

ARQUIVOS INTELIGENTES: O USO DO HIPERTEXTO DIGITAL NA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

CARLOS EUGÊNIO SILVA NETO*
GUSTAVO HENRIQUE DE ARAÚJO FREIRE **

RESUMO

As inovações tecnológicas e a informação, em especial a digital, têm produzido mudanças na estrutura organizacional, nas atividades rotineiras, no acesso e uso das informações, nas relações de poder e no conhecimento, exigindo da gestão organizacional, a busca de formas de inserção e participação dessa nova realidade. Em decorrência da enorme produção de informações nas organizações, e consequentemente dos sistemas com grande volume delas, o que se tem encontrado nos sistemas de informações tradicionais é uma eterna e penosa procura pelo que se deseja. Diante desse contexto, o presente trabalho discute o uso do hipertexto digital no processo de recuperação de informações digitais em arquivos eletrônicos, como meio facilitador de acesso e uso. Especificamente, contextualiza o hipertexto nos processos de gestão sob a luz da Ciência da Informação. Mais importante que a guarda da informação, está a sua recuperação, sendo assim, para que haja uma interoperabilidade com as necessidades de gestão, recuperação, acesso e uso da informação frente a esse cenário, é imprescindível a construção de ferramentas capazes de atender a essa demanda. O tipo de pesquisa utilizada pelo presente trabalho tem o caráter exploratório, com uma abordagem qualitativa, e insere-se em um campo teórico. A metodologia entrelaçou ainda um estudo bibliográfico da literatura específica.

PALAVRAS-CHAVE: Hipertexto. Recuperação da Informação. Arquivo. Informação.

ABSTRACT

Technological innovations and information, especially digital ones, have produced changes in organizational structure, routine activities, in access to and use of information in the relations of power and

* Bacharel em Arquivologia pela Universidade Estadual da Paraíba. Pós-Graduado em Educação a Distância. Mestrando em Ciência da Informação pela Universidade Federal da Paraíba. Membro do Grupo de Pesquisa do CNPq "Epistemologia e Políticas de Informação. Bolsista REUNI

** Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba. Líder do Grupo de Pesquisa do CNPq "Epistemologia e Políticas de Informação.

knowledge, thus requiring organizational management, the search for forms of integration and participation of this new reality. Due to the enormous output of information in organizations, and consequently the systems with huge volume, what is found in traditional information systems is an eternal and painful search for what you want. Therefore, this paper discusses the use of digital hypertext in the recovery process of digital information into electronic files as a way of facilitating access and use. More specifically, it contextualizes the hypertext management processes in the light of information science. More important than keeping the information is its recovery. So, in order to have an interoperability with the needs of management, retrieval, access and use the information in this scenario, it is essential to build tools to meet this demand. This study made use of the exploratory research, with a qualitative approach, and is inserted into a theory field. The methodology also included a bibliographical study of this literature.

KEYWORDS: Hypertext. Information Retrieval. Archive. Information.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

No atual cenário da sociedade, no qual cada vez mais a gestão centra-se na informação e no conhecimento, visando à sua organização e à comunicação em rede. O fato é que mudanças significativas estão ocorrendo, em especial nos centros de informação (arquivo, protocolo, biblioteca), principalmente com o advento e a consolidação das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC). Dessa forma, em nosso tempo, a informação e as ações afirmativas que visam à sua recuperação são um desafio não só para os gestores da informação, mas também para todos os agentes informacionais.

Merece destacar que, mais importante que a guarda da informação, está a sua recuperação. Sendo assim, para que haja uma interoperabilidade com as necessidades de gestão, recuperação, acesso e uso da informação frente a esse cenário, torna-se imprescindível a construção de ferramentas capazes de atender a essa demanda.

A partir desse contexto, o presente estudo discute o uso do hipertexto digital¹ no processo de recuperação de informações em arquivos digitais, uma vez que, quando usa o hipertexto, o usuário² tem a oportunidade de ampliar as ocasiões de produção de sentido e enriquecer sua leitura. Especificamente, contextualiza o hipertexto nos processos de gestão sob a luz da Ciência da Informação.

¹ Sabemos que todo texto é um hipertexto. Nesse caso, mudará o suporte, ou seja, trabalharemos no âmbito virtual, explorando a não-linearidade por meio de *links*.

