesmo tempo em que, a partir desse período surgiram novas possibilidades de desenvolvimento, entrou em cena a chamada desigualdade social. Isso porque algumas famílias possuíam os melhores terrenos, logo possuíam melhores colheitas; já outras famílias tinham lotes mais áridos, sofrendo assim com as más colheitas (MOTTA; BRAICK, 2002). Por essa razão Lévy (2003) mostra que no Território as riquezas são provenientes da exploração da terra, e da dominação sobre ela. A partir disso, a desigualdade e os conflitos relacionados à posse de terra tornam-se constantes da trajetória da humanidade. Vê-se que, dessa forma, o Território domina a Terra. Ele inclui, mas ao mesmo tempo separa.

Sendo a separação característica presente no espaço dos territórios, vê-se, como mostra Lévy (2003), uma tendência inicial à conexão, à comunicação. Todavia, essa tentativa permanece em nível regional, e como mostra o autor, a humanidade permanece fragmentada, dividida pelos muros do Território.

Além da agricultura e do desenvolvimento das cidades, há ainda outro importante fator a ser considerado como elemento fundamental no desenvolvimento do Território – o surgimento do Estado. Para Ribeiro (1997, p.98) “o Estado se configura com a implantação do domínio político sobre um território”. Com isso, nesse espaço antropológico, vê-se superar a condição, tida como igualitária, do período anterior, em que os indivíduos eram identificados pelo vínculo estabelecido nas relações familiares.

No Território, com o estabelecimento do Estado, se instaura uma nova forma de ordenação social, o qual se baseia nos vínculos cívicos e também na estratificação social (RIBEIRO, 1997). Quando se trata de estratos deve-se considerar pouca mobilidade social. Eis então a hierarquia como uma das marcas do Território.

Há no Território outro importante marco que requer cuidadosa atenção, sendo esse o desenvolvimento da escrita. A escrita é um dos aspectos centrais do Território, ao passo que é tido como o segundo pólo dos três pólos do espírito apresentados por Lévy (1993). Considera-se esse elemento como relevante não só pelo que representa de forma geral para o avanço da civilização, mas pelo fato que a partir daí é que será possível aproximar os espaços antropológicos da trajetória da Ciência da Informação.

Ao mesmo tempo em que a agricultura e a domesticação do gado eram desenvolvidas, Martin (1994) afirma que, na Mesopotâmia, as pessoas começavam a fazer cerâmicas e aprendiam como construir habitações. Os indivíduos, a partir do momento em que passaram a ter noção de lucratividade, tentavam prever futuras necessidades por meio da estocagem da produtividade adicional e do desenvolvimento de produtos para o comércio, afirma Martin (1994). Nesse período, havia uma preocupação em encontrar meios adequados para se realizar a mensuração das mercadorias produzidas, especificar os termos das crescentes operações complexas e prever o futuro (MARTIN, 1994).

Vê-se florescer a necessidade do desenvolvimento de uma técnica que atendesse a essa necessidade, sendo o meio mais adequado para isso a escrita. Acerca disso Fischer (2005, p.15) afirma que

em todas as partes, a escrita era reconhecida como uma ferramenta inestimável para o acúmulo e armazenamento de informações: facilitava a contabilidade, a guarda de materiais e o transporte, bem como conservava nomes, datas e lugares com mais eficiência que a memória humana.

Como técnica que permitiu a ampliação da memória humana, Fisher (2005) apoiando-se em Martin (1994), afirma que a escrita suméria desenvolveu-se para guardar na memória informações concretas, e não para reproduzir um discurso oral já existente.

A denominada escrita concreta, ou seja, aquela que segundo Fischer (2005) tem por objetivo a comunicação - é composta de sinais gráficos artificiais feitos em uma superfície durável ou eletrônica, e que utiliza sinais que se relacionam ao discurso ou a uma programação eletrônica a fim de tornar possível a comunicação-, desenvolveu-se na Mesopotâmia entre 6 mil e 5.700 anos atrás.

De acordo com Andrade (2001), apoiando-se em Sampson (1996), o desenvolvimento da escrita é tardio em relação ao desenvolvimento da linguagem, haja vista que a primeira desenvolve-se apenas após a chamada “revolução neolítica”.

Cook (2005) afirma que o sistema da escrita é composto por dois componentes diferentes, aos quais dá o nome de hardware e software. Acerca do hardware, o autor mostra que é necessário ter em que escrever e algo com que escrever. Atualmente, a escrita geralmente é feita com tinta em papel. Todavia, em outros contextos, escrevia-se em argila, como na Mesopotâmia, ou em papiro, como no Egito, e ainda em bambu, como era o caso da China. Vê-se então, que tais elementos que serviam com suporte da escrita, não eram materiais sofisticados ou demasiadamente elaborados. Por isso, para Cook (2005), o problema da escrita não era o hardware.

Segundo Cook (2005), pode-se entender como software da escrita um sistema de representação da linguagem, ou seja, uma forma de transformar aquilo que se ouve em algo que pode ser visto. Atualmente, a forma mais utilizada para essa transformação é o alfabeto, mas nem sempre foi assim.

Há três fases a se considerar na história da escrita, mostra Andrade (2001). A primeira fase é a pictórica, na qual os desenhos não são associados a um determinado

som, mas à imagem do que se quer representar. Já a segunda fase, a ideográfica, é a que os símbolos gráficos representam de forma direta uma ideia. Tem-se como exemplos de importantes tipos de escrita ideográfica os hieróglifos do povo egípcio, a escrita da Mesopotâmia e as da região do mar Egeu, e a escrita chinesa, da qual provém a escrita japonesa. A última fase da escrita é a alfabética, que é caracterizada pelo uso das letras. Essas se originaram dos ideogramas, entretanto, perderam o valor de símbolos e passaram a representar a fonética.

Desenvolver esse esquema que representa a linguagem requer um grande esforço mental, afirma Cook (2005). Entretanto, não requer um pré-requisito técnico, como é o caso da metalurgia. Dessa forma, por que então esse esforço não foi feito antes? Cook (2005) defende que pode ser que até tenha sido desenvolvido alguma forma de representar a linguagem, haja vista que pessoas capazes não são herança dos últimos cinco milhares de ano. O que deve ser considerado nesse contexto é se essa técnica teria condições de ser implantada.

Pensando na escrita primitiva, que dispunha de inúmeros signos, pode-se considerar que é uma técnica de alto custo. Isso porque era necessário que uma comunidade de pessoas soubessem os vários signos. Essa consideração de que o domínio da escrita era algo difícil se pauta no argumento que o ato de escrever, por si mesmo, já era uma profissão, como era o caso dos escribas. Além disso, por mais que os escribas praticassem, a escrita não era nem para eles fácil - do lado das tábuas onde se registrava a informação útil eles produziam pequenas tábuas que serviam como lista de referência dos signos.

Considerando esses fatores, pode-se perceber que o problema do surgimento da escrita não era o hardware e nem o software, mas sim o desenvolvimento de uma estrutura social apropriada. Ou seja, era preciso que a necessidade dessa técnica fosse sentida e que alguém estivesse disposta a sustentá-la, afirma Cook (2005). Essa necessidade e essa disposição caracterizam uma sociedade complexa. Por isso o autor afirma que as primeiras formas de escrita pressupunham um Estado poderoso. Por essa razão Lévy (2003, p. 117- 118) diz que “a escrita lhe [ao homem] abre outro tempo. Uma potência aumentada cabe não ao indivíduo, mas à grande máquina social, ao Estado”.

Fisher (2005), acerca da escrita egípcia, mostra que as inscrições públicas, aquelas feitas em templos, tumbas, monumentos, não eram feitas para informar, mas sim para registrar. O autor ainda afirma que essas inscrições eram feitas para os séculos, demonstrando assim que a escrita permite a perduração da informação.

Se com os anos o discurso oral pode ser perdido, com a escrita há a possibilidade de duração de determinada informação ou saber. Por essa razão, Lévy (2003, p. 151) diz que “a escrita dura perpetua o discurso. As falas se evaporam, restam as escritas”.

Apesar de o registro tornar algo permanente, o significado (o aspecto semântico) pode ser alterado, uma vez que as relações de sentido dependem dos diferentes sujeitos que farão uso do registro.

A descrição detalhada do desenvolvimento da escrita se fez necessária pelo fato dela ser a técnica que tornou possível a objetivação do saber dos indivíduos, e a perduração da informação. Ou seja, é pela possibilidade advinda dessa técnica que se inicia as ações e as investigações do campo da Ciência da Informação.

O Território estabelece uma relação de dominação, fixação, inscrição e medição com a Terra. Apesar disso, os rios - outrora canalizado - transbordam, a floresta avança e os indivíduos abandonam suas casas e partem para outros lugares. Assim, vê-se a Terra irromper do Território, mostrando que os espaços antropológicos coexistem.

A agricultura, o desenvolvimento das cidades, a instauração do Estado e a escrita vistos nesta seção são fatores interligados, remetem-se uns aos outros, e cada um de uma maneira diferente servem para quadricular o Território.

A interligação existente entre a agricultura e a escrita, por exemplo, são claras. Lévy (1993) faz uma analogia entre essas duas técnicas. Para o autor a escrita reproduz no plano da comunicação a relação de espaço e tempo que a agricultura havia colocado no plano da subsistência alimentar. E que relação seria essa? A de fixação, perduração e estocagem. Acerca dessa relação, Lévy (1993, p.87) diz que “o escriba cava sinais na argila de sua tabuinha assim como o trabalhador cava sulcos no barro de seu campo”. Uma outra relação existente entre as duas técnicas é o fato de que o termo “página” é oriundo do latim *pagus*, que tem por significado “campo do agricultor”.

A identidade dos indivíduos no Território é dada principalmente pela relação com a propriedade privada. A definição dessa relação é norteadas por questionamentos em relação ao posicionamento de determinada pessoa em relação à terra. Por exemplo, pode-se ser proprietário, suserano, vassalo, meeiro, servo ou escravo. O que era absurdo na Terra – a definição de um endereço – se torna elemento essencial no Território. Lévy (2003, p.132) afirma que “a identidade territorial constrói-se em torno da casa, do domínio, da cidade, da província, do país. O homem torna-se um habitante sedentário”. Esse sedentarismo se opõe ao nomadismo presente na Terra, haja vista que no Território há uma predominância de ações que visem à fixação.

A semiótica do Território está fundamentada na ideia de corte. O corte diz respeito à separação entre a fala e aquele que a profere. Assim, a fala se separa do indivíduo e é fixada em um suporte. A fixação, ou sedentarização, ocorre por meio da escrita. A escrita como forma de fixação faz com que se possa retomar algo que esteja longe ou que esteja no passado. Assim, como mostra Lévy (2003, p. 142) “os signos representam as coisas: tornam-se presentes as coisas ausentes”.

Lévy (2003) observa que o tema da representação só se torna central no Território pelo fato de os signos poderem ser separados dos seus autores, diferentemente do que ocorria na Terra. As fronteiras criadas pelo Território também se instauram das relações de significação.

O signo, nesse contexto, é arbitrário e transcendente. Ou seja, ele é delimitador e vai além da natureza física. Pelo fato de ser transcendente, o signo instaura um regime baseado na ausência. Assim, o signo persegue o ser sem jamais atingir a plenitude do ser. A coisa sempre está ausente, sendo apreendida mediante a um nome, conceito, ou imagem, portanto, sempre em forma de signos. O signo não possui o caráter ontológico da coisa.

A escrita, consequentemente, as formas de representação são centrais para a discussão acerca do tempo da gerência da informação (BARRETTO, 2002) e do paradigma físico (CAPURRO, 2003) da Ciência da Informação, que serão discutidos no capítulo 3.

O espaço do Território é um espaço cercado, marcado, delimitado. Essa característica está relacionada não apenas ao espaço físico, mas também em relação ao saber, haja vista que os saberes no Território são delimitados, de acesso restrito.

O tempo no Território acompanha a lógica de fixação. O antes e o depois ocorrem porque existe um dentro e um fora - dentro ou fora do Território. O tempo desse espaço é o tempo histórico, de sucessão dos fatos.

2.3 Espaço das mercadorias

O Espaço das mercadorias é o terceiro espaço antropológico. Ele começa a ser criado em XVI, a partir da inauguração de um mercado de caráter mundial pelos europeus, que era decorrente da conquista da América. Todavia, sua efetivação ocorre no século XVIII no período conhecido como Revolução Industrial.

O elemento organizador desse espaço é o fluxo. Esse fluxo pode ser de energia, matéria-prima, mercadoria, mão de obra, e também de informação, estando no fluxo de informações o foco desta pesquisa.

A predominância dos fluxos dá ao Espaço das mercadorias um caráter de rapidez, fazendo com que ele supere os outros espaços em velocidade.

Há uma preocupação nesse espaço no que se refere à disseminação de conteúdos, sejam eles de mercadorias – no sentido estrito -, matéria prima ou informação. Os fluxos de informação são encaminhados pelas redes digitais de comunicação, fazendo com que não se tenha mais um ponto de referência exato de onde os conteúdos informacionais estão. Esse fator faz com que os fluxos de informação direcionem um processo denominado desterritorialização.

Compreende-se que no Espaço das mercadorias, devido ao desenvolvimento das indústrias são criadas tecnologias que permitem a efetivação dos fluxos, tecnologias que fazem com que os fluxos sejam escoados. Esse desenvolvimento diz respeito tanto ao aparato material necessário ao transporte de mercadorias e matéria prima, otimização dos processos de distribuição, como também à tecnologia presente nas redes imateriais de telecomunicação.

O desenvolvimento das tecnologias, em especial, as tecnologias da informação em ambientes estruturados digitalmente presente nesse espaço antropológico, permite dizer que o Espaço das mercadorias corresponde ao pólo da informática,

último pólo dos descritos por Lévy (1993), e também ao início da terceira onda apontada por Toeffler (1980).

É importante destacar que o Espaço das mercadorias não é a “economia” em si, uma vez que a produção e as trocas não se iniciaram nesse espaço, mas sempre existiram. Esse espaço antropológico é um marco de significações, das relações sociais e da interação com o universo que ocorrem a partir da Revolução Industrial.

Esse espaço é uma espécie de mundo orientado pela circulação contínua, intensa e rápida de dinheiro. A riqueza baseia-se no domínio dos fluxos, e não mais do domínio das fronteiras, como no Território.

O domínio dos fluxos faz com que o indivíduo no Espaço das mercadorias seja identificado a partir da relação que estabelece com a produção, circulação e consumo de bens e de informação.

A identidade nesse espaço é definida pelo trabalho, ou seja, pela ocupação de um posto assalariado. Acerca da identidade, Lévy (2003, p. 24) diz que

ter uma identidade, existir no espaço dos fluxos das mercadorias é participar da produção e das trocas econômicas, ocupar uma posição nos pontos nodais das redes de fabricação, de negócios e de comunicação.

A concepção de espaço nesse espaço antropológico é um espaço-movimento, acelerado, ubíquo e desterritorializado. É um espaço móvel e relativo “[...] no qual tudo se mexe em relação a tudo, no qual a distância não é nada e a velocidade é tudo” (LÉVY, 2003, p.152)

O tempo no Espaço das mercadorias é um tempo real, possibilitado pelo aparato tecnológico e telecomunicacional que o sustenta. As transmissões, as respostas, e a apresentação de conteúdos são praticamente instantâneas.

O ideal desse tempo é de ser “[...] um tempo não mais sequencial, mas paralelo, não mais linear, mas pontual, um tempo de simultaneidade [...]” (LÉVY, 2003, p.153).

O tempo característico do Espaço das mercadorias é um tempo real e exato. Nesse sentido, Lévy (1993), ao tratar do tempo da informática, o que se relaciona como Espaço das mercadorias, afirma que

o computador e as telecomunicações correspondem ao nomadismo das megalópoles e das redes internacionais. Ao contrário da escrita, a

informática não reduplica a inscrição sobre o território, ela serve à mobilização permanente dos homens e das coisas que talvez tenha começado na revolução industrial (LÉVY, 1993, p.114).

Compreende-se como exposto acima que, enquanto a compreensão do tempo no Território é fixa, pois obedece a uma linearidade histórica, o tempo no Espaço das mercadorias é constantemente móvel; um tempo regido por velocidades. Isso não quer dizer que esse tempo encaminha o fim da história, mas sim que ele anuncia um novo ritmo.

A semiótica do espaço das mercadorias também se baseia na ideia de desterritorialização. Isso porque nesse espaço antropológico não é somente a fala que está separada de uma situação. Todos os acontecimentos são reproduzidos e disseminados pela mídia, podendo ser essa mídia um material impresso, foto, cinema, rádio, televisão dentre outras. O signo é multiplicado pela mídia e levado por uma diversidade de canais, fazendo com que esse signo seja desterritorializado. Lévy (2003, p. 144) afirma que “as mídias operam uma descontextualização maciça e geral de todos os signos, que nenhuma transcendência vem mais regular”. O poder das mídias faz com que o signo seja replicado, e difundido por diferentes caminhos, atuando em contextos diferentes daqueles em que foram criados.

2.3 Espaço do saber

Lévy (2003) aponta o surgimento de um novo espaço antropológico, o chamado Espaço do saber. Esse vem como oposição a algumas práticas de identificação e reconhecimento dos sujeitos estabelecidos no Espaço das mercadorias. Se no terceiro espaço a identidade dos indivíduos era baseada na profissão que exerciam, o Espaço do saber propõe uma identidade social.

Em se tratando de ocupações e economia, Lévy (2003) mostra que a partir dos anos 70 tornava-se cada vez mais difícil que aqueles que ocupavam um lugar que gerasse retorno financeiro – típico sujeito do Espaço das mercadorias - conseguissem aprender, assumir e, após isso, transmitir um ofício de maneira inalterada. Depois de

certo período no Espaço das mercadorias, era complicado para o indivíduo manter-se de forma durável em uma identidade profissional. Isso porque as técnicas necessárias ao desenvolvimento das atividades profissionais aceleradamente se transformavam, e ações como comparar, regular e comunicar tornavam-se cada vez mais necessárias. As potencialidades intelectuais, afirma Lévy (2003), precisavam ser exercidas em caráter permanente.

As novas condições de vida econômica faziam com que as organizações em que os membros tivessem a capacidade de adotar atividades de coordenação e não mais de submissão tivessem vantagem competitiva, mostra Lévy (2003). Entende-se que essa coordenação diz respeito à colaboração.

Com isso, ter uma profissão não era mais suficiente; era necessário incorporar a identidade pessoal à atividade profissional. Era preciso engajar as singularidades dos indivíduos nas atividades profissionais desenvolvidas nas organizações; era necessário pensar e agir como inteligência coletiva. Essa mudança de posicionamento era ao mesmo tempo subjetiva e bastante individual, mas também ética e cooperativa. Essas características não poderiam ser desenvolvidas no contexto anterior – o da economia dos chamados regimes comunistas, totalitários e burocráticos (LÉVY, 2003).

Lévy (2003) aponta que o antigo regime de trabalho, o assalariado, onde o indivíduo vende sua força ou seu tempo, pode em breve ceder lugar a um outro baseado na valorização das competências do sujeito. O autor aponta que a valorização das especialidades e a reorganização permanente são as principais condições para o sucesso na atualidade. Acerca disso Lévy (2003, p.22, grifo do autor) diz que

a capacidade de formar e reformar rapidamente coletivos inteligentes irá se tornar a arma decisiva dos núcleos regionais de conhecimentos específicos (savior-faire) em competição em um espaço econômico mundializado. Não será mais no âmbito institucional das empresas, mas por ocasião de interações cooperativas no ciberespaço internacional, que se dará o surgimento e a redefinição constante das identidades distribuídas.

Vê-se dessa forma que o autor propõe o surgimento de um novo espaço antropológico, espaço esse baseado nos saberes dos indivíduos que o compõe e na

valorização desses saberes. Um espaço em que o saber se torne o principal motor, sendo por isso denominado “Espaço do saber”.

O diferencial desse espaço se dá por três diferentes fatores: velocidade, massa e ferramentas. A velocidade se refere à rápida evolução científica e técnica, e a consequência dessas evoluções no cotidiano, no trabalho, e nas formas de comunicação das pessoas. É justamente no universo dos saberes que a aceleração é mais acentuada. Nesse contexto de conhecimentos não há como reservar o saber a uma classe de especialistas, como até então no Espaço das mercadorias. A evolução científica e tecnológica, e com ela o aumento de conteúdos informacionais, e a necessidade dos indivíduos de utilizar esses conteúdos implica no desenvolvimento de ferramentas que permitam a filtragem de informações e a orientação no fluxo de informações.

É a partir dessa necessidade de filtragem dos conteúdos informacionais e de uma navegação eficaz nos fluxos de informação que Lévy (2003) afirma que o Espaço do saber se torna um projeto. Por essa razão Lévy (2003, p. 25) diz que

constituir o Espaço do saber seria, em especial, dotar-se dos instrumentos institucionais, técnicos e conceituais para tornar a informação “navegável”, para que cada um possa orientar-se e reconhecer os outros em função dos interesses, competências, projetos, meios, identidades recíprocos no novo espaço.

Vê-se com o exposto pelo autor que o Espaço do saber requer não apenas a valorização e o aproveitamento da inteligência coletiva, mas também o desenvolvimento de tecnologias eficientes que permitam a navegação pelo universo informacional disponível. Por essa razão, vê-se que a discussão acerca dos espaços antropológicos é pertinente à área de Ciência da Informação.

Ao tratar da navegação no Espaço do saber, Lévy (2003) apresenta um instrumento que em conjunto com Michel Authier, chama de cinemapa. O cinemapa funciona como uma ferramenta de orientação no universo do saber.

Ao compreender que o prefixo *cine* remete a movimento, é mapa à delineação de um dado espaço, pode-se considerar que um cinemapa é uma representação de um espaço em movimento.

Lévy (2003) afirma que esse instrumento surge da interação entre um intelectual coletivo⁶ e um universo informacional. Para o autor esse universo informacional, o qual também chama de banco de dados, não é estruturado previamente. Considerando que o universo informacional, no contexto do Espaço do saber, é construído colaborativamente e se baseia na interligação de conteúdos, entende-se que quando o autor se refere a não estruturação desses conteúdos, pode-se compreender que a interligação das informações construídas nesse espaço não são determinadas previamente. As conexões ocorrem mediante às necessidades e interesses dos que constroem esses ambientes.

Com o cinemapa é possível observar os objetos ou conjuntos de objetos do universo informacional em questão, sendo também possível medir as proximidades entre os objetos, entre os objetos e atributos que ele ainda não possui.

Na explanação de Lévy (2003) acerca do cinemapa é pouco claro como são medidos os distanciamentos entre os objetos e os atributos, e também como se faz possível a mensuração entre um objeto existente e um atributo que o objeto não possui.

O autor ainda afirma que as qualidades e singularidades dos atores do universo informacional podem ser visualizadas no cinemapa, e que cada ponto nele existente é um atributo único, que é manifestado por um signo também único. Os objetos e atores desse universo se transformam o tempo todo, adquirem e perdem atributos. Dessa forma, o filme que apresenta essas transformações torna-se fonte de informação no cinemapa tanto como o estado do cinemapa em um dado momento.