² Para este trabalho, o termo usuário está relacionado a todo público que faz uso de arquivos, bem como arquivistas e profissionais atrelados ao tratamento documental.

O tipo de pesquisa utilizada pelo presente trabalho tem o caráter exploratório, com uma abordagem qualitativa, e insere-se em um campo teórico. A metodologia entrelaçou ainda um estudo bibliográfico da literatura específica, que permitiu uma tomada de conhecimento do material ressaltante, de modo que contribua para as discussões conceituais.

2 O HIPERTEXTO NO ÂMBITO DA GESTÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

As inovações tecnológicas e a informação, em especial a digital, têm produzido mudanças na estrutura organizacional, nas atividades rotineiras, nas relações de poder e no conhecimento, exigindo da gestão organizacional a busca de formas de inserção e participação dessa nova realidade, e da Ciência da Informação, por sua vez, a tentativa de solucionar os problemas de acesso à informação visando ao desenvolvimento do indivíduo quanto à capacidade crítica e à curiosidade intelectual.

A Ciência da Informação, com sua característica interdisciplinar, tem por sua natureza uma base sólida de conhecimentos teóricos e práticos que se prestam sobremaneira para “estudar questões científicas voltadas para os problemas de efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional, ou individual do uso e das necessidades de informação”. (SARACEVIC, 1996, p. 58).

Não se pode deixar de mencionar os avanços tecnológicos e consequente automação cada vez maior dos ambientes arquivísticos, pela implementação da gestão eletrônica de documentos (GED), visando à busca na economia da guarda, no acesso, na recuperação e no uso da informação. O hipertexto digital pode ser entendido, dessa forma, como uma ferramenta multimídia para as atividades dessa organização e como maneira de recuperar a informação em ambientes virtuais, utilizando-se de formas de comunicação, destacando-se a Internet.

Por conseguinte, o hipertexto digital é entendido como uma ferramenta que compreende técnicas para a organização textual da informação numa forma complexa e deslinearizada; facilita a rápida exploração de grandes *corpus* de conhecimento e permite novos tipos de leitura, uma vez que textos se conectam a outros textos por meio de ligações hipertextuais, possibilitando o exame rápido de conteúdo, acesso não-linear e seletivo à segmentação do saber em módulos e conexões múltiplas e um processo bem diferente da leitura em papel

impresso. (LÉVY, 2007).

Na Ciência da Informação, o hipertexto é, antes de mais nada, um complexo sistema de estruturar e de recuperar a informação em forma multissensorial, dinâmica e interativa. Dentro dessa perspectiva, o hipertexto representa o último capítulo da história da escrita e do livro, o livro interativo, audiovisual, multimídia. (PARENTE, 1999).

Vale destacar que, para um maior desenvolvimento da aplicabilidade do hipertexto em processos informacionais, é de fundamental importância ações voltadas para a gestão da informação em arquivos, que envolvam pessoas, sistemas, e tecnologias apropriadas para a otimização das atividades relacionadas à produção, à organização e à recuperação da informação visando atender as necessidades desta.

A Ciência da Informação tem muito a contribuir na elaboração de estratégias para gestão da informação, principalmente as baseadas nas tecnologias digitais, contemplando as pesquisas concernentes às práticas de criar, analisar, organizar e distribuir a informação nos diversos campos contemplados pelos centros de informação, a exemplo dos arquivos.

Para que se torne um bem utilizável para os [arquivos], faz-se necessário analisar qualitativamente, armazenar e compartilhar as informações de maneira que se possa disponibilizar facilmente esse recurso a fim de que as pessoas, por meio de suas atividades nesses [arquivos], possam usufruir de tais recursos. (CERVANTES; CAMPAGNARO, 2011, p. 63-64).

Segundo Valentim e Lopes (2010, p. 278), a gestão da informação objetiva apoiar a “gestão dos [centros de informação] por meio de processos que tornem mais eficientes e acessíveis a informação e sua articulação em todos os âmbitos, de modo que a criação do conhecimento seja favorecida”.

É nessa acepção que a Ciência da Informação estuda o uso das tecnologias digitais associadas às técnicas de gestão, possibilitando estudar a informação desde o seu cerne, até o processo de transformação de dados em informações que auxiliarão na construção do conhecimento, envolvendo a aplicabilidade da informação, seu uso e as interações entre pessoas, organizações e as ações de informação. (CAPURRO; HJØRLAND, 2007).