Os cinemapas permitem uma leitura de um espaço qualitativo de significações. Eles acompanham as navegações dos intelectuais coletivos e expõem as descobertas feitas por eles. Com eles o Espaço da saber é desenhado e redesenhado continuamente.

⁶ Para Lévy (2003) intelectual coletivo, chamado também de coletivo inteligente, pode ser compreendido com o uma sociedade anônima, em que o capital de cada acionista é o conhecimento que possui, suas capacidades de aprender e ensinar. O intelectual coletivo é um sujeito transpessoal, o qual não agrega apenas as inteligências singulares, mas faz emergir uma inteligência diferente em qualidade, e constrói algo semelhante a um cérebro coletivo, também chamado de hipercórtex. Assim, conforme Lévy (2003, p.170-171), intelectuais coletivos são “[...] comunidade humanas comunicando-se consigo mesmas, pensando a si próprias, partilhando e negociando permanentemente suas relações e seus contextos de significações comuns”.

As representações nos cinemapas são comuns aos seus participantes. Por isso, ações como orientação, elaboração de itinerários e estratégias tornam-se possíveis.

O fornecimento de instrumentos de navegação próprios de um espaço antropológico, como é o caso dos cinemapas no Espaço do saber, permite que esse espaço seja construído e caminhe para a autonomia, uma vez que, observa-se que esse espaço ainda não se efetiva plenamente.

O Espaço do saber teria a possibilidade de comandar os outros espaços, e não de fazê-los desaparecer. Diz-se “ter” pelo fato do saber ainda não ter adquirido autonomia absoluta, pois encontra-se em construção. Ele existe, mas não em plenitude como proposto por Lévy (2003).

Lévy (2003) diz que o Espaço do saber, no sentido etimológico, é uma utopia, um não-lugar. É necessário atentar que Lévy (2003) considera o Espaço do saber como um não-lugar a partir do sentido estrito do termo “não-lugar”. Lévy (2003) denomina o Espaço do saber como um não-lugar, pois afirma que esse espaço não se realiza em parte alguma. Todavia, vê-se que o Espaço do saber está em construção.

Observa-se que a temática acerca dos não-lugares foi tratada sob uma perspectiva epistemológica por Marc Augé em sua obra *“Não lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade”* publicada em 1992, anteriormente aos apontamentos de Pierre Lévy em sua obra *“Inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço”*, de 1994.

Assim, a fim de observar algumas aproximações e distanciamentos entre o que Lévy (2003) aponta como sendo um não-lugar, e o que Augé (2005) considera sobre o mesmo termo serão traçados alguns apontamentos iniciais. Isso porque a temática merece um estudo específico.

Indo além da perspectiva etimológica apresentada por Lévy (2003), pode-se compreender o não-lugar partindo-se da concepção de lugar. Augé (2005) mostra que o lugar é identitário, relacional e histórico. O que não estiver de acordo com essa premissa caracteriza-se como um não-lugar. Para o autor, o não-lugar não é um lugar que não existe, mas é o que se opõe ao lugar antropológico. O lugar antropológico é definido como o lugar de sentido inscrito e simbolizado. É necessário que esse sentido esteja em ação. O autor afirma que nada impede que esse lugar em ação seja chamado

de espaço. A tese defendida por Augé (2005) é de que a supermodernidade produz não-lugares, ou seja, produz espaços de transição.

Compreende-se que todo o não-lugar não é relacional. Se Lévy (2003) define que todo o espaço antropológico é um espaço relacional, e o Espaço do saber é um espaço antropológico, como poderia então o Espaço do saber ser um não-lugar?

Pelo exposto até aqui, e tendo em vista a definição de lugar de Augé (2005) e a de espaço antropológico de Lévy (2003), em primeiro plano poderia se afirmar que o Espaço do saber está mais próximo do que Augé (2005) define como lugar. Todavia, Augé (2005) também afirma que o não-lugar não se realiza em totalidade. Nesse aspecto, pode-se compreender que o Espaço do saber pode ser considerado como um não-lugar.

Existem duas realidades distintas, mas complementares, que designam o não-lugar segundo Augé (2005). Elas dizem respeito à finalidade de criação do espaço e à relação que os indivíduos mantêm nos espaços. Tomando como foco o segundo aspecto, considera-se que as relações existentes entre os indivíduos do Espaço do saber são relações de cooperação e compartilhamento. Os saberes são múltiplos, e as identidades também. Tendo em vista isso, como poderíamos considerar que o Espaço do saber, no que diz respeito às relações estabelecidas entre os sujeitos que o compõem, é um espaço identitário? Não seria possível identificar de forma precisa a identidade de seus indivíduos, ao passo que pode-se afirmar que o Espaço do saber não é identitário. Sendo assim, é um não-lugar.

Como aponta Augé (2005 p.102) “o não-lugar é o contrário da utopia: ele existe e não abriga nenhuma sociedade orgânica”. O conceito de sociedade orgânica é aportado por Durkheim em sua obra *“Da divisão do trabalho social”*, publicada pela primeira vez em 1930. Durkheim (1999) trata de dois tipos de solidariedade social: a mecânica e a orgânica.

Entende-se segundo Durkheim (1999), a solidariedade social é um fato social, é um fenômeno essencialmente moral, e é oriunda da divisão do trabalho social. A solidariedade social não deve ser compreendida apenas como potência; ela se manifesta, parcialmente, por meios sensíveis.

Quanto mais solidários forem os sujeitos de um contexto, mais relações serão estabelecidas entre eles, afirma Durkheim (1999). Segundo o autor, não se tem

definido o que é a solidariedade. Por essa razão, não é possível alcançá-la em totalidade. Para Durkheim (1999), a solidariedade é uma virtualidade intangível.

Entretanto, antes de nos atermos à solidariedade do tipo mecânica, e a solidariedade do tipo orgânica, faz-se necessário considerarmos outros dois conceitos também presentes na obra do autor – o de consciência coletiva e o de consciência particular ou individual. Durkheim (1999, p.50, grifo do autor) afirma que “o conjunto das crenças e dos sentimentos comuns à média dos membros de uma mesma sociedade forma um sistema determinado que tem vida própria; podemos chamá-lo de *consciência coletiva* ou *comum*”. A consciência coletiva é difusa, e está em toda a sociedade, diferentemente da consciência particular, que apenas se realiza nos indivíduos.

A solidariedade do tipo mecânica é a que liga o indivíduo de forma direta à sociedade. Como afirma Durkheim (1999, p.106) “[...] é um conjunto mais ou menos organizado de crenças e de sentimentos comuns a todos os membros do grupo: é do tipo coletivo”. O autor afirma que esse tipo de solidariedade só é forte na proporção em que as ideias comuns a todos superam em quantidade e intensidade as ideias pessoais. Assim, pode-se perceber que na sociedade mecânica há a predominância de uma consciência coletiva. A denominação “mecânica” não se refere ao fato de que esse tipo de sociedade é produzido por meios mecânicos e artificialmente, mas sim é uma analogia para a compreensão entre o vínculo do indivíduo à sociedade. Nessa perspectiva, a consciência individual segue todos os movimentos da consciência coletiva, e o indivíduo deixa de pertencer a si mesmo (DURKHEIM, 1999).

Aron (2007), em sua análise acerca das concepções de Durkheim afirma que as sociedades mais primitivas, sociedades sem escrita, são caracterizadas pela solidariedade do tipo mecânica.

Já na solidariedade do tipo orgânica o indivíduo depende da sociedade, haja vista que depende dos elementos que a constituem. Ela é um sistema de funções diferenciadas, as quais estão unidas por relações definidas. Por essa razão, pode-se compreender que é a solidariedade produzida pela divisão do trabalho. Enquanto na solidariedade mecânica os indivíduos se assemelham, na solidariedade orgânica eles se diferenciam. Durkheim (1999, p.108) afirma que nesse tipo de solidariedade “[...] a individualidade do todo aumenta ao mesmo tempo em que a das partes; a sociedade

torna-se mais capaz de se mover em conjunto, ao mesmo tempo em que cada um de seus elementos tem mais movimentos próprios”. Nesse sentido, o autor denomina essa solidariedade como “orgânica” pelo fato dela ser semelhante a dos animais superiores, em que cada órgão tem sua autonomia, e a unidade do organismo é maior na medida em que são mais intensas a individuação das partes.

Os dois tipos de sociedade, segundo Durkheim (1999) são faces de uma mesma realidade, mas que apesar disso, carecem de ser diferenciadas. Acredita-se que em alguns contextos um tipo de solidariedade se destaca em relação a outro.

Tendo em vista os conceitos de solidariedade mecânica e solidariedade orgânica de Durkheim (1999), retomemos a colocação de Augé (2005) ao afirmar que o não-lugar não abriga nenhuma sociedade orgânica.

Ao se admitir que o Espaço do saber é um não-lugar, seria contraditório afirmar que ele abriga uma sociedade de solidariedade orgânica. Isso porque, na solidariedade orgânica há uma predominância da consciência individual, e não coletiva. Assim, é coerente afirmar que o Espaço do saber, como um não-lugar, não pode de fato abrigar qualquer sociedade orgânica. Em contra ponto, consideramos plausível considerar que o Espaço do saber pode abrigar uma sociedade com solidariedade do tipo mecânica, em que a consciência coletiva é superior às consciências individuais. Isso também porque o conceito de consciência coletiva de Durkheim (1999) assemelha-se ao de inteligência coletiva de Lévy (2003) que é norteador desse quarto espaço antropológico.

Além disso, segundo Lévy (1999) o Espaço do saber seria uma volta ao espaço antropológico Terra no sentido da valorização dos saberes dos indivíduos. Se a sociedade abrigada pelo espaço Terra, como já visto anteriormente, é do tipo primitiva, entende-se que ela abriga uma sociedade com solidariedade mecânica. Se o Espaço do saber é o retorno à Terra, então pode-se também afirmar que o Espaço do saber também abriga uma solidariedade do tipo mecânica.

A observação das abordagens trazidas por Lévy (2003) e Augé (2005) sobre o não-lugar permite algumas observações. Primeiramente, o Espaço do saber, quando proposto por Lévy (2003) poderia ser considerado como um não-lugar, o que em sua concepção entende-se como algo que não existia, algo utópico. Isso porque as tecnologias disponíveis até então eram limitadas. As tecnologias são elementos

essenciais, mas não únicos, para a efetivação desse espaço antropológico. Hoje, quase vinte anos após as considerações de Lévy sobre esse espaço, tem-se uma nova realidade em se tratando de tecnologias disponíveis. As possibilidades trazidas pela Web 2.0 demonstram que o Espaço do saber está em construção. Com isso, a compreensão do Espaço do saber como um não-lugar segundo a perspectiva de Lévy (2003) encontra-se desatualizada.

Entende-se que a perspectiva de Augé (2005) acerca do não-lugar é mais adequada para a compreensão do Espaço do saber no contexto atual. O Espaço do saber é um espaço em construção. Ele existe e no sentido epistemológico pode ser compreendido segundo as proposições de não-lugar apontadas por Augé (2005).

A efetivação real do espaço do saber depende de dois elementos fundamentais – o aparato tecnológico, que permita que os indivíduos estejam conectados, e a reinvenção do laço social. O que Lévy (2003) denomina como “instrumentação técnica” são as redes de comunicação já desenvolvidas no contexto do Espaço das mercadorias. Isso leva a observar que o pólo informático (LÉVY, 2003), que inicia no Espaço das mercadorias, estende-se até o Espaço do saber, todavia, com enfoque diferenciado – o de permitir que os sujeitos estejam em sinergia. O Espaço do saber fornece uma nova amplitude à terceira onda de Toeffler (1980).

Tem-se como principal rede a Internet; é ela que permite que os indivíduos estejam reunidos em um lugar comum e assim tenham a possibilidade de compartilharem os saberes.

A reinvenção do laço social está relacionada ao estabelecimento de um novo posicionamento perante os saberes disseminados na humanidade. Lévy (2003) mostra que é uma proposta que diz respeito a um aprendizado recíproco e à valorização da inteligência coletiva. Essa necessita ser compreendida como um trabalho em comum acordo. Compreendê-la assim não é uma forma de simplificar o conceito ou proposta da inteligência coletiva, mas uma maneira de compreender sua essência.

O aspecto da Inteligência coletiva no contexto da reinvenção do laço social possui dimensões éticas e estéticas que são tão importantes quanto o aparato tecnológico que ela necessita. Entende-se que o que o autor se refere como dimensão estética da inteligência coletiva diz respeito àquilo que pode torna o indivíduo melhor, e não àquilo que é de boa aparência.

A proposta de Lévy (2003) de um novo espaço antropológico baseado no compartilhamento do saber e na inteligência coletiva pode soar como utópica, ou até mesmo ingênua. Não são poucos os pesquisadores e teóricos que o criticam por essa perspectiva otimista. Todavia, Lévy (2003) é consciente que sua proposição pode assim soar. Dessa forma ele diz que “em uma época que carece de perspectivas, assumo o risco de propor um norte, uma direção, algo como uma utopia” (LÉVY, 2003, p. 26). Faz-se necessário atentar que, levando em consideração o exposto, o Espaço do saber e a inteligência coletiva não são a única direção, mas uma possibilidade de direcionamento. Não devem ser entendidos como propostas certas ou erradas, mas sim como uma possibilidade de se pensar diferente.

Essa diferença se torna extremamente necessária em um contexto em que a identificação em um posto de trabalho, a vinculação com um local de pertença ou as heranças familiares não atendem mais às necessidades de âmbito social e político. A miscigenação e a necessidade de um mesmo sujeito ser multitarefa trazem situações em que há perda de identidade e referência. Não são poucas as situações em que o pertencer a determinada etnia, nação ou religião acabam por gerar conflitos, que muitas vezes culminam em guerras que podem durar anos. Com isso se torna urgente explorar novas possibilidades de identificação e referência. Para tanto, Lévy (2003) propõe o desenvolvimento do chamado Espaço do saber.

É importante esclarecer o que é esse saber que Lévy (2003) se refere. Não é o saber científico, mas o saber co-extensivo à vida. É o que o autor relaciona com os conceitos *savoir-vivre* ou *vivre-savoir*, que quer dizer, saber viver ou viver saber respectivamente.

Lévy (2003) faz distinção entre competência, conhecimento e saber. A competência seria aquela que se desenvolve mediante a relação com as coisas. O conhecimento é o que se adquire pela relação com os signos e com as informações. Já o saber emerge mediante a relação com o outro. Por essa razão, compreende-se que o quarto espaço antropológico é chamado Espaço do saber, e não espaço de competências ou espaço do conhecimento. O autor afirma que esses três elementos são modos complementares do que ele chama de negócio cognitivo. É possível que eles se transformem uns nos outros. A relação estabelecida pelo autor entre esses três elementos, que apesar de diferentes, estão em constante relação, é que “pelas

competências e conhecimentos que envolve, um percurso de vida pode alimentar um circuito de troca, alimentar uma sociabilidade do saber” (LÉVY, 2003, p.27).

O entendimento acerca do saber apresentado por Lévy (2003) é similar ao de Foskett (1990). O saber para Foskett (1990, p.182, tradução nossa) é “[...] o acúmulo de informações pessoais e sociais, o conhecimento coletivo de uma comunidade [...]”. Para o autor, acima de tudo, o saber é uma qualidade social. Mediante a isso, nota-se que tanto a concepção de Lévy (2003) quanto a de Foskett (1990) acerca do saber têm as relações sociais como elemento essencial.

Sempre há aprendizado e atividade de conhecimento quando o sujeito reorganiza sua relação consigo mesmo, com os outros indivíduos e com os signos, por exemplo. E é essa perspectiva de saber baseado nas relações, sejam elas de diferentes espécies, como citado anteriormente, é que o autor considera na construção desse quarto espaço antropológico.

Outro fator importante a ser considerado acerca do Espaço do saber é que esse não deve ser entendido com o objeto de estudo das ciências da cognição. Ele não é um local abstrato onde se possam depositar todos os conhecimentos existentes. O saber e esse espaço antropológico não mantêm uma relação conteúdo – lugar depositário, mas uma relação ativa e dinâmica. Isso pelo fato de que o Espaço do saber gera uma forma específica de saber – o baseado na inteligência coletiva.

A dinamicidade presente no quarto espaço antropológico também está relacionada à questão da identidade, haja vista “no Espaço do saber, a identidade do indivíduo organiza-se em torno de imagens dinâmicas, imagens que ele produz por intermédio de exploração e transformação das realidades virtuais das quais participa” (LÉVY, 2003, p.134).

Nota-se com isso que o indivíduo que faz parte desse espaço tem a possibilidade de ter identidades múltiplas, o que não quer dizer que seja uma identidade inconstante, mas sim baseada na diversidade de saberes. O contexto do Espaço do saber é heterogêneo, e o indivíduo desse espaço explora contextos heterogêneos. Partindo do princípio oriundo do conceito de inteligência coletiva que o saber está disseminado na humanidade, então no espaço que tem com base a inteligência coletiva, pode-se considerar o indivíduo como heterogêneo. (LÉVY, 2003).

Com esse panorama vê-se que a questão da identidade, ou melhor, da reconfiguração das identidades, torna-se preponderante nesse novo espaço. É esse fator que vai nortear toda a configuração do quarto espaço antropológico. Assim, a partir de então, destacaremos como nos outros espaços antropológicos, os aspectos relacionados à semiótica, às figuras de espaço e às figuras de tempo, e também referentes ao suporte do saber nesse espaço.

Quanto à semiótica do Espaço do saber considera-se que ela é definida pelo retorno do ser ao plano de significação. É uma retomada do contato com a realidade, e não mais um mundo de ausência, como no Território. Nesse espaço o signo, os seres e as coisas retomam uma relação dinâmica e de participação mutua.

As significações dependem das subjetividades pessoais. Por essa razão, são significações singulares e também metamórficas. Cada diferente forma de atribuir sentido constrói qualidades do ser também diferentes. Nesse sentido Lévy (2003, p.147) afirma que “a produtividade semiótica dos intelectuais coletivos transubstanciam em produtividade ontológica”. Ou seja, a produção de significados por parte dos indivíduos do Espaço do saber se torna uma produção própria do ser.

As qualidades do ser também estão diretamente relacionadas à questão do tempo nesse espaço antropológico. As velocidades e as lentidões não possuem relação com calendários ou relógios, que são elementos externos. Pelo contrário, fazem referência a elas mesmas. O tempo nesse espaço depende das maturações coletivas, ao mesmo tempo em que é construído pelas subjetividades pessoais.

Os indivíduos seguem seus próprios ritmos de aprendizagem; não importa quando o conhecimento foi adquirido. Sobre isso, Lévy (2003, p.155) afirma que

os intelectuais coletivos apropriam-se de um tempo subjetivo, pois sua cronologia não se refere a nenhum espaço exterior, preexistente, a nenhum movimento físico. Seu tempo brota, cresce, advém. De acordo com a oposição apresentada por Norbert Wiener, no início de Cibernetics, seria um tempo bergsoniano, mais do que newtoniano.

Com o exposto compreende-se que o tempo no Espaço do saber não é unidirecional como o expresso pela física clássica de Newton, mas um tempo contínuo e indivisível, um tempo como duração, como é o defendido por Bergson (AMORIM; HABITZREUTER, 2010, p.27).

Quanto à questão do espaço no Espaço antropológico do saber, Lévy (2003) afirma que o tempo é transformado em espaço. Esse espaço é dinâmico e diferenciado; não é um espaço físico, mas um espaço de significações.

A transformação do tempo em espaço, no contexto do Espaço do saber está diretamente relacionada com a possibilidade da simultaneidade trazida pelas redes de comunicação, em especial pela Internet. Essa simultaneidade permite que vários eventos ocorram em todos os lugares e ao mesmo tempo. Há uma diminuição das distâncias, haja vista que por meio dessa tecnologia usuários de diferentes localizações podem ver ao mesmo momento uma atualização de determinada página na Web, exemplifica Stix (2007).

Todos os aspectos apresentados acerca do Espaço do saber tem como base o conceito de inteligência coletiva. Por isso, cabe-nos agora discorrer sobre essa inteligência defendida por Lévy (2003).

A definição de inteligência coletiva cunhada por Lévy (2003) envolve quatro aspectos centrais: a inteligência que está disseminada na humanidade, a qual deve ser valorizada em grau máximo, pode ser coordenada em tempo real, e que visa mobilizar de forma efetiva as competências dos indivíduos.

A máxima do conceito é considerar que a inteligência não está concentrada em alguns privilegiados. A inteligência está na humanidade, pois todos sabem algo. Lévy (2003) defende que “ninguém sabe tudo, todos sabem alguma coisa [...] Não existe nenhum reservatório de conhecimento transcendente, e o saber não é nada além do que o que as pessoas sabem”.

Acerca da disso, concordando com o exposto por Lévy (2003), Bélanger (2003, p. 16, tradução nossa) afirma que

a inteligência, ao contrário do que foi definido no século vinte, não é um recurso raro, uma dádiva de uma elite, e muito menos uma aptidão que perderia sua energia com o decorrer da vida, ela é uma riqueza universal e, mais do que nunca, universalmente exigida⁷.

⁷ Intelligence, contrary to that which was defined in the 20th century, is not a rare resource, a gift of an elite, and even less a faculty that would lose its energy as life goes on; it is a universal richness and, more than ever, universally required. (BÉLANGER, 2003, p.16)

Essa inteligência distribuída deve ser valorizada, ou seja, fazer com que a inteligência de cada indivíduo seja considerada como tal, a fim de desenvolvê-la e aplicá-la em algum contexto.

Quanto à coordenação em tempo real, compreende-se que se as inteligências estão distribuídas, e para fazê-las inteligência coletiva é necessário colocá-las em sinergia. Para tanto, é necessária a intervenção de dispositivos das tecnologias da informação e comunicação.

Lévy (2003) diz que os sistemas de comunicação deveriam fornecer aos sujeitos de determinado contexto formas de coordenar suas interações em um universo virtual comum. E que universo é esse? Entendemos que é o ciberespaço. Como colocado na introdução deste trabalho, é um local não geográfico que emerge do Espaço do saber. Ele reúne a infraestrutura para a comunicação entre os coletivos inteligentes, informações geradas pelos sujeitos, e os próprios sujeitos (LÉVY, 2000). Por essa razão, não convém relacionar o ciberespaço unicamente com as ferramentas e os meios das tecnologias da informação e comunicação.

Alcançar uma mobilização efetiva das competências, outro aspecto da inteligência coletiva, ocorre primeiramente por meio da identificação das competências. Para identificá-las é preciso reconhecer as competências como diversificadas.

Para Oğuz e Kajberg (2010, p.9, tradução nossa) "a construção de novas conclusões a partir de colaboradores independentes é o que realmente trata a inteligência coletiva"⁸. Lévy (1996, p.96) afirma que o ideal da inteligência coletiva é "reconhecer que a diversidade das atividades humanas, sem nenhuma exclusão, pode e deve ser considerada, tratada, vivida como cultura".

Lévy (2010, p.71, tradução nossa) afirma que "a inteligência coletiva (CI) [collective intelligence] é a capacidade dos coletivos humanos de se engajarem em cooperação intelectual, a fim de criar, inovar e inventar"⁹. Apesar de tal colocação estar em publicação mais atual, a ideia de que a inteligência coletiva é mais do que

⁸ "Building new conclusions from independent contributors is really what collective intelligence is about". (OĞUZ; KAJBERG, 2010, p.9)

⁹ "Collective intelligence (CI) is the capacity of human collectives to engage in intellectual cooperation in order to create, innovate and invent" (LÉVY, 2010, p.71)

aquilo que pode atender a cognição e a subjetividade, mas requer ações no plano objetivo, é mantida no discurso de Lévy.

Essa inteligência pode ser compreendida não apenas como a fusão das inteligências de cada indivíduo, mas como a fortificação de suas singularidades (LÉVY, 1995), as quais serão utilizadas em prol do coletivo. A ela se associam as possibilidades de renovação da democracia e de igualdade entre os sujeitos de uma sociedade. A inteligência coletiva torna-se uma oportunidade justa para o alcance da igualdade.

Os estudos sobre o aumento da inteligência coletiva através das redes digitais estão em desenvolvimento, como mostra Lévy (2010). Nesse campo de estudo Lévy (2010) considera que Douglas Engelbart é o maior expoente.

As concepções de inteligência coletiva de Lévy (2003) e do aumento da inteligência de Engelbart (2003) são muito próximas. A proposta de Engelbart se iniciou em 1962, com o trabalho *“Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework”* [Aumento da Inteligência Humana: um quadro conceitual], como mostra Engelbart (2008). O aumento da inteligência defendida por ele ocorre por meio da utilização do computador, o qual teria condições de aumentar a capacidade do pensamento. Vejamos:

[...] quando problemas são realmente difíceis e complexos – problemas como enfrentamento da fome, contenção do terrorismo, ou ajudar uma economia crescer mais rápido – a solução vem da percepção e capacidade das pessoas trabalharem juntas. Assim, não é o computador, trabalhando sozinho, que produz a solução. Mas é a combinação das pessoas ampliada pelo computador (ENGELBART, 2003, p.2, tradução nossa)¹⁰.

No exposto acima, vê-se de que a capacidade das pessoas trabalharem juntas está relacionada à resolução de diferentes tipos de questões objetivas, e não só às ligadas ao plano das ideias. Além disso, percebe-se que Engelbart (2003) não defende o computar como solução para a resolução dos problemas, mas como um ampliador das capacidades das pessoas, sendo essas as que de fato efetivarão a solução.

Com isso, pode-se perceber que as propostas que visam à inteligência coletiva não são tão recentes. Concordamos que a ideia tornou-se conhecida com a obra de

¹⁰ “[...] when problems are really difficult and complex – problems like addressing hunger, containing terrorism, or helping an economy grow more quickly – the solution come from the insights and capabilities of people working together. So, is not the computer, working alone, that produces a solutions. But is the combination of people, augmented by computers. (ENGELBART, 2003, p.2)

Lévy, e foi expressa de forma objetiva pela Web, em especial, em sua segunda geração. Todavia, como pôde-se ver, pensar como inteligência coletiva já era uma necessidade desde muito antes da disseminação das propostas de Lévy e da chamada Web colaborativa.

A existência do saber nos indivíduos não é suficiente se esse saber não pode ser identificado. Se o saber existente não pode ser identificado, então não há aproveitamento da inteligência coletiva, ou seja, a premissa fundamental desse espaço antropológico deixa de ser verdadeira. Para tanto, Lévy (2003) aponta a chamada cosmopédia como proposta para tornar o conjunto de conhecimentos dos intelectuais coletivos disponíveis. O conceito é de Lévy e Michel Serres, é uma nova forma de organização dos saberes.

A explanação acerca da cosmopédia encontra-se nas discussões que Lévy (2003) apresenta sobre as Epistemologias dos espaços antropológicos. A cosmopédia configura-se como suporte do conhecimento dos intelectuais coletivos. No Espaço do saber, o sujeito é o que ele sabe. Por isso, Lévy (2003) firma que na perspectiva trazida pelos intelectuais coletivos, a epistemologia recai na ontologia, uma vez que “[...] tantas as qualidades de ser quantas as maneiras de conhecer” (LÉVY, 2003, p.181).

Se o Espaço do saber, como já dito, é múltiplo, então a forma de organização do saber que a cosmopédia se propõe a ser também deve agregar essa característica. A cosmopédia contém inúmeras formas de representação. Ao contrário de um mapa cartográfico fixo, que reúne poucas perspectivas por cada apresentação, por exemplo, física, política, ou economia, a cosmopédia inclui formas de expressão dinâmicas.

A cosmopédia dever ser explorada não apenas pelo discurso; como mostra Lévy (2003, p.182), “a cosmopédia multiplica as enunciações não-discursivas”. Entende-se que os enunciados discursivos são os relacionados à fala e a escrita, enquanto as enunciações não-discursivas são às relacionadas à ação. Nesse contexto Lévy (2003, p.184) afirma que “o intelectual coletivo forma, amassa, aplaina, esculpe a imagem de seu saber e de seu mundo, em vez de traduzi-lo discursivamente” A cosmopédia abre possibilidades para o conhecimento do que ocorre pela ação dos indivíduos, pelo seu agir prático. Isso confirma a ideia de que, em geral, as pessoas são conhecidas pelo que fazem, e não pelo que falam.

Essa forma de organização do saber denominada cosmopédia deve ser descoberta, aproveitada de modo sensível, assim como a exploração do mundo de forma geral. É essa a razão desse sistema ser dominado cosmopédia e não enciclopédia.

A escolha do novo termo é fundamentada no fato de que “enciclopédia” quer dizer “círculo de conhecimento”. A figura do círculo é unidimensional, assim como a estrutura do texto (apesar de a concepção semântica poder ser complexa). Esse círculo fechado corresponde, segundo Lévy (2003), à característica das remissivas presentes na enciclopédia, a qual pode ser considerada como uma forma típica de totalização dos saberes. Se o Espaço do saber é múltiplo, a estrutura de organização dos saberes que eles incluem também deve assim ser. Por isso, a cosmopédia é uma contraposição à enciclopédia; ela é aberta, e requer que a interação do sujeito como saber não seja pré determinada, como muitas vezes ocorre na estrutura das remissivas enciclopédicas. Na cosmopédia, a relação com o saber deve ser dinâmica e multidimensional. Por essa razão, Lévy (2003, p.182) diz que “o saber cosmopédico nos aproxima do mundo vivido em vez de nos afastar dele”.

A principal característica da cosmopédia é a não-separação, uma vez que o saber se dá de forma contínua, e nela se dissolvem as separações entre as especialidades. Nela se dispõe o escopo de conhecimentos disponíveis aos intelectuais coletivos. Acerca da diferenciação entre a cosmopédia e as outras estruturas de organização do saber dos espaços antropológicos anteriores Lévy (2003, p.183, grifo do autor) diz que

no lugar de uma organização cristalizada de saberes em disciplinas discretas e hierarquizadas (típica do território) - ou de uma fragmentação caótica das informações e dos dados (típica da mercadoria) - entra uma topologia *continua* e dinâmica.

Outro fator relevante a ser considerado acerca da cosmopédia é que ela pode ser compreendida metaforicamente, como uma representação ideal do saber no quarto espaço antropológico. Entretanto, Lévy (2003) diz que a cosmopédia pode ser de fato construída pelos intelectuais coletivos. Ela é considerada como ideal pelo fato da dificuldade de todo o saber disponível na humanidade se tornar conhecido.

Como se sabe, a necessidade de se reunir o saber do mundo em um só local era o desejo dos idealizadores da Biblioteca de Alexandria. Mas como aspecto do Território, na biblioteca citada o desejo era de reunião dos saberes, e não de disponibilização para o uso. Além do mais, o saber no Território era expresso pelo livro, pelo documento, enquanto no Espaço do saber o conhecimento está distribuído nos indivíduos.

Ora, se a apresentação dos saberes disponíveis na humanidade é inviável no que concerne ao nível global, entende-se que em âmbito local ela pode ser viável. Veremos isso com maior clareza no capítulo que tratará das relações existentes entre os espaços antropológicos e os tempos da Ciência da informação. Nesse mesmo capítulo trataremos do que seria na atualidade essa estrutura que Lévy (2003) denomina como cosmopédia.

A fim de condensar os conceitos apresentados nesse capítulo, estruturou-se o Quadro 1, que se segue.

Quadro 1: Relações de correspondência entre as perspectivas de Lévy (2003, 1993) e Toeffler (1980)

Espaços antropológicos (LÉVY, 2003)	Terra	Território	Espaço das mercadorias	Espaço do saber
Pólos do espírito (LÉVY 1993)	Oralidade	Escrita	Informático	
Ondas de mudança (TOEFFLER, 1980)		Agrícola	Industrial e Desenvolvimento tecnológico	

Fonte: Elaborado pela autora

Optou-se por colocar em primeiro plano os espaços antropológicos apresentados por Lévy (2003) por ser essa temática o fio condutor desse trabalho. Se optássemos pela ordem cronológica, o quadro seria estruturado pela ordem inversa.

Observa-se com o quadro 1 que perspectivas de épocas diferentes podem apresentar nomenclaturas diferentes, mas carregam em sua essência elementos em comum. As três perspectivas visam apontar as diferentes fases da trajetória humana

no decorrer da história, sendo o nome de cada fase o elemento preponderante em cada período.

Assim, pode-se perceber neste capítulo que a cartografia antropológica pode ser utilizada para a compreensão de diversos aspectos de um mesmo elemento. O elemento em destaque nesta proposta de pesquisa é a informação. Foi possível observar os aspectos de identidade, semiótica, questões de espacialidade e temporalidade presentes em cada espaço antropológico, além das especificidades que caracterizam cada um deles.

Em seguida serão apresentados os tempos da Ciência da Informação segundo a perspectiva de Barreto (2002, 2008, 2009), considerando para essa explanação os paradigmas dessa ciência apresentados por Capurro (2003).

3 Os tempos da Ciência da Informação

A mudança da condição tecnológica é um dos motivos observados na transição de um espaço antropológico para o outro, como vimos no capítulo anterior. Técnica e tecnologia, de certa forma, caracterizam os espaços antropológicos e as mudanças desses espaços.

Tem-se como exemplos a lança como a ferramenta que permitia o prolongamento do braço na Terra, a escrita como a técnica possibilitou a fixação do saber ou da memória em determinado suporte material no Território, a formação dos fluxos e redes de informação no Espaço das mercadorias, e a consolidação das redes de informação no Espaço do saber.

Entretanto, sabe-se que a técnica não é o motor do processo histórico, como mostra Pinto (2005). Se a técnica fosse o motor do processo histórico, se admitiria que as épocas e as civilizações derivam da técnica, e não que o homem de cada período desenvolve determinadas técnicas. A técnica não determina o indivíduo e a sociedade. O homem não se subordina à técnica, uma vez que a técnica sempre está subordinada ao interesse do homem. Nesse sentido, entende-se que o foco é o indivíduo e seu contexto, e como ele desenvolve a técnica e se apropria dela para solucionar suas necessidades.

Entretanto, não é possível negar que do mesma forma que o indivíduo produz a sociedade e a influencia, a sociedade produz o indivíduo e o influencia. Isso leva a considerar que os indivíduos influenciam e subordinam o desenvolvimento tecnológico da mesma forma que, a partir daí, as tecnologias também influenciam sua vivência e comportamento.

Algumas técnicas e tecnologias predominantes em cada período podem ser utilizadas para caracterizar os tempos históricos. Nesse contexto, pode-se afirmar que as mudanças das tecnologias predominantes em cada espaço antropológico serão essencialmente relevantes para a compreensão da trajetória da Ciência da Informação.

O temor envolvendo a mudança da condição tecnológica desencadeia receio por parte daqueles que receberão e viverão em uma nova condição. Como exemplo

disso, Barreto (2008) trata do romance “Nossa Senhora de Paris” de Victor Hugo, passado no período posterior a invenção da imprensa no século XV.

Na história o padre Claude Frollo contemplava triste as torres de sua catedral. A catedral era como um programa televisivo permanente e que não poderia ser imitado; tinha por função transmitir ao povo o que era fundamental para a vida terrena e para a salvação. Diante de um livro impresso o padre teme que a catedral seja destruída pelo livro, e que as imagens sejam destruídas pelo alfabeto. Com isso, o livro incentivaria informação sem profundidade, sem a interpretação fiel das Escrituras sagradas.

Esse temor apresentado por Barreto (2008), tendo como exemplo o romance de Victor Hugo, mostra o temor de que uma nova tecnologia pudesse destruir aquilo que era considerado como valioso. Esse temor não foi exclusivo desse período, mas um continuo na passagem de uma tecnologia para outra, como se vê até a contemporaneidade.

Barreto (2008, p.3) aponta que a Ciência da Informação “[...] se reconstrói ao sabor das inovações na tecnologia [...]”. Para o autor é preferível lidar com a historiografia do que com a epistemologia. Isso porque, “[...] contar a história de como se atuava no passado é didático e fundamental para o entendimento da evolução das práticas da área e para a formação dos seus profissionais”(BARRETO, 2008, p.3). Nesse sentido, Stix (2007, p.9), afirma que “a consciência de onde nos encaixamos na ordem das coisas determina quem somos”.

Concordando com Barreto (2008) sobre a relevância do entendimento da história da área de Ciência da Informação, e que a inovação tecnológica é elemento fundamental na construção dessa área, nesse capítulo se apresentará essa história, ou como diz o próprio Barreto (2008) a “quase história” da Ciência da Informação, tendo como enfoque a presença das tecnologias no seu contexto.

Para Le Coadic (2004) a Ciência da Informação transpôs algumas etapas que as ciências mais antigas atravessaram. Na Ciência da Informação não houve um período grande entre as primeiras observações pré-científicas e a passagem dessa ciência para uma fase adulta.

Há de se considerar que antes do desenvolvimento da Ciência da Informação propriamente dita existiam estudos sobre instituições, técnicas, e em algumas vezes, sobre personalidades da área de informação (LE CODIC, 2004). Esses estudos não se

dedicavam às ideias, teorias ou métodos em informação. Apesar disso, estavam inseridos de maneira satisfatória na Biblioteconomia, que segundo Le Codic (2004), desempenhava a função de ciência no período.

Le Coadic (2004) afirma que há uma passagem brusca da história das técnicas, instituições e personalidades, para a história da informação. Na chamada história da informação Le Coadic (2004) considera dois fatores: a história da teoria da informação e a história da documentação e da informação.

A história da teoria da informação está relacionada com o desenvolvimento da cibernética, e com a enunciação em 1945 da teoria matemática da comunicação, desenvolvida por Shannon e Wiener.

A cibernética desenvolvida por Norbert Wiener está estruturada em sua publicação *"Cybernetics: or the control and communication in the animal and the machine"*, de 1948. Essa obra é de caráter mais técnico, ao passo que em 1950 o autor publicou a primeira edição de *"O uso humano de seres humanos"*, com a finalidade de apresentar suas ideias sobre a Cibernética de forma mais acessível (WIENER, 1993).

Para Wiener (1993, p.15) a Cibernética "[...] é um campo mais vasto, que inclui não apenas o estudo da linguagem mas também o estudo das mensagens como meios de dirigir a maquinaria e a sociedade".

Segundo o autor não há diferença entre uma ordem dada a uma máquina e uma ordem dada a uma pessoa. A relação daquele que emite o sinal a ser enviado como comando e o próprio sinal não é alterado em caso desse sinal ser enviado para humanos ou para máquinas.

O objetivo da Cibernética segundo Wiener (1993, p.17) é

[...] desenvolver uma linguagem e técnicas que nos capacitem, de fato, a haver-nos com o problema do controle e da comunicação em geral, e a descobrir o repertório de técnicas e ideias adequadas para classificar-lhe as manifestações específicas sob a rubrica de certos conceitos.

Os comandos que permitem a existência de um controle sob determinado meio é considerado por Wiener (1993) como um tipo de informação, as quais estão sujeitas a desorganização durante o trânsito até o seu destino. Em se tratando de comunicação e controle, segundo o autor, sempre existe uma luta contra essa tendência de degradação da informação.

Para Wiener (1993), no ser humano, a informação recebida é coordenada pelo cérebro e sistema nervoso, e emerge por meio dos órgãos motores. Esses órgãos agem ao mundo exterior e reagem sobre o sistema nervoso central pelos chamados órgãos receptores. As informações que os órgãos motores recebem são combinadas com o conjunto de outras informações já armazenadas a fim de influenciar ações que serão realizadas.

Tendo essa exemplificação, Wiener (1993, p.17) define informação como o “[...] termo que designa o conteúdo daquilo que permutamos com o mundo exterior ao ajustar-nos a ele, e que faz com que nosso ajustamento seja nele percebido”.

Um aspecto importante da cibernética é a questão do *feedback*. Wiener (1993) afirma que para qualquer máquina, que seja sujeita a um contexto de variações, agir de forma efetiva ela necessita receber informações referentes aos seus resultados de ação para que essas lhe sirvam de base para as atuações futuras. Assim, o controle da máquina ocorre mediante ao seu desempenho efetivo, e não segundo o seu desempenho esperado. A esse tipo de controle dá-se o nome de *feedback*, ou realimentação. O *feedback* envolve membros sensoriais, os quais são ativados pelos membros motores. Os membros sensoriais têm por objetivo detectar os elementos que indicam desempenho. Assim, esses mecanismos têm como função controlar a propensão mecânica à desordem.

Wiener (1993) defende que tanto em humanos como em não humanos as questões de realimentação podem ser observadas. Mediante a isso, Wiener (1993) tem como tese que o funcionamento físico das pessoas e de algumas máquinas de comunicação são equivalentes no que se refere ao esforço de controlar a desordem por meio da utilização do *feedback*.

A Teoria Matemática da Comunicação (TMC) também conhecida como Teoria da Informação (TI) considera a informação sob um caráter técnico, não sendo o foco da teoria as questões epistemológicas ou ontológicas, afirmam Gonzalez, Nascimento e Haselager (2004). Para os autores, na Teoria Matemática da Comunicação os aspectos semânticos não são importantes metodologicamente, sendo o foco principal a transmissão de determinada quantidade de informação. Há uma preocupação quanto ao controle eficiente da comunicação entre a fonte e o receptor, não sendo

considerado para isso o significado e natureza do que é transmitido, afirmam os autores.

Segundo Gonzalez, Nascimento e Haselager (2004), a Teoria Matemática da Comunicação tem origem com as propostas de Hartley (1928) e Szilard (1929, 1972) que propõem uma analogia ente informação, formas de organização e entropia, levando em consideração para tal analogia a segunda lei da Termodinâmica.

A segunda lei da termodinâmica, segundo os autores, considera que os sistemas físicos¹¹ tendem a se tornar desorganizados, sendo a entropia a quantidade de desordem dos elementos que constituem esses sistemas.

De forma semelhante, em determinada fonte que gere informação, se as mensagens forem igualmente prováveis e independentes, a escolha dessas mensagens será livre, e a incerteza envolvida nesse processo será máxima, afirmam Gonzalez, Nascimento e Haselager (2004). Em contra partida, mostram os autores, se a ocorrência de uma mensagem for mais provável que a ocorrência de uma outra mensagem, devido a determinadas condições de dependência, a incerteza para a escolha será menor, e a quantidade de informação produzida será menor do que na situação dita anteriormente.

Assim, segundo Gonzalez (2011), a Teoria Matemática da Comunicação considera que a informação é a medida na liberdade de escolha de uma mensagem. A escolha se dá por um processo de redução de incertezas. Quanto mais ações forem tomadas para tal redução, maior o número de informações na fonte. Tais informações são medidas em bits. Assim, se o número de ações realizadas para diminuir a incerteza dentro de um conjunto de oito elementos, dividindo-os binariamente, for igual a três, considera-se que nesse sistema há três bits de informação, comenta Gonzalez (2011). A possibilidade de redução de incertezas implica em considerar que a desordem de um sistema é reversível, afirma a autora.

Gonzalez (2011) afirma que quando não há possibilidades de escolha, entende-se que não há informação em determinado meio. Isso leva a crer que quanto maior o número de decisões tomadas mais rica é a fonte; quanto menos decisões, mais pobre

¹¹ Araujo (1995), apoiando-se nos apontamentos de Davis(1974), define sistema físico como o conjunto de elementos que trabalham em conjunto para alcançar um objetivo.

é a fonte. Fato que também leva a considerar que quanto mais rica a fonte maior o grau de entropia, sendo o inverso também verdadeiro. Com isso, para a Teoria Matemática da Comunicação informação e entropia caminham juntas (GONZALEZ, 2011).

Para Le Coadic (2004) a teoria da informação tem como aspectos principais o desempenho do canal e a transmissão do sinal elétrico. Nessa teoria, a informação é considerada exclusivamente nos aspectos físicos.

Para Capurro e Hjørland (2007), a teoria da informação de Shannon impactou muitos campos de estudo, inclusive a Biblioteconomia, Documentação e a Ciência da Informação. Na época em que essa teoria foi publicada, muitos a consideraram como a teoria que serviria de modelo conceitual para os mais diversos campos, podendo se citar a Psicologia e as Ciências Sociais, afirmam os autores.

Todavia, surgiram problemas com essa abordagem - o otimismo quanto ao uso da teoria foi deixado de lado, e muitos campos ficaram sem uma estrutura teórica adequada, afirmam Capurro e Hjørland (2007).

Capurro e Hjørland (2007) consideram que a informação na Teoria Matemática da Comunicação, sob uma perspectiva teórica, pode ser definida e medida de forma precisa. Todavia, para a Ciência da Informação, e em especial para a Biblioteconomia e para a Documentação, essa possibilidade trazida pela teoria não são suficientes.

A Biblioteconomia e a Documentação trazem como atividades fundamentais as relacionadas à representação e descrição de conteúdos. Para isso, faz-se necessário a busca de informações significativas que permitam a realização de tais ações. Dessa forma, entende-se que essas atividades estão relacionadas com o significado das mensagens, e não somente com as questões de armazenamento físico e transmissão das mensagens (CAPURRO; HJØRLAND, 2007). E é segundo essa condição que a Teoria Matemática da Comunicação torna-se ineficiente para a Ciência da Informação, uma vez que as atividades mais importantes relacionadas a esse campo de estudo estão estritamente direcionadas ao conteúdo das mensagens – aspecto não explorado pela teoria em questão.

Quanto ao que Le Coadic (2004) denomina “história da documentação e da informação”, compreende-se que ela sucede a Documentação, que segundo Le Coadic (2004, p. 79) é “[...] um novo conjunto de técnicas de organização, análise, e descrição

bibliográfica [...]”. Esse conjunto de técnicas, segundo o autor, diferia das práticas bibliográficas conhecidas até então. Essas mudanças fizeram surgir um novo conceito de informação, sendo dessa vez um conceito de informação não-física.

Há a uma passagem das preocupações com a documentação para as preocupações com a informação, afirma Le Coadic (2004). Prova disso é que em 1968, o *American Documentation Institute* (ADI), criado em 1937, passa a ser chamado de *American Society for Information Science* (ASIS). Comprovando a preponderância das tecnologias na Ciência da Informação, a ASIS, a partir de 2000, torna-se ASIST - *American Society for Information Science and Technology*.

Na perspectiva de Le Coadic (2004, p.80), a história da Ciência da Informação será “[...] uma história da atividade criadora nesse campo, história da formação dos conhecimentos científicos nessa disciplina, história de uma ciência em ação. História de conceitos, teorias e ideias”.

Apesar de a Ciência da Informação ter se iniciado no contexto da Teoria da Informação e da Cibernética, os fenômenos da relevância e interpretação como fatores fundamentais do conceito de informação tem sido o foco dessa ciência (CAPURRO; HJORLAND, 2007).

Após essa explanação sobre a história da informação, e suas implicações para a Ciência da Informação e suas sub-áreas, a partir daqui nos deteremos a apresentar os tempos e paradigmas dessa ciência, tendo como norteador os apontamentos de Barreto (1994, 2001, 2002, 2008, 2009) e Capurro (2003) respectivamente.

Assim, para Barreto (2008), o percurso da Ciência da Informação se inicia em 1945, com a publicação do artigo “*As we may think*” de Vannevar Bush. Nesse trabalho Bush (1945) foca-se em discutir meios que pudessem trazer soluções para o problema do armazenamento e recuperação das informações geradas até aquele período. Ele apresenta a importância de se fazer um uso adequado do grande volume de informação, propondo para isso a utilização de recursos tecnológicos para a criação de um sistema automatizado que pudesse tratar as informações de forma adequada.

Para Barreto (2008), os entraves da organização da informação e o repasse dessas para a sociedade destacados no artigo de Bush (1945) estavam em três pontos específicos, sendo eles:

a) formação inadequada de recursos humanos adequados para lidar com o volume de informação,

b) fraco instrumental de armazenamento e recuperação da informação existente

c) o arcabouço teórico existente para a área não explicava ou solucionava as práticas de informação da época. (BARRETO, 2008, p.7)

Esses três aspectos do texto de Bush (1945) destacados por Barreto (2008) implicam em três mudanças de paradigma no campo da informação em ciência e tecnologia, sendo que eles envolviam, respectivamente: os profissionais da área de informação, seus instrumentos de trabalho, e a falta de embasamento teórico nas áreas de organização, representação e processamento da informação para as atividades de armazenamento e recuperação.

Bush (1945) iniciou a ideia de associação de palavras ou termos no desenvolvimento das ações em organização (BARRETO, 2008). Para ele, esse padrão seria semelhante ao do cérebro humano.

É nesse contexto que, segundo Barreto (2002, 2008, 2009) se inicia a história da Ciência da Informação, a qual pode ser observada em três tempos diferentes: gerência da informação (1945-1980), relação informação e conhecimento (1980-1995), e conhecimento interativo (a partir de 1995 até hoje).

É importante destacar que, segundo Barreto (2008), a indicação desses três tempos da Ciência da Informação não tem por pretensão colocar uma separação de idéias ou práticas em períodos fechados. Segundo Barreto (2009, p.2) “estes períodos não são excludentes”. O objetivo é apontar o foco e as preocupações da área em determinados períodos (BARRETO, 2002, 2008).

Considera-se que cada tempo definido por Barreto (2002, 2008, 2009) tem por norteador um paradigma. Nessa proposta serão considerados os paradigmas epistemológicos da área apontados por Capurro (2003). A tese do autor é que a Ciência da Informação se inicia em meados do século XX orientada por um paradigma físico. Esse é questionado pelo enfoque cognitivo, de caráter individualista, sendo substituído por um paradigma pragmático e social. No transcorrer desse capítulo iremos tecer as relações existentes entre os tempos da Ciência da Informação e esses paradigmas.

3.1 Tempo da gerência da informação

Segundo Barreto (2002, 2008) o período determinado como “gerência da informação” nasce em um contexto de aumento de informações em que as teorias existentes até então não eram suficientes para controlar e organizar essas informações. Nesse período praticamente não existiam os computadores, e os dispositivos usados para lidar com essas informações seriam apropriados de outras áreas ou criados pela área em questão, afirma Barreto (2002, 2008). Entre as áreas que forneceram instrumentos para a Ciência da Informação têm-se a Linguística, a Informática e as Telecomunicações.

Tendo em vista essa ausência de recursos para lidar com o problema informacional do período, foi preciso definir um método que permitisse uma nova formatação para a informação, mostra Barreto (2002, 2008). Esse tinha como base substituir os conteúdos presentes nos documentos por indicadores. As informações presentes nos documentos seriam compiladas em um determinado conjunto de descritores que representariam o conteúdo do documento e as informações necessárias para a recuperação desses documentos.

É nesse contexto que surgem as linguagens de classificação, indexação e tesauros, afirma Barreto (2002,2008). Havia a preocupação no que diz respeito ao controle da linguagem.

O controle da informação é a preocupação principal no tempo da gerência da informação, e por essa razão que nesse período foram desenvolvidos instrumentos, como os citados, que permitiam, por meio de uma linguagem padronizada, gerir as informações disponíveis.

O tempo da gerência da informação está relacionado ao paradigma físico da Ciência da Informação apresentado por Capurro (2003). Isso ocorre pelo fato de essa ciência se iniciar como teoria da recuperação da informação, a qual é estruturada numa epistemologia fisicista, como mostra Capurro (2003).

O paradigma físico está pautado na teoria da informação de Shannon e Weaver e na cibernética de Wiener, destaca Capurro (2003) apoiando-se em Elis (1992) e Øron (2000).

Como mencionado anteriormente, a teoria de Shannon e Weaver se atem apenas aos aspectos da transmissão de uma mensagem de um emissor para um receptor, sem a preocupação com as questões de significado. A atribuição de significado das mensagens está relacionada tanto com o sujeito que envia essa mensagem quanto aquele que a recebe. É curioso observar, como menciona Capurro (2003), que essa teoria se refere a um “receptor” da mensagem, dando a conotação de uma relação passiva do sujeito quanto à mensagem.

Estando sob influência dessa teoria, o paradigma físico também desconsidera a atuação do sujeito nos processos de recuperação da informação. Por essa razão Capurro (2003, não paginado) destaca que

torna-se evidente que, no campo da ciência da informação, o que esse paradigma exclui é nada menos que o papel ativo do sujeito cognoscente ou, de forma mais concreta, do usuário, no processo de recuperação da informação científica, em particular, bem como em todo processo informativo e comunicativo, em geral.

Capurro (2003) aponta como marco desse paradigma na área de Ciência da Informação os experimentos de Cranfield realizados pelo Cranfield Institute of Technology. Os experimentos tinham por intuito medir os resultados de recuperação de um sistema computadorizado. A essa questão estão atrelados os conceitos de revocação e precisão, que segundo Barreto (2002) são medidas de avaliação de eficiência da recuperação de um documento. Nesse contexto, “o êxito da recuperação é medido pela relação entre documentos relevantes e não-relevantes, recuperados e não recuperados” (LE COADIC, 2004, p.80).

No início das pesquisas sobre os sistemas de recuperação da informação, considerava-se que a relevância era uma propriedade da fonte, ou seja, era determinada pelo sistema, sendo denominada assim de relevância objetiva (LE COADIC, 2004). Isso confirma o paradigma tido como físico, e a ausência de preocupações quando o ponto de vista do usuário.

Há preocupação preponderante desse paradigma, e consequentemente do tempo da gerência da informação é o controle de informações. Por essa razão Capurro (2003, p.7) aponta que “[...], o paradigma físico tem suas raízes bem como seu sentido em atividades clássicas dos bibliotecários e documentalistas”.

Tendo em vista isso, Barreto (2008) considera o período como um que suportava uma ideologia tecnicista, mas que as idéias articuladas nesse fornecem direcionamento para as atividades de armazenamento de recuperação da informação até hoje. Esse fato prova, como já mencionado, que os tempos da Ciência da Informação não são excludentes.

As formas de representação da informação desenvolvidas no período da gerência da informação permitiam que as informações sobre os documentos fossem condensadas a fim de adaptá-las aos estoques. Esses estoques de informação podem ser compreendidos

[...] como 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).

De acordo com a definição de estoques de informação, pode se perceber que os itens neles inseridos são estáticos, ou seja, não são passíveis de alterações como inserções ou alterações de conteúdos. Por isso, considera-se que os estoques de informação do tempo da gerência são estoques que armazenam itens de conteúdos estáticos.

A condição dos documentos dos estoques tradicionais difere muito da maioria dos inseridos no contexto digital atual, principalmente os suportados na plataforma Web, em que os usuários têm condições de fazer contínuas alterações nos documentos.

Nesse aspecto, Barreto (2009) questiona se atualmente há um preparo para se lidar com os documentos em formato digital, tanto nos aspectos cognitivos, quanto no controle dos estoques de informação, utilizando as mesmas técnicas usadas para a organização de informação inserida em condições estáticas.

Nota-se que a noção de informação do tempo da gerência da informação é de “informação-como-coisa” (BUCKLAND, 1991b). Buckland (1991b) considera que a “informação-como-coisa” tem um caráter mais objetivo, e está no plano do conhecimento tangível. Para o autor somente as representações de conhecimento e de eventos são essencialmente “informação-como-coisa”.

A compreensão de “Informação-como-coisa” está diretamente relacionada à informação que pode ser manipulada, operacionalizada, armazenada e recuperada. Por isso, esse tipo de informação é a informação de sistemas de informação (BUCKLAND, 1991b).

Tendo em vista que a “informação-como-coisa” está atrelada aos processos de representação e com sistemas de informação, considera-se que esse é o tipo de informação dos estoques de informação, sendo assim a informação predominante no fazer biblioteconômico.

Como apontado, os fazeres técnicos do tempo da gerência da informação acompanham a Ciência da Informação e a Biblioteconomia até os dias de hoje. Entretanto, observa-se que atualmente há a necessidade de revisão dos instrumentos de trabalho da Biblioteconomia, mais especificamente, aqueles que tratam da classificação do conhecimento e da descrição de recursos informacionais. Nota-se que o atual momento da Ciência da Informação requer um novo direcionamento no que se diz respeito à construção de formas de representação e mapeamento do conhecimento.

Tem-se como exemplo contemporâneo de um repensar sobre as formas de representação na área de Biblioteconomia o modelo conceitual FRBR - *Functional requirements for bibliographic records (Requisitos funcionais para registros bibliográficos)*. Quanto às formas de mapeamento do conhecimento tem-se como exemplo mais atual a proposta de mapa do conhecimento apresentada por Chaim Zins (2004, 2006, 2007a, 2007b). Tanto o modelo conceitual FRBR e a proposta de mapas do conhecimento de Chaim Zins, por não fazerem partes dos objetivos desta pesquisa, são apresentados a título de exemplificação e de indicação de propostas para estudos futuros.

3.2 Tempo da relação informação e conhecimento

Com a possibilidade da utilização do computador para lidar com o aumento da quantidade de informações e do controle dessas, a gerência da informação deixa de ser o foco principal, aponta Barreto (2002, 2008). A área passa a observar outras necessidades que estavam emergindo desse contexto, a saber, a passagem das informações dos estoques para as realidades dos sujeitos.

A existência e a organização dos estoques de informação são fundamentais para a transferência da informação. Entretanto, por si só, os estoques não geram nenhum conhecimento, afirmam Smit e Barreto (2002). Sobre isso, os autores afirmam que

as informações armazenadas em bases de dados, bibliotecas, arquivos ou museus possuem a competência para produzir conhecimento, mas este somente se efetiva a partir de uma ação de comunicação mutuamente consentida entre a fonte (os estoques) e o receptor [...]” (SMIT; BARRETO, 2002).

Tendo em vista essa problemática, inicia-se o segundo tempo da Ciência da Informação – o tempo relação informação e conhecimento. Barreto (2002) considera que a condição da informação no tempo da relação informação e conhecimento é alterada; a informação passa a ter uma in-tensão¹², sendo essa a de gerar conhecimento no sujeitos e na realidades desses. Com isso, considera-se que a ênfase nesse tempo da Ciência da Informação está na ação da informação na coletividade (BARRETO, 2002).

Nesse tempo o intuito é a passagem da informação para os sujeitos, sendo possível sua efetivação como conhecimento. Essa relação da informação com o conhecimento requereu que a Ciência da Informação buscasse apoio em áreas como, por exemplo, Filosofia, Linguística, Ciências Cognitivas e Sociologia, revelando dessa forma seu caráter de ciência interdisciplinar (BARRETO, 2008).

¹² Nesse contexto “in” quer dar o sentido de direção. Tensão refere-se à tensão que ocorre na apropriação do conhecimento, e é criada pela interação entre o mundo do emissor da mensagem, e o mundo de referência daquele que receberá a mensagem (BARRETO, 2001; 2005).

Esse segundo tempo da Ciência da Informação pode ser relacionado com o paradigma cognitivo apresentado por Capurro (2003), haja vista que nesse paradigma o enfoque está em observar de que maneira os processos informativos transformam ou não os sujeitos. Esses são entendidos como sujeitos cognoscente, que possuem modelos mentais, os quais são alterados durante o processo informacional (CAPURRO, 2003).

Considerando a questão de passagem da informação e da transformação dos sujeitos pelos processos informativos, compreende-se que no tempo da relação informação e conhecimento e no paradigma cognitivo a informação pode ser entendida como processo e como conhecimento.

“Informação-como-processo” está relacionada ao ato de informar, e à modificação daquilo que se conhece (BUCKLAND, 1991b).

Nesse sentido, compreende-se que a “informação-como-processo” é uma etapa necessária, mas não suficiente. A informação-como-processo pode ser entendida como uma etapa que leva o indivíduo a um fim, sendo esse fim o conhecimento.

Buckland (1991a), ao analisar os aspectos da informação, aponta que informação-como-processo encontra-se em um plano intangível. A designação da informação-como-processo não deve ser confundida com o chamado processamento de informação, que se encontra em um plano tangível, como mostra o autor.

“Informação-como-conhecimento” se remete àquilo que é percebido pela “informação-como-processo”. “Informação-como-conhecimento” está em um plano intangível, e é o resultado do processo de tornar-se informado (BUCKLAND, 1991b).

Barreto (2008) aponta que o destino final da informação é o conhecimento. O conhecimento é entendido como

[...] um fluxo de acontecimentos, isto é, uma sucessão de eventos, que se realizam fora do estoque, na mente de algum ser pensante e em determinado espaço social. É um caminho subjetivo e diferenciado para cada indivíduo (BARRETO, 2002, p.66).

Nesse sentido, o ato de conhecer é uma interpretação individual, e cada sujeito possui uma estrutura mental que se apropria dos objetos para conhecê-los de formas

diferentes, afirma ao autor. Essas estruturas, segundo ele, são construídas pelos sujeitos pela percepção do meio; não são estruturas pré-estabelecidas.

O conhecimento é gerado a partir da interação do sujeito com uma determinada informação ou conjunto de informações. Assim, o conhecimento é gerado a partir do momento em que as estruturas mentais do indivíduo são reconstruídas por intermédio da interação com a informação, afirma Barreto (2008). O estado do conhecimento do indivíduo é alterado devido a essa reconstrução por alguns motivos: eleva o saber acumulado pelo indivíduo, reforça o saber já acumulado ou porque reforma o saber existente (BARRETTO, 2008).

Entende-se que os estoques de informação são estruturados por uma racionalidade técnica e produtivista, utilizada para administrar e controlar esses estoques (BARRETO, 2002; SMIT; BARRETO, 2002). Já a passagem da informação está sob a condição de uma limitação contextual e cognitiva, ou seja, para intervir em um contexto, a informação necessita ser transmitida e aceita como informação (SMIT; BARRETO, 2002). Entretanto, os contextos são heterogêneos, e não homogêneos como o processamento técnico presentes nos estoques de informação, afirmam Smit e Barreto (2002). As realidades onde se pretende que as informações atuem são heterogêneas, afirma os autores. Vê-se então uma problemática quanto à disseminação da informação.

Tendo em vista os aspectos citados sobre o tempo informação conhecimento, pode-se perceber que há uma preocupação com o uso da informação e com transmissão dos conteúdos dos estoques. Há uma necessidade de desterritorialização dos estoques fechados de informação para que o acesso aos conteúdos dos estoques seja ampliado.

A transmissão de informação, a qual pode ser realizada pela desterritorialização dos estoques, leva a considerar a questão dos fluxos de informação, que estão relacionados com os novos paradigmas da Ciência da Informação apontados por Le Coadic (2004).

O antigo paradigma era baseado na concepção de estoques, e no gerenciamento desses. A tecnologia preponderante era o papel. Com a mudança do suporte, do papel para o elétron, e a possibilidade da utilização de tecnologias computacionais para o armazenamento de informações, o desafio passa a ser gerir

fluxos contínuos de informação. Esses fluxos são encaminhados por redes imateriais, sendo a Internet a predominante no cenário atual. A Internet suporta a plataforma Web. Os conteúdos da Web são elaborados em uma estrutura hipertextual.

A estrutura hipertextual e em fluxos de informação presentes no tempo informação conhecimento são outra prova de que a Teoria Matemática da Comunicação não é eficiente para dar suporte à maior parte das questões atuais da Ciência da Informação, principalmente as presentes na área de Informação e Tecnologia. Isso porque a teoria lida com sinais regulares, e a transmissão da informação em redes é mais complexa e menos regular (GONZALEZ, 2011).

Compreende-se que, como afirma Lévy (1993), o hipertexto é um modo de acesso aos estoques. Tendo essa perspectiva, ele é conceito fundamental para área de Ciência da Informação.

Lévy (1993, p.33) define hipertexto por duas perspectivas: técnica e de funcionalidade. Pelo aspecto técnico,

[...] um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, sequencias sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. Os itens de informação não são ligados linearmente, como uma corda com nós, mas cada um deles, ou a maioria, estende suas conexões em estrela, de modo reticular.

No plano funcional, “[...] um hipertexto é um tipo de programa para organização de conhecimentos ou dados, a aquisição de informações e comunicação” (LÉVY, 1993, p.33).

Pelas definições de Lévy (1993) compreende-se que o hipertexto é estruturado por interligações entre nós, e funciona como um programa de organização de conteúdos.

A não sequencialidade de um texto e o uso de esquemas de remissivas, característicos do hipertexto informático, podem ser observadas em alguns dispositivos impressos, como veremos adiante. Como se vê, na explanação técnica do hipertexto Lévy (1993) não o contextualiza em um ambiente exclusivamente digital.

Tendo em vista isso, serão tratados alguns aspectos em relação ao hipertexto: sua origem em ambiente não eletrônico, sua construção em meio eletrônico, os percursores da proposta e a configuração atual dessa estrutura.

A ideia de hipertexto não é da atualidade, tampouco surgiu com a Internet, defende Aquino (2006). O princípio da concepção do hipertexto vem dos séculos XVI e XVII com as marginais, que podem ser compreendidas como índices pessoais, citações de textos e remissões feitas a outras partes do texto ou remissões a outros textos. Assim os leitores escreviam suas anotações referentes ao texto principal da leitura em questão no próprio texto em que estavam lendo. Em um segundo momento, essas anotações eram transferidas para um caderno a fim de posterior utilização (PRIMO; RECUERO; ARAÚJO, 2004).

Carvalho (2010) aponta a glosa – texto explicativo referente ao texto central colocado à margem da página principal –, e as pequenas anotações ou o diagrama quando colocados nos limites da página como marginalia.

A inscrição de notas nas margens de livros se torna possível pelo fato de o papel possuir espaços em branco que acolhem e mantêm a inscrição, ao passo que é possível dizer que a própria estrutura do livro se dispõe às intervenções (PRIMO; RECUERO; ARAÚJO, 2004).

No período do Renascimento, em meados do século XV e início do século XVI, tem-se como exemplo do ideal de hipertexto antes da era do computador as anotações que Leonardo da Vinci fazia nas margens de alguns textos (RAMAL, 2002).

Há os que consideram que a Bíblia é o primeiro dos hipertextos da história, haja vista que ela possui uma formação não sequencial de leitura, seus leitores preferem ler ao acaso alguma das suas muitas partes, e geralmente não traçam um percurso linear de leitura (RAMAL, 2002). Além disso, o fato de alguns textos da Bíblia estarem conectados, como é o caso dos evangelhos sinóticos¹³, também permite associar o princípio do texto bíblico ao hipertexto.

Dessa forma, percebe-se que o hipertexto, não como conhecemos na atualidade, pode-se ser percebido no contexto das marginais e do texto bíblico. Nesse sentido, Ramal (2002, p.87-88) afirma que

embora haja quem identifique o hipertexto exclusivamente como textos eletrônicos, produzidos em determinado tipo de meio ou tecnologia, ele não

¹³Segundo a Enciclopédia Britannica, “desde a década de 1780 os três primeiros livros do Novo Testamento foram chamados Evangelhos Sinóticos porque eles são tão semelhante em estrutura, conteúdo e formulação que podem ser facilmente colocados lado a lado para proporcionar uma comparação sinótica do seu conteúdo” (SYNOPTIC GOSPELS, 2011, tradução nossa).

deve ser limitado a isso, já que consiste numa forma organizacional que tanto pode ser concebida para o papel como para os ambientes digitais.

O hipertexto concebido em meio analógico não permite algumas ações que o hipertexto eletrônico permitiria, como a conexão imediata, a colocação comparativa de partes de textos diferentes numa mesma tela de análise, e a imersão em determinados assuntos pelo aprofundamento das camadas do texto (RAMAL, 2002).

A idéia de hipertexto mais próxima da que conhecemos na atualidade, ou seja, o hipertexto em ambiente eletrônico, inicia com Vannevar Bush em 1945, com a publicação do texto *“As we may think”*. Nele Bush (1945) aponta diversos avanços trazidos pelo desenvolvimento da Ciência até aquele período, e identifica que as principais dificuldades não eram as publicações dos cientistas a respeito dos mais variados temas, mas sim o aumento das publicações e a ausência de um mecanismo que pudesse proporcionar um uso eficaz dos conteúdos dessas publicações.

Vê-se então a questão de como tratar as informações de maneira adequada, não apenas para armazená-las, mas também para recuperá-las quando necessário. E são nos chamados dispositivos complexos que o autor prevê uma possibilidade de sanar essas dificuldades.

A rigidez dos sistemas de tratamento da informação tornava dificultoso o acesso aos documentos. Rigidez essa que é incompatível com funcionamento da mente humana, a qual funciona por meio de livres associações, e não por esquemas fechados. Bush (1945) afirma que a seleção por associação pode ser mecanizada, e superada em relação às associações mentais.

Tendo essa perspectiva é que Bush (1945) desenvolve a concepção de um dispositivo denominado MEMEX. Ele seria um equipamento que armazenaria diversos tipos arquivos, que poderiam ser recuperados e consultados de maneira muito rápida e flexível. As pesquisas poderiam ser salvas e consultadas quando necessário. O aspecto principal do MEMEX seria a possibilidade de associar elementos diferentes, e criar atalhos e relacionamentos entre eles. Bush (1945, p.10, tradução nossa) define o MEMEX como “[...] um complemento íntimo e aumentado da sua memória”.

Quanto às propriedades, o MEMEX possuiria na sua parte superior telas translúcidas inclinadas a fim de nelas serem projetados o material consultado. Além disso, teria um teclado, botões e alavancas, e aparência de uma mesa de trabalho

(BUSH, 1945). O problema do volume de documentos seria sanado pela utilização de microfilmes, ao passo que o utilizador do equipamento teria a possibilidade de incorporar no MEMEX todos os materiais que considerasse necessários. Na superfície transparente da parte superior do MEMEX seria possível adicionar anotações feitas à mão e também outros materiais. O dispositivo também possuiria alavancas que permitiriam a movimentação das páginas de uma obra.

Bush (1945, p.11) acerca da possibilidade de associação de elementos no MEMEX afirma que

[...] quando vários elementos estiverem associados entre si, poderão ser consultados uns aos outros, na velocidade desejada, usando alavancas que funcionarão como se estivesse mudando as páginas de um livro. É como se vários elementos físicos fossem reunidos formando um novo livro. Além disto, cada item poderá ser usado para inúmeros atalhos.

Com esse exposto torna-se claro a presença da concepção de hipertexto no projeto de Bush (1945). De forma preponderante, tem-se o ideal de associação de elementos. A velocidade de consulta aos documentos associados a que Bush (1945) faz menção é a velocidade de navegação definida pelo próprio usuário, que poderá ir de um elemento a muitos sem a necessidade de seguir uma linearidade como no documento impresso. As alavancas que levariam à mudança de página podem remeter o click do mouse que direciona os usuários nos ambientes informacionais digitais da atualidade aos conteúdos dentro de um mesmo site ou fora dele.

Quanto a fisicidade dos elementos, o Memex difere dos ambientes digitais da atualidade, uma vez que os conteúdos presentes na Web não necessariamente remetem a algum elemento materializado. Pensemos em uma base de dados ou catálogo disponível em ambiente digital. Os registros contidos neles podem representar documentos materializados em papel, CD ROM, DVD, ou qualquer outro tipo de suporte. Todavia, pode ser que esses registros estejam apenas em ambiente digital. Pode-se considerar como exemplo um artigo de periódico publicado exclusivamente em meio digital. Com isso, nota-se que não necessariamente tudo que está na Web atual remete a elementos materiais fora desse ambiente. Isso se torna mais evidente na chamada computação em nuvem.

Para Taurion (2009) a computação em nuvem designa um ambiente computacional sustentado por uma rede de servidores, os quais podem ser virtuais ou

físicos. A nuvem, segundo o autor, pode ser considerada como o nível mais evoluído da virtualização, sendo essa virtualização a do próprio local que abriga os dados. Taurion (2009, p.2) define computação em nuvem como “[...] um conjunto de recursos com capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, plataformas, aplicações e serviços disponibilizados na Internet”.

Nesse contexto, aproximando o MEMEX dessa tecnologia, vê-se que o primeiro permite alocar vários documentos físicos em um mesmo local – o próprio MEMEX –, podendo ser formado um novo livro, como relata Bush (1945). Já a computação nas nuvens permite não só armazenar documentos e conectá-los, como o MEMEX, mas difere desse no sentido de que o local de armazenamento – o servidor físico ou virtual – abriga apenas elementos disponíveis no plano digital.

Dessa forma, as aspirações de Bush (1945) em relação ao desenvolvimento do MEMEX assemelham-se a algumas estruturas atuais da Web, como o hipertexto. A concepção presente na estrutura do MEMEX, e posteriormente no ambiente Web, remete a necessidade de se criar possibilidade de associação de conteúdos que não sejam estáticas ou lineares, mas que pareçam mais com a estrutura dinâmica e não sequencial do pensamento humano.

O texto de Bush (1945) inspirou outras propostas, como a do uso do computador para o aumento da inteligência proposto por Douglas Engelbart, o desenvolvimento do Projeto Xanadu por Ted Nelson, e a Web, cunhada por Tim Berners-Lee, sendo sobre elas que discorreremos a partir daqui.

No início da década de 50, como mostra Engelbart (2008), Engelbart tinha como preocupação fazer algo diferente que pudesse fazer diferença no mundo, e como sua formação poderia implicar nesse sentido. Assim, passou a considerar como o desenvolvimento do computador poderia ser usado para apoiar os esforços humanos na resolução de problemas.

Engelbart obteve seu título de Ph. D em 1955. Em 1957 se estabeleceu como pesquisador no *Stanford Research Institute* (ENGELBART, 2008). No período que lá esteve fundamentou alguns sistemas que fazem parte do cotidiano de muitas pessoas, e que muitas vezes passam despercebidos, como o mouse, que possibilitou a manipulação das informações representadas nas telas por símbolos; as telas *windows*, que tornaram possível a visualização de várias janelas de trabalho em um mesmo

monitor de computador, a fim de se permitir o desempenho simultâneo de várias tarefas; e também o processador de texto (REZENDE, 2000).

Dentre essas invenções de Engelbart vê-se presente no desenvolvimento das telas que permitem visualizar várias janelas ao mesmo tempo um aspecto importante também apontado por McLuhan (1964) – a questão da simultaneidade.

Para McLuhan (1964), a simultaneidade torna-se possível pela passagem das estruturas mecânicas para as de tecnologia elétrica. Ele toma como exemplo o nascimento do cinema, momento em que se pôde contemplar além do mecânico, sendo possível a visualização do mundo por inter-relações (MCLUHAN, 1964). Isto porque a natureza dos processos mecânicos é fragmentada e sequencial, e a aceleração mecânica trazida pelo cinema transita do sequencial para o plano das configurações e estruturas criativas (MCLUHAN, 1964).

No mesmo período do desenvolvimento do cinema também surgiu o cubismo, que segundo McLuhan (1964, p.27) “[...] substitui o ‘ponto de vista’, ou faceta da ilusão perspectiva, por todas as facetas do objeto apresentadas simultaneamente”.

Para Perez (2008) a estrutura do cubismo

[...] é a demonstração de que é possível enganar o tempo, e que a matéria que está contida no espaço é o que o define e lhe dá significado. O universo cubista atenta seriamente contra as leis fundamentais do tempo/espaço conhecidos. Os elementos são vistos ao mesmo tempo de pontos de referência diferentes.

O exposto de McLuhan (1964) permite afirmar que as características presentes no cubismo permitem que os aspectos particulares de um objeto sejam observados de forma simultânea. Ou seja, tempo e espaço perdem suas configurações de sequencialidade, como mostra Perez (2008).

Acerca da percepção simultânea do Cubismo e da transgressão dos padrões de tempo e espaço, Reis, Guerra e Braga (2006, p.77) afirmam que

a pintura cubista fracionou a apreensão da realidade, ao representar simultaneamente partes dos objetos que não poderiam ser vistas ao mesmo tempo e que até então estavam bem localizadas no espaço e definidas no tempo. Uma vez que os pedaços desse fracionamento não puderam mais ser reagrupados, a totalidade da percepção não se resumiria a uma mera soma das partes. Houve um assalto à noção de simultaneidade dos observadores.

Ainda segundo McLuhan (1964, p.27)

[...] o cubismo, exibindo o dentro e o fora, o acima e o abaixo, a frente, as costas e tudo o mais, em duas dimensões, desfaz a ilusão da perspectiva em favor da apreensão sensorial instantânea do todo. Ao propiciar a apreensão total instantânea, o cubismo como que de repente anunciou que o meio é a mensagem.

Com isso, vê-se que a simultaneidade enfatizada no Cubismo e a apreensão de todos os elementos fazem com que o meio, podendo ser esse compreendido como o espaço, torne-se a mensagem (MCLUHAN, 1964). O que nas palavras de Perez (2008) traduz-se como a matéria, ou a mensagem, que está no espaço, é o que define e dá significado a esse espaço.

Dessa forma, percebe-se a influência do pensar de McLuhan (1964) no desenvolvimento de telas, que permitiam a visualização de diversos conteúdos em uma só vez, desenvolvidas por Engelbart.

Retomando as propostas de Engelbart, no período em que ele esteve no *Stanford Research Institute* ele passou a formular um arcabouço conceitual para aquilo que seria a força condutora do seu trabalho denominado “*Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework*” [Aumento da Inteligência Humana: um quadro conceitual], desenvolvido a partir de 1962, como pode-se ver em Engelbart(2008). Nesse trabalho, Engelbart (1962) defende que o computador pode aumentar a capacidade do pensamento humano. A ideia central dos trabalhos desenvolvidos desde o início dos anos cinquenta por Engelbart não mudou. Ela se baseia na visão, que considera muito simples, em que

[...] quando problemas são realmente difíceis e complexos – problemas como enfrentamento da fome, contenção do terrorismo, ou ajudar uma economia crescer mais rápido – a solução vem da percepção e capacidade das pessoas trabalharem juntas. Assim, não é o computador, trabalhando sozinho, que produz a solução. Mas é a combinação das pessoas ampliada pelo computador¹⁴. (ENGELBART, 2003, p.2, tradução nossa).

¹⁴ “[...] when problems are really difficult and complex – problems like addressing hunger, containing terrorism, or helping an economy grow more quickly – the solution come from the insights and capabilities of people working together. So, is not the computer, working alone, that produces a solutions. But is the combination of people, augmented by computers. (ENGELBART, 2003, p.2)

Percebe-se nesse ideal de ampliação das capacidades humanas pelo uso da tecnologia computacional uma aproximação com o pensamento de McLuhan (1964), ao conceber os meios de comunicação como extensões do humano.

A proposta do hipertexto teve diretas influências tanto de Bush (1945) como de Engelbart (1962). Apesar disso, o termo hipertexto foi cunhado de fato por Theodor Holm Nelson em meados da década de sessenta.

O projeto que deu origem ao hipertexto cunhado por Nelson foi o Projeto Xanadu (NELSON, 1999). Para ele o projeto Xanadu “[...] é um paradigma alternativo para um universo de computador, com sua própria história alternativa do campo do computador e idéias alternativas de mídia, vida do computador, e a natureza das conexões”¹⁵ (NELSON, 1999, p.2, tradução nossa). Com isso, entende-se que o Projeto Xanadu rompeu paradigmas ao propor uma nova estrutura para o gerenciamento de dados em ambientes eletrônicos. Por essa razão, Nelson (1999, p.2, tradução nossa) afirma que o “[...] Projeto Xanadu teve como objetivo construir um profundo alcance do sistema eletrônico literário para uso em todo o mundo e um sistema geral de gerenciamento de dados organizado de forma diferente”¹⁶.

Um importante aspecto do Projeto Xanadu é que ele não foi desenvolvido para simplificar o mundo das ideias e o mundo das conexões, mas tem como ponto central representar de forma clara o mundo das ideias (NELSON, 1999). Essa concepção, segundo Nelson (1999), não advém apenas da mudança de suportes – a substituição do papel -, mas da mudança da estrutura hierárquica.

Muitos veem o projeto Xanadu como uma tentativa de Criar a Web, todavia, Nelson (1999) o considera mais que isso. Para ele, o projeto Xanadu

[...] sempre foi muito mais ambicioso, propondo uma forma total de literatura, na qual os links não quebram como uma mudança de versão; onde os documentos podem ser cuidadosamente comparados lado a lado e devidamente comentados; onde é possível ver as origens de cada citação; e

¹⁵ “[...] is an alternative paradigm for a computer universe, with its own alternative history of the computer field an alternative ideas of media, computer life, and nature of connections” (NELSON, 1999, p.2)

¹⁶ “[...] Project Xanadu has had as its purpose to build a deep-reach electronic literary system for worldwide use and a differently-organized general system of data management” (NELSON, 1999, p.2).

em que existe um sistema de direitos autorais válido [...]”¹⁷ (NELSON, 1999, p.1, tradução nossa).

Destaca-se no Projeto Xanadu a comparação lado a lado de documentos na tela do computador, sendo essa a forma fundamental de visualização defendida por Nelson desde as primeiras publicações que tratavam do Xanadu (NELSON, 1999). Essa forma de visualização pode apoiar a análise e compreensão detalhada de informações, haja vista que permite comentários paralelos ao conteúdo, anotações e explicações acerca do conteúdo, e permite também a facilitação da constatação de pontos controversos. Além disso, esse tipo de visualização de conteúdos também permite a comparação de diferentes versões de um mesmo documento, afirma Nelson (1999). Seria também uma alternativa ao hipertexto atual, pois permitiria aos usuários a visualização de como chegaram a determinado documento (NELSON, 1999).

Nelson (1999) mostra que o uso da visualização por janelas *transpointing* também permitiria a execução de tarefas de editoração, ao passo que o usuário poderia levar um conteúdo de um local a outro, conteúdos de versões antigas para versões novas, vendo os pontos de origem e os conteúdos ainda não utilizados ou ligados em um dado documento.

Essa possibilidade de intervenção dos usuários nas estruturas e ordenação dos conteúdos presentes nos propósitos do Projeto Xanadu permite afirmar que “enquanto a tecnologia impressa enfatiza a distinta separação entre o autor e o leitor, no hipertexto essas funções se confundem, pois o leitor tem uma função participativa ao acionar por sua conta e vontade os diversos links que se colocam a sua frente” (REZENDE, 2000, p.7).

Nelson (1999) destaca que ao longo dos séculos as pessoas só poderiam ter informações em mídias fixas, como por exemplo, nos livros. Se os usuários dessas mídias desejassem fazer algum tipo de conexão entre conteúdos de obras diferentes utilizavam as notas de rodapé, citações, ou glossas, apresentadas anteriormente.

¹⁷ “[...] always been much more ambitious, proposing an entire form of literature where links do break as version change; where documents may be closely compared side by side and closely annotated. Where it is possible to see the origins of very quotation; and in which there is a valid copyright system [...]” (NELSON, 1999, p.1)

Todavia, para Nelson (1999) é necessário desenvolver estruturas que não sejam bidimensionais e que superem a estrutura de imitação do papel na tela do computador. E é justamente a isso que o projeto Xanadu se propõe a responder. Sua estrutura se baseia em dois tipos de conexão: conexão entre elementos iguais, e conexão entre elementos diferentes. Tendo em vista isso, como afirma Dias (1999), o Projeto Xanadu de Ted Nelson tinha o propósito de criar uma rede de publicações eletrônicas, de caráter instantâneo e universal, e isso seria um verdadeiro sistema hipertexto, um sistema de um universo documental.

A Web que se conhece hoje teve início no início da década de 90 com os trabalhos desenvolvidos por Tim Berners-Lee no CERN, o Centro Europeu de Pesquisa nuclear, em Genebra na Suíça (LONGMAN, 1998). O CERN, segundo Longman (1998), reunia físicos do mundo inteiro, e a pesquisa em Física, assim como em outras ciências, requeria a colaboração entre pesquisadores de várias partes.

Tendo em vista isso, Berner-Lee propôs que os pesquisadores de diferentes partes pudessem organizar e reunir informações em um mesmo ambiente eletrônico. O desejo de Berner-Lee não era apenas disponibilizar os arquivos para poderem ser baixados em computadores pessoais; ele sugeria que os textos pudessem ser ligados. Assim, seria permitido fazer referências cruzadas a partir do trabalho de um pesquisador a fim de se realizar uma teia de documentos eletrônicos em computadores de todo o mundo. Essa proposta de Berner-Lee poderia ser efetivada usando o conceito de hipertexto, o qual ele atribui a Nelson (BERNERS-LEE, 1998).

Segundo Longman (1998), Berner-Lee antes de trabalhar no CERN já havia trabalhado com produção de documentos e processamento de texto, e também tinha desenvolvido um primeiro sistema de hipertexto para seu uso pessoal em 1980.

Em 1990, momento propício para o desenvolvimento da proposta de Berners-Lee devido aos avanços em tecnologias da comunicação no período, foi desenvolvido o protótipo de navegador Web, que possibilitaria a interface visual da informação, (LONGMAN 1998).

Segundo Longman (1998), o hipertexto mundial era considerado por Berners-Lee como algo viável, sendo necessário apenas encontrar os meios corretos para desenvolver essa idéia. Existiam algumas questões a serem consideradas. Primeiramente, o fato de que qualquer ferramenta de hipertexto deveria ser

compatível com os diversos modelos de computadores existentes; e também o fato de outros métodos de publicação em desktop estarem em voga no período. Os pacotes comerciais de hipertexto, específicos para cada computador, não permitiam interligar textos de fontes diferentes. Dessa forma, Beerners-Lee desenvolveu um modelo de protocolo denominado HTTP - *HiperTex Transfer Protocol* [Protocolo de transferência de hipertexto].

A formato de texto para esse protocolo seria o HTML. Esse foi baseado no SGML (Standard Generalized Mark-up Language) [Linguagem Padronizada de Marcação Genérica], método internacional que poderia ser implementado em qualquer máquina, e que permite a marcação de texto em unidades estruturais, como mostra Longman (1998).

Basear o HTML em um método já existente, segundo Longman (1998), foi muito proveitoso, tendo em vista que criar uma linguagem própria seria menos confiável e menos aceitável por parte dos usuários da Internet. A idéia central era que a linguagem fosse independente da forma do texto que seria exibido na tela. A simplicidade do HTML fez com que Berners-Lee encorajasse outras pessoas a criarem seus próprios documentos HTML.

Como mostra Aquino (2006), o HTML era um formato para armazenamento de dados no disco rígido de um computador que tivesse um acesso permanente à Internet. A localização específica de cada computador foi denominada URL - *Uniform Resource Locator* – [Localizador-Padrão de Recursos]. Dessa forma então, o acesso aos URLs, ou seja, a um conteúdo específico estruturado pela linguagem HTML, se daria pela utilização do protocolo HTTP.

O detalhamento da estrutura do hipertexto e de sua utilização no contexto da Web se fez necessário pois tem-se nesse serviço da Internet a base para as principais formas de acesso e construção do conhecimento respectivamente nos tempos da relação informação e conhecimento e tempo do conhecimento interativo.

Com a explanação proposta, considera-se que o que de fato diferencia o hipertexto informático das outras formas de interligação não hierárquica de conteúdos em contextos não informáticos é a velocidade – fator predominante no Espaço das mercadorias, o qual, no capítulo 4 será relacionado com o tempo da relação informação e conhecimento.

3.3 Tempo do conhecimento interativo

Dentro desse contexto a Ciência da Informação se encaminha para o chamado tempo do conhecimento interativo. Para Barreto (2002), o conhecimento passa a ter um novo status após a Internet, sobretudo após o desenvolvimento da *Word Wide Web*. Por essa razão, compreende-se que a noção de informação desse tempo é a “informação-como-conhecimento” (BUCKLAND, 1991a, 1991b) já apresentada anteriormente.

As novas tecnologias da informação e comunicação preponderante nesse tempo da Ciência da Informação, segundo Barreto (2002), alteram tanto a condição da informação bem como a condição da comunicação. Além disso, segundo o autor, elas também modificam o tempo e o espaço das relações emissor – estoques – receptores.

Interatividade para Barreto (2001) é a possibilidade de acesso em tempo real por parte do usuário a diversos estoques de informação. Essa interatividade altera o fluxo usuário – tempo – informação. Isso porque a mediação entre os estoques e o usuário torna-se menos explícita, o tempo de resposta da informação solicitada tende a zero, e o fluxo de informação outrora uni-direcionado, torna-se de muitos para muitos.

Para o autor, a interatividade e o tempo real permitem que o usuário seja liberado de rituais de sincronismo, já que ele não necessita executar determinada atividade ao mesmo tempo em que os demais. Por exemplo, os usuários de uma biblioteca não precisam mais consultar o acervo até o horário de funcionamento da mesma, haja vista que nesse tempo os catálogos podem ser acessados remotamente e alguns itens encontram-se em estoques já desterritorializados. Vê-se então os sujeitos no tempo do conhecimento interativo se tornarem mais autônomos. A mediação não é tão explícita como nos períodos anteriores.

É necessário ressaltar que a interatividade que norteia esse tempo da Ciência da Informação não está relacionada à qualidade da informação, afirma Barreto (2001). A qualidade da informação, a qual pode ser entendida como “[...] a totalidade das características de uma informação que confere a capacidade de satisfazer seus

usuários” (CALAZANS; COSTA, 2009, p.24) são avaliadas por outros critérios, os quais devem estar baseados nos usuários e suas necessidades.

Barreto (2002) considera que as mudanças trazidas pelas tecnologias não estão apenas relacionadas ao desenvolvimento de instrumentos ou meios. Elas trouxeram nova forma de elaboração do conhecimento. Essas modificações estão relacionadas ao tempo e ao espaço de passagem do conhecimento.

O tempo do conhecimento interativo também é chamado por Barreto (2009) de tempo do ciberespaço. Isso ocorre porque os espaços de informação reúnem em um mesmo ambiente de comunicação os estoques de informação, os meios de transferência da informação e a realidade de convívio dos sujeitos receptores de informação. Esse local é denominado como ciberespaço (BARRETO, 2002, 2009; LÉVY, 2000).

Dessa forma nota-se que há uma predominância tecnológica nesse tempo. Essas tecnologias estão estritamente relacionadas com os processos que possibilitam a interação com o conhecimento.

Barreto (2001) destaca que a interatividade, que pode também ser chamada de interatuação multitemporal, é a possibilidade de acesso pelo usuário em tempo real a diversos estoques de informação. O tempo de acesso aos estoques tende à zero. Outro aspecto da interatividade destacada pelo autor é o fato dela modificar o fluxo usuário – tempo – informação. Os intermediários entre a informação e os receptores que outrora executavam suas funções em um modelo linear dão espaço ao acesso direto aos documentos online com linguagens interativas.

As trocas de informação no tempo do conhecimento interativo ocorrem em tempo real, que tendem a zero, e as transferências de informações ocorrem em velocidade que tende ao infinito (BARRETO, 2002).

Se a interatividade presente nesse contexto altera o fluxo usuário – tempo – informação, a interconectividade modifica a relação usuário – espaço – informação (BARRETO, 2001). O tempo se aproximando de zero e a velocidade do infinito ocasiona a desterritorialização do espaço, fornecendo ao indivíduo a condição de contiguidade (BARRETO, 2001, 2002). O sujeito com que se interage no ciberespaço pode ser o vizinho próximo, como um indivíduo de um outro continente. A velocidade de comunicação em cada um dos casos é praticamente a mesma, mostra Barreto (2002)

Partindo do princípio que o tempo tende à zero, o passado e o futuro são ofuscados, ao passo que o tempo preponderante do espaço em questão é um tempo do aqui e do agora, aponta Barreto (2002). Por isso, "o ponto de apropriação da informação e do conhecimento tem no presente sua única dimensão do tempo" (BARRETO, 2002, p.74).

Outro aspecto importante no tempo do conhecimento interativo é a convergência da base tecnológica. Várias linguagens de informação, como a textual, a imagética e a sonora estão imbricadas em uma mesma estrutura digital. Considera-se que essa imbricação favorece os processos de assimilação do conhecimento.

Faz-se necessário destacar que apesar de o tempo do conhecimento interativo se caracterizar por um tempo atual, a assimilação do conhecimento é influenciada por vivências do passado e pelas expectativas do futuro, como mostra Barreto (1994), apoiando-se em Arendt (1991). Por essa razão, Barreto (2002, p. 73-74) afirma que "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". Assim, considera-se que assimilação do conhecimento depende das vivências dos indivíduos, e das expectativas de uso e aplicação dos conhecimentos a serem adquiridos.

Considera-se que o tempo atual da Ciência da Informação pode ser atrelado ao paradigma social, tratado por Capurro (2003). Nesse paradigma considera-se a informação como algo atrelado ao sujeito. O sujeito nesse paradigma é visto considerando-se seus condicionamentos sociais e materiais.

O paradigma social de acordo com Almeida et al. (2007, p.22)

[...] enfoca a recuperação dos elementos subjetivos dos usuários para a definição do desenho dos sistemas de recuperação, considerando sua visão de mundo. A partir dessa concepção, a Ciência da Informação volta-se para um enfoque interpretativo, centrado no significado e no contexto social do usuário e do próprio sistema de recuperação da informação.

Nota-se com o exposto de Almeida et al. (2007) que a compreensão da realidade do usuário é preponderante para a elaboração de mecanismos de recuperação da informação.

Capurro (2003) trata sobre o paradigma social-epistemológico chamado "análise de domínio" desenvolvido por Birger Hjørland e Hanne Albrechtsen

(HJØRLAND, 2003). Capurro (2003) afirma que nesse paradigma o estudo de campos cognitivos está relacionado de forma direta com os diferentes grupos sociais e de trabalho, que são as chamadas “comunidades discursivas”. Segundo Almeida et al. (2007), na perspectiva da análise de domínio, o conhecimento é compreendido como resultado da interação do indivíduo com o meio em que esse está inserido.

Uma das implicações práticas que Capurro (2003, não paginado) apresenta acerca desse paradigma é “o abandono da busca de uma linguagem ideal para representar o conhecimento ou de um algoritmo ideal para modelar a recuperação da informação a que aspiram o paradigma físico e o cognitivo”. A fim de exemplificar o autor aponta que bases de dados tem caráter polissêmico, e os termos de um léxico não são fixos. Com isso, os modelos de representação devem fornecer pontos de acesso que considerem essa diversidade e contexto do sujeitos que deles farão uso.

Para justificar esse posicionamento, Capurro (2003) apoia-se em (HJØRLAND, 2003) afirmando que a Ciência da Informação tem como foco o estudo das relações entre os discursos, as áreas de conhecimento e documentos em relação às expectativas possíveis e pontos de acesso de diferentes comunidades de usuários. Na visão de Capurro (2003) isso seria uma integração da proposta individualista e isolacionista do paradigma cognitivo e da consideração de diferentes contextos sociais em que comunidades elaboram seus próprios critérios de seleção e relevância.

Almeida et al. (2007) consideram que o deslocamento do individualismo metodológico, proposto pelo paradigma cognitivo, para a visão trazida pela análise de domínio do paradigma social – o coletivismo metodológico, é um desafio metodológico para a área de Ciência da Informação.

Essa problemática ocorre pelo fato de quanto mais a Ciência da Informação se encaminhar para o paradigma social, visando atender às necessidades de informação das comunidades discursivas e seus contextos, mais estruturadas deverão estar suas compreensões acerca de indivíduo (paradigma cognitivo), e dos sistemas que construíram as representações para esse indivíduo (paradigma físico).

Neste capítulo observou-se que a Ciência da Informação em períodos diferentes desenvolveu enfoques diferentes. As preocupações em cada momento, que levam em conta o fator humano e as técnicas e tecnologias já existentes e as que poderiam ser desenvolvidas para atender as necessidades de informação de cada

período, permitiriam que se observasse a trajetória dessa ciência em três tempos distintos (BARRETO, 2002, 2008, 2009). Cada tempo da Ciência da Informação pode ser observado na perspectiva dos paradigmas apontados por Capurro (2003), ao passo que pode-se relacionar o tempo da gerência da informação ao paradigma físico, o tempo da relação informação conhecimento ao paradigma cognitivo e o tempo do conhecimento interativo ao paradigma social. Pode-se notar que os tempos estão totalmente atrelados a compreensão da noção de informação em cada período, podendo essa ser compreendida ora como-coisa, ora como-processo e ora como-conhecimento (BUCKLAND, 1991a, 1991b).

A seguir serão traçadas as relações existentes entre os tempos da Ciência da Informação (BARRETO, 1994, 2001, 2002, 2008, 2009) apresentados neste capítulo, e os espaços antropológicos (LÉVY, 2003) descritos no capítulo 2.

4 Os espaços antropológicos e suas relações com a Ciência da Informação

A Terra é o primeiro local ocupado pelo humano. Nela não existia escrita, nem maneiras formais de representação do saber. O saber era um saber tácito - estava nas pessoas, e era transmitido pelas gerações. Esse fato leva a considerar que muito desse saber pode ter se perdido.

Assim, esse espaço é anterior ao início da trajetória da Ciência da Informação, não sendo possível estabelecer relacionamento com os paradigmas dessa ciência.

A Terra é dominada pelo Território. Como os limites que o Território impõe sobre a Terra, assim também é com o saber. Lévy (2003) mostra que nesse espaço o saber é confiscado e delimitado, refletindo o próprio princípio do espaço em questão.

Considera-se que o controle e ordenação não seriam possíveis se não houvesse a escrita, que se desenvolve no Território, e tem por função a perduração do saber, possibilitando que o saber seja recuperado. Por isso, o tempo nesse espaço caminha para o futuro, e pode-se dizer que ele é linear e histórico.

As informações no Território e, por conseguinte do tempo da gerência da informação, estão no que Barreto (2009) define como artefatos de informação fechados, ou seja, são objetos informacionais já finalizados, sendo os seus conteúdos impossibilitados de alteração.

A estrutura dos artefatos de informação no Território não é flexível. Isso é decorrente do principal suporte de informação do período - o papel.

Tem-se como elemento central do Território a representação, como aponta Lévy (2003), a qual também é o conceito principal do tempo da gerência da informação.

Para Marcondes (2001) a representação é a atividade cognitiva que foi mais útil para a sobrevivência do ser humano, mais que sua forma física. Nota-se mais uma vez o Território se sobrepondo à Terra.

A representação visa descrever conteúdos através de indicadores. O resultado, por exemplo, de descrições no universo bibliográfico, são indicadores como os registros bibliográficos e os catalográficos. O registro catalográfico, em analogia ao

conceito estabelecido no Território, pode ser considerado um elemento de fronteira, ligando os sujeitos ao conhecimento objetivado.

O registro nunca será o objeto ou conteúdo representado, ele é apenas uma descrição. Isso remete ao conceito de signo do Território, o qual instaura um regime baseado na ausência; ele persegue aquilo que se quer representar, mas não atinge sua plenitude. Se a plenitude daquilo que se quer representar for atingida, o signo deixa de ser uma representação e passa ser a replicação daquilo que se quer representar. Com isso, o objetivo da representação, de construção de indicadores que permitam acessar determinado objeto informacional sem a necessidade de tê-lo deixa de ser alcançado. Se o objetivo do tempo da gerência da informação é a condensação de informações, o atingir da plenitude do objeto a ser representado por meio da replicação de seu conteúdo causaria um aumento de informações e não a condensação.

A preocupação na ordenação da informação, a fim de uma posterior recuperação, no campo da Ciência da Informação, se relaciona ao surgimento das listas bibliográficas e dos catálogos. Nessa ciência, a disciplina que se atem à ordenação e ao controle de documentos com enfoque na representação de seus conteúdos é a Documentação, que tem sido compreendida cada vez mais como o início da Ciência da Informação (ORTEGA, 2009).

A informação nesse contexto está inserida na ideia de ciclo documental. No caso das bibliotecas, por exemplo, refere-se às etapas que o documento passa desde sua chegada à unidade de informação até sua disponibilização para o usuário final. A concepção de ciclo está totalmente atrelada aos objetivos da gerência da informação.

O ciclo documental não é flexível. Ele é objetivo e metodológico, fatores que permitem também relacionar o tempo da gerência da informação às concepções do Território.

No tempo da gerência da informação observa-se que quanto mais documentos disponíveis, mais necessário o desenvolvimento de mecanismos que permitam condensar as informações dos documentos a fim de recuperá-las posteriormente.

Assim, no Território, contexto do tempo da gerência da informação e do paradigma físico, observa-se que principalmente os métodos utilizados para a classificação bibliográfica são os que foram desenvolvidos para atender necessidades

práticas, como é o caso da Classificação Decimal de Dewey (CDD), e da Classificação Decimal Universal (CDU).

Nesse sentido Marcondes (2001, p.62) afirma que

esquemas tradicionais de representação como a CDD, a CDU, tesauros, indexação pré e pós-coordenada e mesmo propostas recentes como os metadados, em função de suas origens empíricas e práticas, se ressentem de sólidas bases teóricas com relação a seus aspectos representacionais e os processos cognitivos por eles viabilizados.

Esse fator confirma o exposto por Le Coadic (2004) que na área de Ciência da Informação a prática sempre antecedeu a teoria.

Nota-se que no contexto atual há a necessidade de um repensar acerca de sistemas de classificação como o *Library of Congress Classification* – Classificação da Biblioteca do Congresso Americano (LCC) -, a Classificação Decimal de Dewey (CDD), e a Classificação Decimal Universal (CDU).

Zins e Santos (2011) consideram que tanto os ambientes informacionais tradicionais como os digitais possuem uma estruturação do conhecimento que estão além das estruturas dos três sistemas citados.

Tendo em vista as limitações desses sistemas, tem-se como modelo recente de estruturação do conhecimento humano a proposta dos “*10 Pilares do Conhecimento: Mapa do Conhecimento Humano*” de Zins (2008, 2009). O modelo de Zins (2008, 2009) é desenvolvido na perspectiva dos modelos mentais. Com isso, nota-se que mesmo tendo como objetivo a ordenação do conhecimento, a proposta de Zins (2008, 2009) se encaminham para o paradigma cognitivo, que está inserido no contexto do tempo da relação informação conhecimento.

Pode-se notar que os elementos de fronteira do Território também se estabelecem quando se trata do acesso às informações. Associando esse espaço antropológico ao tempo da gerência da informação, pode-se observar que essa dificuldade de acesso ocorre pelo fato dos sistemas de representação e de organização da informação, em muitas vezes, direcionarem-se aos gestores da informação, e não aos usuários finais.

Com isso, originam-se brechas entre a informação e os seus destinatários. As dificuldades de acesso não ocorrem somente em ambientes informacionais tradicionais, mas também nos digitais.

Nos ambientes digitais tem-se como agravante as restrições de acesso à própria tecnologia que permitiria o acesso ao conteúdo. Apesar disso, não se pode se valer dessas situações como impedimento para o desenvolvimento de mecanismos eficientes que visem à facilitação do acesso à informação. Considera-se então que o acesso à tecnologia e o acesso ao conteúdo informacional devem ser preocupações constantes na área de Ciência da Informação.

No terceiro espaço antropológico o foco está no aumento de consumidores de produtos. Há uma necessidade de que os produtos saiam do onde são produzidos e armazenados, alcançando o maior número de pessoas. Ou seja, há a necessidade que os produtos ultrapassem as fronteiras estabelecidas pelo Território.

De forma semelhante vê-se que no tempo da relação informação e conhecimento há a necessidade da passagem das informações para as realidades dos sujeitos. A informação nesse tempo visa alcançar o maior número de sujeitos. Assim, as informações saem dos estoques de informação, ultrapassando os limites territoriais.

O escoamento de produtos no Espaço das mercadorias se dá por estradas, rotas marítimas ou aéreas. Quando mais intenso o fluxo de produtos, mais pessoas serão consumidoras, ou seja, se apropriarão dos produtos.

No tempo da relação informação e conhecimento o fator preponderante é a passagem das informações para as realidades pessoais, fator análogo ao objetivo de consumo e apropriação de produtos ou informações do Espaço das mercadorias. As informações passam a ter sentido quando saem dos estoques e se efetivam como conhecimento nos contextos pessoais.

Hoje, as informações saem dos estoques sendo encaminhadas por fluxos, em redes de informação construídas em uma estrutura digital.

Tem-se a Internet como a principal estrutura tecnológica desenvolvida no Espaço das mercadorias, e a Web é seu principal serviço. A Web se estrutura por ligações hipertextuais, confirmando o caráter de simultaneidade e fluidez do Espaço das mercadorias. Nesse ambiente, muitos conteúdos podem ser acessados

praticamente no mesmo instante em que são requeridos. Vê-se nisso a noção de tempo do Espaço das mercadorias – tempo entendido como real.

A desterritorialização da informação implica em considerar que os estoques do Território não lidarão mais com informações fechadas, tratadas de forma cíclica, mas sim com informações em fluxos contínuos.

Deve-se considerar que as informações que saem dos estoques tradicionais, e que são encaminhadas em uma estrutura digital ainda possuem um território. Ou seja, mesmo sendo encaminhadas em fluxos, as informações ainda estarão armazenadas em um ambiente, mesmo sendo um ambiente digital.

Pode-se pensar em uma obra outrora existente apenas em uma biblioteca tradicional e que passa a poder ser acessada em uma biblioteca digital em ambiente Web. Ou mesmo a produção científica de um programa de pós-graduação que passa a estar disponível em um repositório digital. Todos esses recursos estão armazenados em algum ambiente, nos casos citados, possivelmente um servidor, ou até mesmo nas nuvens¹⁸.

Por esses motivos, compreendemos que, no caso da desterritorialização dos estoques, as informações saem de um ambiente tradicional para um digital para que haja uma ampliação do acesso aos seus conteúdos. Mesmo saindo dos estoques as informações ainda pertencem a um ambiente, sendo esse ambiente o digital. Assim, vê-se a coexistência dos espaços antropológicos – o Espaço das mercadorias inclui aspectos do Território.

Com o contexto exposto percebe-se que sempre haverá um Território mesmo que não seja para o estabelecimento de fronteiras no sentido estrito de segregação, mas para a demarcação de lugar ou pertença.

As informações desses estoques que foram desterritorializados além de pertencerem a um ambiente institucional, em grande parte dos casos, também podem ser levadas para os estoques pessoais na medida em que seja possível, por exemplo, fazer o *download* dos documentos dos estoques para os dispositivos dos usuários.

A possibilidade de uma mesma informação estar ao mesmo tempo em muitos lugares em um mesmo universo digital, em um ambiente institucional ou pessoal, pode fazer parecer que não há dimensão de onde as informações estão de fato

¹⁸ Refere-se às possibilidades de armazenamento de informações trazidas pela computação em nuvem.

localizadas. Isso ocorre justamente pela noção de espaço móvel e relativo do Espaço das mercadorias.

Longe de uma abordagem tendenciosa, ou da observação das tecnologias da informação por um viés determinista, entendemos que os processos de desterritorialização dos estoques de informação devem ser observados sob uma perspectiva crítica. Os benefícios trazidos pela desterritorialização dos estoques são claramente perceptíveis; a ampliação do acesso aos recursos e a possibilidade desses estarem mais perto da realidade de seus usuários são os benefícios mais notórios.

Todavia, também existem alguns aspectos que devem ser observados com cautela. Entre eles, questões como a disponibilização indiscriminada de conteúdos em meio digital, conteúdos muitas vezes não autorizados, ou com direitos autorais reservados. Nesse sentido, vale se pensar em definição de critérios para a exposição de determinadas informações. Deve-se questionar a quem cabe a definição dos critérios. Esses são alguns dos questionamentos levantados em conta dentro da perspectiva ética do campo de Filosofia da Informação (GONZALEZ, 2011).

Exemplo atual relacionado à disponibilização em meio Web de informações sigilosas é o caso do *WikiLeaks*, criada por Julian Assange¹⁹, que disponibilizou milhares de documentos tidos como confidências em um site na Internet. Os documentos disponibilizados tratam geralmente de assuntos sensíveis, como guerras, torturas, corrupção, diplomacia dentre outros. Para muitos o *WikiLeaks* é uma ameaça, enquanto para outros é o futuro do chamado jornalismo investigativo (FILDES, 2010).

O *WikiLeaks*²⁰ apesar de carregar em seu nome o termo “Wiki” em nada se relaciona à *Wikipédia* ou à *Wikipedia Foundation*, como pode-se observar na própria página do verbete *WikiLeaks*²¹ da *Wikipédia*. Na proposta do *WikiLeaks* os leitores não podem alterar as informações das páginas, apenas colaboram com o envio de documentos.

19 Como mostra a matéria de 16 de agosto de 2012 da BBC Brasil, atualmente Julian Assange encontra-se abrigado na embaixada do Equador na Grã-Bretanha. Ele teme a extradição para Suécia, onde responderá por crimes de outra natureza e não os relacionados à divulgação de materiais sigilosos. Extraditado para a Suécia poderá responder pelos crimes, sendo cogitada a possibilidade de ser encaminhado aos EUA onde poderá ser condenado a pena de morte.

²⁰ <http://wikileaks.org/>

²¹ <http://pt.wikipedia.org/wiki/WikiLeaks>

Na página de apresentação do site *WikiLeaks* não foram encontradas informações que permitissem afirmar categoricamente a origem dos documentos disponibilizados pelo site, haja vista a política de anonimato das fontes. Não é possível verificar se os documentos vieram de estoques tradicionais de informação ou de estoques de informação já desterritorializados. Mas ao acessar alguns dos documentos disponíveis no site, vê-se que são digitalizados, ou seja, podem ter sido oriundos de estoque tradicionais.

O site *WikiLeaks* já foi bloqueado algumas vezes. A *Amazon. com*, no final no ano de 2010, expulsou o *WikiLeaks* dos seus servidores. Apesar disso, muitos espelhos do site foram criados, ou seja, sites com o mesmo conteúdo do *WikiLeaks*, mas com domínios diferentes. Esses espelhos estão hospedados em várias partes do mundo (FILDES, 2010). Devido a todo o esquema de segurança construído para abrigar o *WikiLeaks*, pode-se perceber que o local de hospedagem das informações – os estoques de informação em ambiente digital – são tão protegidos quando se estivessem em ambiente não digital. A segurança dos estoques no Espaço das Mercadorias ainda permanece como a instaurada no Território.

No caso do *WikiLeaks* são inúmeros os questionamentos, tantos os relacionados com a publicação das informações como os relacionados à postura de Assange e aos países que se sentiram prejudicados pelas publicações e documentos do site. A grande questão é: quem está certo? Ou quem define o que é aceitável ou não? Essas definições são mediante a quais critérios? Os mesmos critérios valem para diferentes contextos sociais e culturais? Em quais circunstâncias os aspectos interculturais devem ser considerados para a definição desses critérios?

Mediante a esses questionamentos, retoma-se o pronunciamento do até então presidente Luiz Inácio Lula da Silva ao se posicionar quanto ao caso do *WikiLeaks* em 2010. Ele diz “[...] o rapaz [Julian Assange] estava apenas colocando aquilo que ele leu. E se ele leu porque alguém escreveu. O culpado não é quem divulgou, o culpado é quem escreveu”²². Para o ex-presidente, a culpa não é de quem disponibiliza, mas de

²² Trecho do discurso do presidente Lula em que presta solidariedade a Julian Assange, que se pode ver no vídeo “*Toda solidariedade ao Wikileaks*” de 2010.

quem idealiza os conteúdos. Deve-se e refletir sobre essa questão com cautela. Não se pode eximir o mediador da informação de qualquer responsabilidade sobre o conteúdo que disponibiliza. Cremos que o mediador exerce influencia no contexto que atua. Não se pode prever de forma exata as consequências da informação em um dado contexto. Todavia, mediante ao conhecimento da comunidade que fará uso das informações disponibilizadas pode-se supor algumas tipos de implicações.

Ainda quanto aos aspectos da desterritorialização dos estoques de informação que devem ser observados com cautela, têm-se os relacionados à gerência. Questionamos se os gestores desses estoques, os profissionais da informação, estão preparados para lidarem com esse novo contexto. Temos a mesma expertise de quando lidávamos com os estoques tradicionais? Os instrumentos e técnicas usadas para a gerência e organização dos estoques tradicionais são os mesmos que devem ser usados em estoques desterritorializados?

Vê-se ainda questões relacionadas à aceitação dos conteúdos disponíveis em meios digitais. Como se sabe, o ambiente Web é relativamente novo. Os mais jovens, os nativos digitais, entendem esse contexto com certa facilidade em detrimento das pessoas de outras gerações. Essa aceitação também diz respeito à credibilidade do conteúdo. Alguns ainda preferem consultar documentos impressos a consultar os disponíveis na Web. Vê-se que isso ainda ocorre em muitas áreas do conhecimento no meio acadêmico.

Apesar desses aspectos, compreende-se que a aceitação natural dos estoques digitais tem aumentado com o passar do tempo. A tecnologia vem de forma avassaladora, e o tempo necessário para nos adaptarmos a ela é infinitamente inferior a sua velocidade de atualização. Retoma-se então as concepções de espaço e tempo do Espaço das mercadorias, e, por conseguinte, do tempo da relação informação conhecimento – um espaço movimento e um tempo imediato.

É curioso observar que Lévy (2003) usa a expressão “estoque zero” ao tratar do fluxo contínuo do Espaço das mercadorias. A noção de “estoque zero” se contrapõe ao ideal de guarda e duração presentes no Território. Essa concepção se assemelha ao enfoque dado a passagem da informação dos estoques para as realidades dos sujeitos presente no tempo da relação informação e conhecimento.

Considera-se como relevante observar que as estruturas desenvolvidas no Espaço das mercadorias foram observadas como necessidade em espaços anteriores. Esse é o caso do hipertexto, que se desenvolve no Espaço das mercadorias, mas que a constatação da necessidade de se desenvolver uma estrutura de informação que fosse semelhante ao pensamento humano vem do Território e do contexto do tempo da gerência da informação. Isso confirma o exposto no capítulo 2 que os espaços antropológicos coexistem. E confirma também que os tempos da Ciência da Informação não são excludentes, como pontuado no início do capítulo 3.

No quarto espaço antropológico – Espaço do saber – há uma mudança total de enfoque, o qual não está no gerenciamento dos estoques de informação, nem somente na utilização dos conteúdos desses, mas sim nas formas de assimilação e apropriação da informação pelos sujeitos que as requerem.

A condição da sociedade é alterada, ao ponto que caminha não apenas para tornar-se a sociedade da informação, que “[...] é a sociedade que está actualmente a constituir-se, na qual são amplamente utilizadas tecnologias de armazenamento e transmissão de dados e informação de baixo custo” (ASSMANN, 2000, p.8), mas para tornar-se uma sociedade do conhecimento. A sociedade da informação “[...] agrega as redes de informação, que são conformações com vigor dinâmico para uma ação de geração de conhecimento.” (BARRETO, 2008, p.4). Essa sociedade que se configura sobre uma estrutura de redes, “[...] permite partilhar o saber para se ter uma sociedade do conhecimento compartilhado [...]” (BARRETO, 2008, p.4).

O compartilhamento do conhecimento no tempo do conhecimento interativo ocorre justamente pela proposta fundamental do Espaço do saber – a inteligência coletiva.

O compartilhamento da informação ocorre por meio da utilização das redes – estruturas criadas no Espaço das Mercadorias. No Espaço do saber e no tempo do conhecimento interativo, a Rede deixa de ser apenas um local de acesso aos conteúdos e passa a ser local de construção colaborativa de conteúdos.

O local onde o Espaço do saber é abrigado é o ciberespaço. Esse fator também permite relacionar esse espaço ao tempo do conhecimento interativo, o qual também tem por nome tempo do ciberespaço, como se vê em Barreto (2009).

As interações e práticas de colaboração que se desenvolvem no ciberespaço culminam para o surgimento e redefinição das identidades que se distribuem nesse espaço. As regras do jogo social também são alteradas – há um processo dinâmico de compartilhamento dos saberes, afirma Lévy (2003). As relações humanas baseiam-se na valorização das competências individuais e na transformação das diferenças em riquezas da coletividade.

Como aponta Barreto (2002, 2008), as novas tecnologias da informação, que nessa proposta chamaremos de tecnologias da informação e comunicação, modificam aspectos da condição da informação e da comunicação, uma vez que alteram o tempo e espaço entre o emissor da informação, o estoque e o receptor dessa informação. Isso ocorre pelas possibilidades de interatividade e pela interconectividade, respectivamente.

Assim, os sujeitos que cooperam nas propostas de inteligência coletiva encontram-se em um mesmo ambiente – a Web –, interagem com os conteúdos desse ambiente, e interagem com os outros sujeitos. Esse ambiente de intensas trocas de informação, e que permite a elaboração e recriação de conteúdos, inaugura o segundo momento da Web – a Web 2.0, ou Web colaborativa, ou ainda ou como mostra Sáez Vacas (2007) a Web da Nova Geração, ou Web da gente, ou Web hipermediática.

Nessa fase da Web, qualquer indivíduo a ela conectado pode exercer diferentes papéis, sendo ao mesmo tempo emissor e receptor de informações, refletindo assim o ideal de inteligência coletiva

Por essa razão, O'Reilly – que cunhou o termo Web 2.0 por volta de 2003 (O'REILLY, 2006) –, afirma que o principal conceito que sustenta esse novo momento tecnológico da Web 2.0, é o aproveitamento do poder que a rede possui de tirar vantagem da inteligência coletiva (O'REILLY, 2005).

Esse aproveitamento da inteligência coletiva pode ser visto em ambientes colaborativos atuais como blogs, *social bookmarking*, redes sociais e sistemas wiki.

Nos ambientes colaborativos da Web observa-se que há a convergência da base tecnológica apontada por Barreto (2002), ou seja, imagem, som e texto são traduzidos em uma mesma linguagem digital, fato que favorece os processos de assimilação da informação.

O sujeito presente no Espaço do saber se abre a interações com outros coletivos inteligentes, se permitindo à participação de novos processos de aprendizagem, afirma Lévy (2003).

A aprendizagem, advinda da assimilação da informação, ocorre de acordo com o tempo pessoal de cada indivíduo, segundo suas temporalidades subjetivas, confirmando assim que a noção de temporalidade do tempo do conhecimento interativo é a mesma do Espaço do saber.

A assimilação do conhecimento no tempo do conhecimento interativo e a inteligência coletiva no Espaço do saber são ações de um tempo presente. Entretanto, ambas estão relacionadas com o conhecimento prévio do indivíduo e suas expectativas futuras.

O sujeito do Espaço do saber sai da posição de apenas receptor de conteúdos e passa a ser também elaborador de conteúdos e de representações. Ele se torna sujeito agente, e não apenas usuário.

No âmbito da Web 2.0, vê-se no processo denominado como tagueamento a oportunidade de participação dos usuários na representação de conteúdos. Segundo Oliveira e Vidotti (2008), no tagueamento os usuários atribuem palavras-chave a recursos como websites, imagens ou músicas oferecidos pela Web.

Segundo Amaral e Aquino (2008, p.2), o tagueamento

[...] surge como uma alternativa de gerenciamento de informação no momento em que permite a qualquer usuário da web representar e recuperar informações através de etiquetas criadas livremente e com base nos significados dos dados etiquetados.

O tagueamento é uma estrutura de folksonomia. Entende-se que a folksonomia é o que resulta de uma livre marcação de informações e objetos em ambiente Web para posterior recuperação (VANDER WAL, 2007). Ela se opõe a rigidez da taxonomia, a qual possui um sistema estruturado de conceitos e termos que são organizados hierarquicamente (CAMPOS; GOMES, 2008).

As etiquetas atribuídas aos conteúdos da Web estão atreladas às comunidades de usuários que fazem uso dos conteúdos. Isso porque um mesmo objeto informacional pode ser representado de formas distintas, haja vista que as características de inteligência coletiva desenvolvidas em um determinado grupo

podem ser diferentes das construídas em outro grupo, afirmam Caldas e Moreira (2009).

Com isso, retoma-se a questão do paradigma social, o qual está relacionado ao tempo do conhecimento interativo, em que o contexto social deve ser levado em conta para a elaboração de mecanismos de recuperação da informação. No caso do tagueamento a construção de representações é feita pelo próprio usuário e não pelo profissional da informação.

Considera-se que a observação desses mecanismos é uma alternativa para os profissionais da informação compreenderem as formas pelas quais os sujeitos elaboram suas representações. Isso auxiliaria a esses profissionais a construírem estruturas de representação formais que considerassem a perspectiva dos usuários.

Nesse sentido, tem-se discutido a criação de OPACs (*Online Public Access Catalog*) – [Catálogo on-line de acesso público] 2.0, os quais visam o aproveitamento da inteligência coletiva dos usuários para agregação de novas possibilidades aos catálogos (VÁLLEZ; MARCOS, 2009). Em concordância Jetty et al. (2011) afirmam que OPACs tentam aproveitar o potencial dos usuários, utilizando-se de suas contribuições para aumentar o valor de qualquer catálogo. Para Jetty et al. (2011, p. 3, tradução nossa) “OPAC 2.0 é a aplicação dos conceitos da Web 2.0 para catálogos on-line [...]”²³. As bibliotecas da Universidade do Estado da Carolina do Norte foram as primeiras na utilização de OPACs 2.0 (JETTY et al., 2011).

A utilização de OPACs 2.0 poderia proporcionar aos usuários interfaces amigáveis e convidativas, como as dos ambientes colaborativos da Web 2.0, o que poderia implicar no aumento da utilização desse tipo de serviço das bibliotecas.

Não defendemos que a elaboração formal de representação e descrição de conteúdos seja feita pelo usuário apenas, mas que as representações elaboradas pelos usuários possam somar às representações elaboradas por profissionais.

Como apontado no capítulo 2, o tipo de organização dos saberes no Espaço do saber é nomeado por Lévy e Michel Serres como cosmopédia (LÉVY, 2003). Sua principal característica é a não separação, uma vez que o saber se dá de forma contínua, e nela se dissolvem as separações entre as especialidades. Nela se dispõe o escopo de conhecimentos disponíveis aos intelectuais coletivos; é também um lugar

²³ “OPAC 2.0 is the application of Web 2.0 concepts to online catalogues [...]” (JETTY et al., 2011, p. 3).

aberto às discussões e elaborações coletivas, afirma Lévy (2003). Tendo em vista que o universo bibliográfico pode ser um dos diversos contextos do Espaço do saber, os OPACs com caráter colaborativo não poderia ser o que Lévy denominou como cosmopédia, no que se refere à organização de conhecimentos, e cinemapa no que diz respeito à navegação pelos saberes?

Dadas as devidas proporções, os OPACs podem ser uma alternativa de organização dos saberes e instrumento de navegação em âmbito local. Vê-se então os OPACs fornecendo subsídios à construção de ambientes colaborativos.

Nos OPACs 2.0 a inteligência coletiva pode ser vista tanto no que se refere à elaboração de representações por parte da comunidade de usuários, como nos esforços das equipes e instituições responsáveis pelas representações dos recursos. No primeiro caso, e em primeiro plano, a inteligência coletiva não é provocada. Já no segundo caso, vê-se a inteligência coletiva presente em forma de trabalho coletivo, o qual não necessariamente é provocado, mas pode ser ocasional.

Não se tem o objetivo discorrer com profundidade sobre os OPACs 2.0, mas sim exemplificar como um veículo já consolidado na Biblioteconomia – o catálogo – tem tomados novas proporções em tempos do Espaço do Saber e da Web colaborativa. Com isso, pode-se observar mais uma vez um dos aspectos fundamentais da cartografia antropológica e também dos tempos da Ciência da Informação – a coexistência. O catálogo, uma estrutura típica do Território e do tempo da gerência da informação valendo-se das possibilidades do Espaço do saber e do tempo do conhecimento interativo.

Nos OPACs, assim como nos cinemapas, é possível observar o conjunto de objetos do universo informacional, no caso, os recursos de uma coleção. Também é possível explicitações das relações existentes entre um recurso e seus atributos. Há ainda relacionamentos em potência, haja vista que podem existir atributos existentes, mas que não estão relacionados aos seus objetos. As representações tornam-se mais completas na medida em que mais atributos consistentes são relacionados ao objeto a ser descrito. As representações elaboradas por autoridades somadas às do usuário têm mais chances de permitir se chegar de fato ao recurso representado do que representações elaboradas sob uma perspectiva individual. Como no cinemapa, nos

OPACs as singularidades dos usuários podem ser explicitadas pelo tipo de representação que atribuem aos recursos.

A dinâmica dos cinemapas e da cosmopédia é estruturada pelos usuários. Como o universo informacional é um espaço em movimento há um contínuo redesenho desse espaço. Assim também ocorre com as representações, as estruturas de organização e navegação nesse espaço, que são alteradas e reconstruídas de acordo com os interesses dos indivíduos.

Vê-se então a Internet e seus ambientes criando um novo espaço. Espaço outrora entendido como apenas sendo do plano das ideias tomando proporções objetivas. Aos poucos, deixando de ser virtual e tornando-se atual, e se encaminhando para as dimensões de um real espaço antropológico. A infra-estrutura em construção desse espaço está direcionando-o a atingir o caráter de irreversibilidade.

Nesse sentido, concordamos com Silva (1999, p.1, grifo do autor) ao dizer que “a comunicação reticular sustentada nas Redes e Serviços Telemáticos, das quais a *Internet* é a mais conhecida, gerou a possibilidade de criação e desenvolvimento de um novo espaço público [...]”. Esse novo espaço público é o Espaço do saber, o qual, segundo Silva (1999, p.1)

[...] é um suporte aos processos cognitivos, sociais e afectivos, os quais efectuam a transmutação da rede de tecnologia electrónica e telecomunicações em espaço social povoado por seres que (re)constróem as suas identidades e os seus laços sociais nesse novo contexto comunicacional.

No contexto da Internet, as possibilidades trazidas pela Web colaborativa levam a crer que essa fase da Web poderia ser considerada como o início do Espaço do saber. Não sua totalidade, ou sua única dimensão, mas como o que mais se aproxima das propostas desse espaço antropológico. Ou seja, pela utilização de um ambiente digital poder se realizar o ideal da inteligência coletiva.

As ações realizadas e as identidades construídas e reconstruídas nesse espaço refletem diretamente no plano não digital. Por isso considera-se que a Ciência da Informação como ciência que tem como foco o ser social e suas relações com a informação deve se ater aos novos desafios apresentados por esse novo espaço antropológico.

Observa-se como principal desafio para a área de Ciência da Informação no contexto do Espaço do saber e no tempo do conhecimento interativo o de propor instrumentos que forneçam capacidade de navegação pelos conteúdos elaborados de forma coletiva e o gerenciamento desses conteúdos.

A habilidade de navegar pelo universo informacional disponível no Espaço do saber, segundo o autor, está diretamente relacionada com a prosperidade das nações, regiões, empresas e indivíduos. Há a necessidade de gerenciamento dos conteúdos disponíveis no Espaço do saber. Referindo-se a isso, Lévy (2003, p.19) afirma que

a prosperidade das nações, das regiões, das empresas e dos indivíduos depende de sua capacidade de navegar no Espaço do saber. A força é conferida de agora em diante pela gestão ótima dos conhecimentos, sejam eles técnicos, científicos, da ordem da comunicação ou derivem da relação “ética” com o outro.

Mediante ao contexto apresentado, entende-se que a aptidão em navegar no Espaço do saber implica na prosperidade da Terra (nações), do Território (regiões) e do Espaço das mercadorias (empresas) e do próprio Espaço do saber (indivíduos). Isto é possível, justamente pelo fato de o advento de um espaço antropológico não anular a existência dos demais. Acreditamos que o desenvolvimento do Espaço do saber fornecerá melhores condições para o desenvolvimento dos espaços anteriores.

Quanto à gestão dos saberes disponíveis no quarto espaço antropológico, concordamos que de fato existe essa necessidade. Todavia, discordamos da terminologia “gestão ótima dos conhecimentos” empregada pelo autor no trecho referido. Isso porque compartilhamos da ideia defendida por Barreto (2002) acerca do conhecimento. Para Barreto (2002, p.68) o conhecimento é

[...] como um fluxo de acontecimentos, isto é, uma sucessão de eventos, que se realizam fora do estoque, na mente de algum ser pensante e em determinado espaço social. É um caminho subjetivo e diferenciado para cada indivíduo. Daí ser incompreensível os conceitos de “gestão do conhecimento” ou “base de dados de conhecimento”.

Assim, neste trabalho, optou-se por defender que os saberes disponíveis no Espaço do saber, que são expressos objetivamente, devem ser entendidos e tratados como informação, permitindo-se afirmar que o desenvolvimento do Espaço do saber ocorre mediante a gestão das informações nele expressadas pelos atores que constroem esse espaço. Uma das formas de gestão pode ser a atribuição de

representações por parte dos usuários às informações disponíveis no contexto da Web. Como visto anteriormente, uma dessas formas de representação é o tagueamento, advindo de uma estrutura de folksonomia.

Considera-se que, apesar da noção de informação predominante nesse espaço é a de informação-como-conhecimento, a gestão da informação ocorre mediante a objetivação do conhecimento. Assim, quando Lévy (2003) trata de gestão do conhecimento, optamos por considerar o sentido de gestão da informação.

A fim de condensar a temática apresentada nessa proposta acerca dos espaços antropológicos e suas relações com os tempos da Ciência da Informação, propusemos, inicialmente, um quadro que apresentava os aspectos, características, e relações existentes entre as duas propostas. Todavia, o quadro é uma estrutura de certa forma rígida, não sendo possível por ele apresentar o ideal de simultaneidade e coexistência presentes nas duas temáticas centrais desta proposta de estudo.

Cogitou-se a apresentação das relações possíveis entre os espaços antropológicos e os tempos da Ciência da Informação por meio de um gráfico em espiral, que permitiria o retorno de um ponto extremo (espaço Terra) a outro ponto extremo (Espaço do saber). Porém, esse retorno necessariamente passaria por outros pontos medianos – Território e Espaço das mercadorias. Como se sabe, não necessariamente o retorno do Espaço da Saber ao espaço Terra se daria pela passagem pelos espaços que a precedem. Dessa forma, a demonstração em espiral também seria limitada.

Por essas razões, observou-se que as possíveis demonstrações imagéticas em estrutura bidimensional seriam limitadas para representar os conceitos de coexistência e não sobreposição – centrais para a abordagem dos espaços antropológicos e dos tempos da Ciência da Informação respectivamente. Seria necessária uma representação multidimensional que não é passível de demonstração em uma estrutura em papel.

Neste capítulo pode-se observar que o espaço Terra não pode ser associado a nenhum tempo da Ciência da Informação, haja vista que esse espaço antecede as formas de inscrição do saber, e a ciência em questão tem como foco o conhecimento registrado. O Território foi associado ao tempo da gerência da informação, pois se tem nesse contexto a preocupação com a delimitação, a guarda e a perduração do saber. Já

o Espaço das mercadorias foi relacionado ao tempo da relação informação e conhecimento, tendo em vista a predominância em ambos os contextos de redes de informação e tecnologias que viabilizam a passagem das informações para as realidades dos sujeitos. O Espaço do saber foi associado ao tempo do conhecimento interativo, uma vez que neles há a preocupação com o compartilhamento de informações, a construção cooperativa de conhecimentos, que são possíveis pelo fortalecimento de uma inteligência coletiva.

Desta forma, a seguir serão feitas as considerações finais desta pesquisa.

5 Considerações finais

Os espaços antropológicos foram utilizados como meio de compreensão da dimensão do fenômeno informação, sendo utilizado dessa forma para o entendimento dos tempos da Ciência da Informação.

Confirmando o que Lévy (2003) aponta acerca do fato de que os espaços antropológicos são sistemas de valores em que um mesmo fenômeno pode ter compreensões diferentes dependendo do espaço em que este fenômeno se manifesta, observou-se que em cada espaço antropológico o fenômeno informação pode ser compreendido de uma forma.

Os diferentes níveis de compreensão da informação implicam nos diferentes enfoques dado a esse fenômeno pela área de Ciência da Informação – ora compreendido como coisa, ora como processo e ora com conhecimento.

As compreensões acerca da informação são observáveis nos tempos em que a Ciência da Informação se apresenta: tempo da gerência da informação, tempo da relação informação e conhecimento e tempo do conhecimento interativo.

As noções de informação estão relacionadas aos fatores técnico e tecnológico desenvolvido em cada espaço. Esses fatores não são os determinadores de cada espaço antropológico ou determinadores dos tempos da Ciência da Informação. Entretanto, observou-se que em cada espaço antropológico existem técnicas e tecnologias que são predominantes e que caracterizam esses espaços e os tempos da Ciência da Informação.

Notou-se também que, de fato, os espaços antropológicos coexistem e que os tempos da Ciência da Informação não se sobrepõem. Têm-se como exemplos as necessidades de desenvolvimento tecnológico apresentadas no Território efetivadas no Espaço das mercadorias, e a valorização do saber dos sujeitos – norteadora do Espaço do saber – retomando um conceito inicial do espaço Terra.

O espaço Terra, período que antecede as formas de inscrição do saber, não foi o espaço privilegiado nesta abordagem haja vista o fato que tem-se a Ciência da Informação como direcionadora, e essa lida com a informação em suporte. Isso não quer dizer que no contexto do espaço Terra não havia informação ou conhecimento,

muito pelo contrário. Como já explicitado, na Terra há uma valorização do cosmo. Por essa razão poderia se considerar para estudos futuros a abordagem da informação no espaço Terra pelo viés da Filosofia Ecológica.

Entende-se que o espaço Território é um importante marco na proposta apresentada por Lévy (2003). Isso porque é nele que se desenvolve a imprescindível técnica da escrita. É a partir desse espaço que se torna possível a aproximação entre os espaços antropológicos e a Ciência da Informação. Isso porque, a Ciência da Informação, ainda como a vemos hoje, trata a informação sobre uma prerrogativa objetiva, sendo essa objetivação dependente de técnicas como a escrita. O que não quer dizer que a escrita é a única forma de objetivação do saber, mas que ela é a predominante.

Pode-se observar que o Espaço das mercadorias possibilita o subsídio tecnológico para a efetivação do Espaço do saber, ao passo que sem a efetivação e constante reconstrução do Espaço das mercadorias, o Espaço do saber, como proposto por Pierre Lévy não seria possível.

Partindo do princípio apontado por Lévy (2003) de que o Espaço do saber requer instrumentos técnicos e conceituais que permitam a navegação no universo informacional disponível, considera-se essencial a intervenção das propostas da área de Ciência da Informação nesse novo contexto; propostas que tenham o usuário e suas necessidades com centro.

A facilitação da navegação em ambientes digitais pode ocorrer tanto pela melhoria das estruturas nas camadas de representação dos conteúdos informacionais disponíveis nesse espaço, como no que se refere à apresentação desses conteúdos. Quando mais amigáveis as interfaces dos ambientes digitais, mais navegáveis esses ambientes podem se tornar.

Observou-se que a Ciência da Informação precisa dar condições para que os sujeitos que criam e acessam conteúdos nos ambientes digitais tornem-se cada vez mais autônomos no Espaço do saber. Nesse sentido, a mediação do profissional da informação torna-se implícita.

Nota-se também que o Espaço do saber e, por conseguinte o tempo do conhecimento interativo, são os que apresentam maior complexidade. Isso porque, a noção de informação preponderante no contexto é a de “informação-como-

conhecimento”. A informação se efetiva como conhecimento, a partir de sua passagem para as realidades pessoais, e essa passagem só ocorre a partir do momento em que essa informação é acessa, e o que precede o acesso são as formas de representação.

Com isso observa-se que o Espaço do saber só se efetivará a partir da consolidação das estruturas que o precedem. Muitas dessas estruturas, como as de representação da informação e as de classificação do conhecimento, precisam ser revistas. Essas revisões devem ser consideradas pelo fato de que muitos dos elementos-chave para a área de Biblioteconomia serem alterados em tempos de Espaço do saber e de conhecimento interativo. Pode-se citar a questão da autoridade e da identidade dos sujeitos que elaboram e compartilham informações.

Tendo em vista a necessidade de revisão de alguns sistemas já consolidados na área em questão, considera-se necessário o encaminhamento de estudos que visem analisar propostas como a do modelo conceitual FRBR - *Functional requirements for bibliographic records (Requisitos funcionais para registros bibliográficos)*, e a de Zins (2008, 2009) acerca do mapeamento do conhecimento humano.

Considerando que o universo bibliográfico é parte do Espaço do saber, entende-se que o FRBR traria uma nova perspectiva em termos de representação da informação para o novo contexto do Espaço do saber.

Não entendemos o FRBR como resposta absoluta para a criação da navegabilidade eficiente no Espaço do saber, uma vez que não foi criado para esse contexto. Compreendemos que essa ferramenta pode ser adaptada para se adequar a realidade do Espaço do saber. O FRBR colaboraria com a organização da informação e navegação pelo mar de informações desse espaço antropológico, indo ao encontro das propostas de cinemapa e cosmopédia trazidas por Lévy (2003).

Dessa forma, mesmo se tratando de recursos não recentes, como é o caso dos recursos no universo bibliográfico, seria possível a utilização de instrumentos de representação atualizados para a nova realidade trazida pelo Espaço do saber.

Já a proposta do mapeamento do conhecimento do humano de Zins (2008, 2009) traria uma classificação mais sistemática e abrangente para os recursos disponíveis no Espaço do saber, se diferenciando assim dos sistemas de classificação tradicionais.

Compreende-se que nem o FRBR nem o mapa do conhecimento de Zins seriam respostas completas aos desafios de organização e navegabilidade do Espaço do saber, mas seriam instrumentos que poderiam ser adaptados para as necessidades desse contexto. Além disso, seriam instrumentos atualizados para o tratamento da informação em realidades novas.

O desenvolvimento da pesquisa permitiu observar que a temática em questão é ampla e complexa, e permite o encaminhamento de muitas outras investigações. Algumas delas já anteriormente mencionadas, como é o acaso do aprofundamento acerca do conceito de não-lugar, suas relações com o Espaço do saber, e a investigação de como um intelectual coletivo atuaria em um não-lugar.

Não se teve o objetivo de esgotar a temática. Propomos apenas uma abertura inicial para futuros aprofundamentos.

Cremos que os objetivos propostos foram cumpridos, haja vista que por meio da revisão de literatura pode-se apresentar a proposta dos espaços antropológicos e dos tempos da Ciência da Informação e discorrer sobre suas características e aspectos predominantes. Além disso, as aproximações entre as duas temáticas foram expostas de forma a demonstrar que são possíveis.

Acredita-se que de fato os espaços antropológicos puderam ser observados como contexto para o entendimento dos tempos da Ciência da Informação.

Como se desejou demonstrar desde a escolha do título do trabalho, as relações de aproximação entre os dois temas centrais dessa pesquisa não são as únicas, são possíveis. Optou-se por um recorte da temática, incorporando a ele a nossa visão, tendo como norte a Ciência da Informação e a Biblioteconomia.

Com isso, notou-se que alguns aspetos dos exemplos propostos para a demonstração das aproximações possíveis apresentaram-se frágeis. Isso porque, em algum aspecto das aplicações ou instrumentos relacionados à Ciência da Informação não poderiam ser observados de forma plena na proposta dos espaços antropológicos. Acredita-se que isso ocorra pelo fato de que as aproximações apresentadas foram identificadas posteriormente, não foram construídas na essência dos espaços antropológicos como também não foram construídas na essência dos tempos da Ciência da Informação.

Sabe-se que a efetivação do Espaço do saber pode fornecer condições mais justas e igualitárias no que diz respeito à valorização das competências individuais, e o compartilhamento de informações. Entretanto, talvez o Espaço do saber não se efetive como proposto inicialmente por Lévy (2003). As alterações no âmbito educacional e político são muito mais complexas que a disponibilização de infraestrutura tecnológica necessária para o desenvolvimento de comunidades de inteligência coletiva.

Como espaço atual e em fase de construção, acreditamos que as mudanças por ele trazidas são reais e já perceptíveis. Por isso, a Ciência da Informação deve se ater a esse novo contexto que a ela se apresenta, necessitando ser para isso tão dinâmica quanto os indivíduos do Espaço do saber e do tempo do conhecimento interativo.

Para esse novo momento em construções, observa-se a necessidade do desenvolvimento de técnicas e tecnologias consistentes no que diz respeito à representação, acesso e disseminação de informações, as quais cooperariam para uma real efetivação do Espaço do saber.

Referências

ALDOIBCT. **Pesquisa – ensino**. [201-]. Disponível em: <<http://aldoibct.bighost.com.br/>>. Acesso em: 16 jul. 2012.

ALMEIDA, D. P. R. et al. Paradigmas contemporâneos da Ciência da Informação: a recuperação da informação como ponto focal. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, [Marília], v.6, n.1, p.16-27, 2007. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000005406&dd1=ea453>>. Acesso em: 4 jul. 2012.

ALVES, R. C. V. **Web semântica**: uma análise focada no uso de metadados. 2005. 180f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.

AMARAL, A.; AQUINO, M. C. Práticas de Folksonomia e Social Tagging no Last.Fm. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS, 8., 2008, Porto Alegre. **Anais eletrônicos...** Porto Alegre: PUCRS, 2008. Disponível em: <http://www.inf.pucrs.br/ihc2008/pt-br/assets/files/Praticas_Folksonomia_Social_Tagging_Lastfm.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2012

AMORIM, W. L.; HABITZREUTER, V. Contingência e liberdade em Henri Bergson. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.4, n.1, p.21-33, jan. 2010. Disponível em: <<http://rica.unibes.com.br/index.php/rica/article/viewFile/358/316>>. Acesso em: 15 maio. 2012.

ANDRADE, L. M. A escrita, uma evolução para a humanidade. **Linguagem em (Dis)curso**, Tubarão, n.1, v. 1, jul./dez. 2001. Disponível em: <<http://www3.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/0101/12.htm>>. Acesso em: 2 mar. 2012.

ANJOS, I. Ciberespaço: educação em um novo plano de realidade. In: CONGRESSO DE LA CIBERSOCIEDAD – CRISIS ANALÓGICA, FUTURO DIGITAL, 4., 2009, [S.I.]. **Anais eletrônicos...**[S.l.: s.n.], 2009, não paginado. Disponível em: <<http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/ciberespaso-educacao-em-um-novo-plano-de-realidade/307/>>. Acesso em: 25 jul. 2012.

AQUINO, M. C. Um resgate histórico do hipertexto: o desvio da escrita hipertextual provocado pelo advento da Web e o retorno aos preceitos iniciais através de novos suportes. **Razón y Palabra**, Guadalupe, n.52, ago./set. 2006. Disponível em: <<http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n52/16Aquino.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

ARAUJO, V. M. R. H. Sistemas de informação: nova abordagem teórico-conceitual. **Ciência da Informação**, [Brasília], v. 24, n. 1, 1995. Disponível em: <

<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000000807&dd1=02d16>>. Acesso em: 9 jul 2012.

ARON, R. **As etapas do pensamento sociológico**. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ASSMANN, H. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v.29, n.2, p. 7-15, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2.pdf>>. Acesso em: 12 jul.2012.

ASSUMPÇÃO, P. S. S.; CAMPOS, J. L. A contribuição de Pierre Lévy para o design de ambientes virtuais de interação social. **Biblioteca on-line de Ciências da Comunicação**, 2009. Disponível em:< <http://www.bocc.uff.br/pag/pereira-a-contribuicao-bocc-o5-09.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2012.

AUGÉ, M. **Não lugares**: introdução a uma antropologia da supermodernidade. 7. ed. Campinas: Papirus, 2005.

BARRETO, A. A. A condição da informação. **São Paulo em Perspectiva**, [São Paulo], v.16, n.3, p. 67-74, 2002. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392002000300010>>. Acesso em: 15 maio 2012.

_____. A estrutura do texto e a transferência da informação. **DataGramaZero**: revista de Ciência da Informação, [Rio de Janeiro], v.6 n.3 jun. 2005. Disponível em: <<http://www.aldoibct.bighost.com.br/A%20estruturadoTexto.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2012.

_____. 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.

_____. O tempo e o espaço da Ciência da Informação. **Aldoibct**. 2001. Não paginado. Disponível em: <<http://aldoibct.bighost.com.br/tempespa.htm>>. Acesso em: 24 fev. 2013.

_____. Os documentos de amanhã: a metáfora, a escrita e a leitura nas narrativas em formato digital. **DataGramaZero**: revista de Ciência da Informação, [Rio de Janeiro], v.10, n.1, fev. 2009. Disponível em: <http://dgz.org.br/fev09/Art_01.htm>. Acesso: 24 fev. 2013.

_____. Uma quase história da ciência da informação. **DataGramaZero**: 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: 24 fev. 2013.

BÉLANGER, P. A different internationalisations, fruit of collective intelligence.

Convergence, [S.l.], v. 36, n. 3-4, p. 7-17. 2003. Disponível em: <

<http://search.ebscohost.com.ez87.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=27769732&lang=pt-br&site=ehost-live>>. Acesso em: 24 jul. 2012

BUCKLAND, M.K. **Information and information systems**. Connecticut: Praeger, 1991a.

Disponível em:<

http://books.google.com.br/books?id=xOqaFMA9Kh4C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=process&f=false>. Acesso em 6 nov. 2012.

_____. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**

(JASIS), v.45, n.5, p.351-360, 1991b. Disponível em:

<<http://people.ischool.berkeley.edu/~buckland/thing.html>>. Acesso em: 14 jul. 2012.

BUSH, V. As we may think. **Atlantic Monthly**, v.176, n. 1, p.101-108, 1945. Disponível

em: <<http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm>>. Acesso em: 24 fev. 2013.

CALAZANS, A. T. S.; COSTA, S. M. S. Modelo de avaliação da qualidade da informação estratégica bancária. **Ciência da Informação**, Brasília, v.38, n.3, p. 21-39, 2009.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v38n3/v38n3a02.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2013.

CALDAS, W. F.; MOREIRA, M. P. Folksonomia e classificação de etiquetas: estudo de caso Flickr. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 10., 2009, João Pessoa. **Anais eletrônicos...** João Pessoa: UFPB, 2009. Disponível em: <

<http://jefersontcc.files.wordpress.com/2011/05/folksonomia-e-classificac3a7c3a3o-de-etiquetas-estudo-de-caso-flickr.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2012.

CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H. E. Taxonomia e Classificação: o princípio de

categorização. **DataGramaZero**: revista de Ciência da Informação, [Rio de Janeiro], v.9, n.4, ago. 2008. Disponível em: <http://dgz.org.br/ago08/Art_01.htm>. Acesso em: 24 fev. 2013.

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.

_____. **Rafael Capurro**: curriculum vitae. [2012?]. Disponível em: <

http://www.capurro.de/home_port.html>. Acesso em 16 jul. 2012

CAPURRO, R. ; HJØRLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da**

Informação, [Belo Horizonte], v.12, n.1, p.148-207, jan./abr. 2007. Disponível em:<

<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/54/47>>. Acesso em: 4 jul. 2012.

CARVALHO, R. C. A margália como imagem transgressiva: ligações entre a página medieval e o graffiti contemporâneo. **Medievalista**, Lisboa, n.8, jul./dez. 2010. Disponível em: <
<http://www.fcsh.unl.pt/iem/medievalista/MEDIEVALISTA8/PDF8/PDFcarvalho8014.pdf>
 >. Acesso em: 16 nov. 2011.

CASTTELS, M. **A sociedade em Rede**. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE INCLUSÃO DIGITAL E SOCIAL, 3., 2010. Brasília. **Tópicos Temáticos...**Brasília: IBCT, 2010. Disponível em: <
<http://si2010.ibict.br/index.php/si/index/pages/view/apresentacoes>>. Acesso em: 25 nov. 2012.

COOK, M. **Uma breve história do homem**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

CUNHA, M.B.; CAVALCANTI, C. R. O. **Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

DIAS, C. A. Hipertexto: evolução histórica e efeitos sociais. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n.3, p. 269-277, set./dez. 1999. Disponível em:
 <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v28n3/v28n3a4.pdf>>. Acesso em 30 nov. 2011.

DURKHEIM, E. **Da divisão do trabalho social**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

ENGELBART, C. **A Lifetime Pursuit**. Doug Engelbart Institute. 2008. Disponível em: <
<http://www.doungengelbart.org/history/engelbart.html>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

ENGELBART, D. C. **Augmenting human intellect**: a conceptual framework. Doug Engelbart Institute. 1962. Disponível em:
 <<http://www.doungengelbart.org/pubs/augment-3906.html>>. Acesso em: 30 nov.2011.

_____. **Improving our ability to improve**: a call for investment in a new future. Fremont: The Bootstrap Alliance, 2003. Disponível em:<
http://www.almaden.ibm.com/coevolution/pdf/engelbart_paper.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2011.

ENTENDA os possíveis desfechos do impasse para Assange. **BBC Brasil**, Brasília, 16 ago. 2012. Disponível em:
 <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2012/08/120816_qa_assange_ip.shtml>. Acesso em: 12 nov. 2012.

FILDES, J. Wikileaks diz já ter vazado mais de um milhão de documentos. **BBC Brasil**, [S.l.], 26 jul. 2010. Disponível em: <
http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2010/07/100726_wikileaks_perfil_mv.shtml>. Acesso em: 9 nov. 2012.

FISCHER, S. R. **História da leitura**. São Paulo: UNESP, 2005.

GONZALEZ, M. E. Q. **Material didático**: aulas do curso de Filosofia da Informação. 2011. Marília: Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Faculdade de Filosofia e Ciências - Universidade Estadual Paulista, 2011. Não publicado.

GONZALEZ, M. E. Q.; NASCIMENTO, T. C. A.; HASELAGER, W. F. G. Informação e conhecimento: notas para uma taxonomia da informação. In: FERREIRA, A.; GONZALEZ, M. E. Q.; COELHO, J. G. **Encontro com as ciências cognitivas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, v. 4, p. 195-220, 2004.

HJØRLAND, B. Epistemology and the Socio-Cognitive Perspective in Information Science. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, [S.l.], v. 53, n.4, p. 257-270, 2003. Disponível em: <<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=b9948c40-36d0-497d-817b-ba54891ac065%40sessionmgr13&vid=1&hid=14>>. Acesso em: 4 jul. 2012.

INTERNATIONAL SOCIETY FOR KNOWLEDGE ORGANIZATION (COLÓQUIO), 7., 2009, Lyon. **Tópicos Temáticos...** Lyon: Universite' Jean Moulin - Lyon 3, 2009. Disponível em: <<http://pro.ovh.net/~iskofran/?q=node/13>>. Acesso em: 26 set. 2012.

JETTY, S. et al. OPAC 2.0: Towards the Next Generation of Online Library Catalogues. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF ASIAN SPECIAL LIBRARIES, 2011, Tokyo. **Anais...** Tokyo: [S.n.], 2011. Disponível em: <http://eprints.mdx.ac.uk/7964/1/OPAC_2.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2012.

LE COADIC, Y. **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.

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

_____. From social computing to reflexive collective intelligence: the IEML research program. **Information Sciences**, [S.l.], v. 180, n. 1, p. 71-94, jan. 2010. Disponível em: <<http://www.ieml.org/IMG/pdf/2009-Levy-IEML.pdf>>. Acesso em: 4 jul. 2012

_____. **Tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. Pour l'intelligence collective. **Le Monde diplomatique**. Paris, out. 1995. Disponível em: <<http://www.monde-diplomatique.fr/1995/10/LEVY/1857>>. Acesso em: 12 jul. 2012.

LONGMAN, A. W. A history of HTML. **World Wide Web Consortium**. 1998. Disponível em: <<http://www.w3.org/People/Raggett/book4/ch02.html>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

MARCONDES, C. H. Representação e economia da informação. **Ciência da Informação, Brasília**, v. 30, n. 1, p. 61-70, jan./abr. 2001. Disponível em: <
<http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a08v30n1.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2012

MARTIN, H. **The history and Power of writing**. Chicago: University of Chicago, 1994.

MACLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1964.

MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. **História: das cavernas ao terceiro milênio**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2002.

MURUGESAN, S. Web X.0: a road map. In: MURUGESAN, S (Ed.). **Handbook of research on Web 2.0, 3.0, and X.0: technologies, business, and social applications**. Hershey: Informarition Sience Reference, 2010.

NELSON, T. H. Xanalogical structure, need now more than ever: parallel documents, deep links to content, deep versioning, and deep re-use. **ACM Computing Surveys**, [S.l.], v. 31, n. 4, dez. 1999.

OĞUZ, E. S.; KAJBERG, L. The implications of information democracy and digital socialism for public libraries. In: SYMPOSIUM ON INFORMATION MANAGEMENT IN A CHANGING WORLD, 2., 2010, Ankara. **Proceedings...**Ankara: Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, 2010. Disponível em: <
http://by2010.bilgiyonetimi.net/bildiriler/oguz_kajberg.pdf>. Acesso em: 12 jul.2012.

OLIVEIRA, W.C.; VIDOTTI, S. A. B. G. Panóplia 2.0: a nova forma de exploração da informação e do conhecimento pelas bibliotecas. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 15., 2008, São Paulo. **Anais eletrônicos...**São Paulo: UNICAMP, 2008. Disponível em:
<<http://www.sbu.unicamp.br/snbu2008/anais/site/pdfs/3230.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2012.

O'REILLY, T. **Web 2.0 compact definition: trying again**. O'Reilly. 2006. Não paginado. Disponível em: <
<http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web-20-compact.html>>. Acesso em: 16 jul. 2012.

_____. **What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software**. O'Reilly. 2005. Não paginado. Disponível em: <
<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 16 jul. 2012.

ORTEGA, C. D. Surgimento e consolidação da Documentação: subsídios para compreensão da história da Ciência da Informação no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.4, número especial, p. 59-79, 2009. Disponível em: <

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362009000400005&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 16 jul. 2012.

PANNU, P.; TOMAR, Y. A. **ICT4D: information Communication Technology for Development**. New Delhi: I.K: 2010. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=4lnmwGUZKQC&printsec=frontcover&dq=information+Communication+Technology+for+Development&source=bl&ots=Wgz7rIEuC7&sig=YUc6j1KDzKnkgUqUNw76qLpikpM&hl=pt-BR&sa=X&ei=ZmR8UNeJMKKa0QH4IYCoBw&ved=0CC4Q6AEwAA>>. Acesso em: 10. out. 2012.

PEREZ, V. Cubismo e relativismo: um salto na dimensão das idéias. **Lume Arquitetura**, [São Paulo], n.32, p. 58-64, jun./jul. 2008. Disponível em: <http://www.lumearquitectura.com.br/pdf/ed32/ed_32_Luz_e_Arte.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2011.

PINTO, A. V. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v.1.

PRIMO, A.; RECUERO, R. C.; ARAÚJO, R. M. Co-Links: Proposta de uma nova tecnologia para a escrita coletiva de links multidirecionais. [Porto Alegre]: **LIMC – Laboratório de interação mediada por computador**, [2004]. Disponível em: <<http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/colinks.pdf>>. Acesso em: 16 de novembro de 2011.

RABINOVICH, E. P.; COSTA, L. A. F.; FRANCO, A. L. S. Famílias evangélicas baianas e o processo de nomeação. **Psicologia & Sociedade**, Florianópolis, v. 20, n. 3, p. 417-424, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/psoc/v20n3/12.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2012.

RAMAL, A. C. **Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

REIS, J. C.; GUERRA, A.; BRAGA, M.: Ciência e arte: relações improváveis? **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 13, (suplemento), p. 71-87, out. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v13s0/04.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

REIS, J. C.; GUERRA, A.; BRAGA, M.: Ciência e arte: relações improváveis? **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 13, (suplemento), p. 71-87, out. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v13s0/04.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

REZENDE, A. M. G. Hipertexto: tramas e trilhas de um conceito contemporâneo. **Informação & Sociedade: Estudos**, [João Pessoa], v. 10, n.1, 2000. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/340/262>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

RIBEIRO, D. **O processo civilizatório: etapas da evolução sociocultural**. 11. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

SÁEZ VACAS, F. Contextualización sociotécnica de La Web 2.0: vida y sociedad en El nuevo entorno tecnosocial. In: FUMERO, A. F.; ROCA, G. **Web 2.0**. [S.l.]: Fundación Orange Espanha, 2007, p.96-122.

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.; ZINS, C. Mapeando o conhecimento em sistemas de classificação de bibliotecas. **Revista EDICIC**, v.1, n.4, p.62-85, out./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.edicic.org/revista/index.php?journal=RevistaEDICIC&page=article&op=view&path%5B%5D=76&path%5B%5D=pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2012.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/235/22>>. Acesso em: 9 mar. 2011

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 16., 2010, Rio de Janeiro. **Programa...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2010. Disponível em: <<http://www.snbu2010.com.br/programa.asp>>. Acesso em: 25 nov. 2012.

SEMINÁRIO SOBRE INFORMAÇÃO NA INTERNET, 3., 2010, Brasília. **Tópicos temáticos...** Brasília: IBCTI, 2010. Disponível em: <<http://si2010.ibict.br/index.php/si/index/pages/view/apresentacoes>>. Acesso em: 25 nov. 2012.

SILVA, L.O.L. **A Internet: a geração de um novo espaço antropológico**. Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação. 1999. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/silva-lidia-oliveira-Internet-espaco-antropologico.pdf> >. Acesso em: 12 jul.2012.

SMIT, J. W.; BARRETO, A. A. Ciência da Informação: base conceitual para a formação do profissional. In: VALENTIM, M. L. P.(Coord.). **Formação do profissional da informação**. São Paulo: Polis, 2002. p. 9-23.

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

SYNOPTIC GOSPELS. In: BRITANNICA Online Encyclopædia. Chicago: Encyclopædia Britannica, 2011. Disponível em:<<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/578522/Synoptic-Gospels>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

TAURION, C. **Cloud computing**: computação em nuvem: transformando o mundo da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. Disponível em: < http://books.google.com.br/books?id=mvir2X-A2mcC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbg_summary_r&cad=0 >. Acesso em 9 jul. 2012.

TÉCNICA. In: Dicionário Calda Aulete da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Lexikon, 2008.

TODA solidariedade ao Wikileaks. Produção de Ricardo Stuckert.[Brasília]: Palácio do Planalto, 2010. Trecho do discurso do presidente Lula em evento de balanço dos quatro anos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em que presta solidariedade a Julian Assange.

TOFFLER, A. **A terceira onda**. 7.ed. Rio de Janeiro: Record, 1980.

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.

VANDER WAL, T. **Folksonomy Coinage and Definition**. Vander Wal. 2007. Disponível em: < <http://www.vanderwal.net/folksonomy.html> >. Acesso em: outubro de 2010.

WIENER, Norbert. **Cybernetics**: or the control and communication in the animal and the machine. [Massachusetts]: Massachusetts Institute of Technology, 1948.

WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade**: o uso humano de seres humanos. 9. ed. São Paulo: Cultrix, 1993.

ZINS, C. **10 pillars of knowledge**: Map of human knowledge, 2008. Disponível em: <<http://www.success.co.il/knowledge/Map/Map.html> and <http://www.success.co.il/knowledge/map/map.pdf>>. Acesso em: <>

_____. 10 pillars of knowledge: Map of human knowledge. In: BRAGA, G.M.; PINHEIRO, L. V. R. **Desafios do impresso ao digital**: questões contemporâneas de informação e conhecimento [Challenges of the digital print: contemporary issues of information and knowledge]. Brasília: IBICT, 2009. p.169-176. Disponível em: < <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001850/185086por.pdf> >. Acesso em: 12 jul. 2012.

_____. Classification schemes of information science: twenty-eight scholars map the field. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 58, n.5, p. 645 – 672, 2007a. Disponível em: < http://www.success.co.il/is/zins_28schemes.pdf >. Acesso em: 4 jul. 2012.

_____. Conceptions of information science. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v.58, n.3, p. 335–350, 2007b. Disponível em: <http://www.success.co.il/is/zins_conceptsof_is.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2012.

_____. Knowledge mapping: An epistemological perspective. **Knowledge Organization**, v.31, n.1, p. 49–54, 2004.

_____. Redefining information science: from information science to knowledge science. **Journal of Documentation**, v. 62, n.4, p. 447–461, 2006.

ZITTOUN, T. Symbolic competencies for developmental transitions: The case of the choice of first names. **Culture & Psychology**, v. 10, n. 2, p.131-161, 2004. Disponível em: <http://doc.rero.ch/lm.php?url=1000,43,4,20091026115835-EW/Zittoun_Tania_Symbolic_Competencies_for_Developmental_Transitions_20091026.pdf>. Acesso em: 15 maio 2012.