Nesse aspecto, o hipertexto potencializa vantagens à gestão da informação, uma vez que, quando o documento está digitalizado e representado em um *website* ou em algum sistema, o acesso torna-se imediato e praticamente ilimitado a grandes quantidades de informação, de forma direta (não-linear). Sem embargo, o usuário vai direto ao

processo e/ou peça documental que lhe interessa. Com o hipertexto digital, o usuário tem a liberdade de estruturar o documento/informação da forma que mais atenda as suas necessidades, otimizando e dinamizando sua compreensão da recuperação da informação. Outra vantagem é o “livre-arbítrio” de percorrer pelos *links* construídos a partir de páginas hipertextuais, tornando o pesquisador apto a ingressar em informações de seu interesse.

Nesse aspecto, entende-se o hipertexto como uma espécie de *holodeck*³ pedagógica, que na visão de Solway (2011, p. 342, tradução nossa) “possibilita até mesmo os recém-habilitados, ativos leitores-autores, capazes de escolher caminhos individuais através de textos primários e secundários [representados no *website*]”.

Os próprios *links* podem ser vistos como sumários de textos a serem desenvolvidos/percorridos pelos usuários. Entretanto, o mais interessante é a possibilidade de serem concebidos novos diálogos e acrescentá-los aos existentes, criando possibilidades que no hipertexto eletrônico podem atingir uma dimensão não alcançada no meio impresso, agregando o registro oral ao texto escrito e, à imagem estática, o filme e o vídeo. (FREIRE, 2003).

Há de se considerar ainda que, no contexto atual, a quantidade de informações produzidas é algo imensurável e que nos cerca, exigindo a criação de recursos consubstanciados de gestão, capazes de atender a demanda do processamento e recuperação da informação.

Seguindo o pensamento de Castells (2005, p. 53),

o processamento da informação é focalizado na melhoria da tecnologia do processamento da informação como fonte de produtividade, em um círculo virtuoso de interação entre as fontes de conhecimentos tecnológicos e a aplicação da tecnologia para melhorar a geração de conhecimentos e o processamento da informação.

Em suma, acreditamos que o uso do hipertexto digital, conjugado com programas de gestão da informação facilitará cada vez mais a modificação e a ultrapassagem das maneiras de criação, transmissão e armazenamento da informação pelos usuários por

³ A *holodeck*, no universo ficcional de *Star Trek*, é uma instalação de uma realidade simulada localizada nas naves e *starbases*. A primeira utilização de um *holodeck* por esse nome no universo de *Star Trek* foi no episódio piloto de *Star Trek: The Next Generation*, “*Encounter at Farpoint*”, apesar de uma “sala de recreação” conceitualmente semelhante apareceu em um episódio de *Star Trek: The Animated Series*.

meio dos métodos de recuperação da informação em arquivos.

3 O USO DO HIPERTEXTO DIGITAL COMO FERRAMENTA DE RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Em 1951, Calvin Mooers, criou o termo *Information Retrieval* (Recuperação de informação). A recuperação da informação trata dos aspectos intelectuais da descrição da informação e sua especificação para busca, e também de qualquer sistema, técnicas ou máquinas que são empregadas para realizar esta operação. (MOOERS, 1951 *apud* FERNEDA, 2003).

Vale destacar que o processo de recuperação poderá acelerar o acesso, compreendendo um sistema lógico de arranjo da informação, de modo a facilitar um acesso mais eficaz para os usuários. Para Ferneda (2003, p. 21),

o termo “recuperação da informação” atribuído a sistemas de informação é ainda hoje bastante questionado, sendo que muitos autores preferem o termo recuperação de documentos (*document retrieval*) ou recuperação de textos (*text retrieval*). De fato, os sistemas não recuperam “informações”, mas sim, documentos ou referências, cujo conteúdo poderá ser relevante para a necessidade de informação do usuário.

Os sistemas informacionais oferecem otimização do fluxo de informação permitindo maior agilidade e organização, bem como redução de custos operacionais e administrativos e ganho de produtividade, tendo em vista que o crescimento demasiado de informação exige ferramentas que agilizem o processo de recuperação de informações, com maior segurança de acesso à informação, pois, no universo físico, os documentos poderão sofrer danos irreversíveis na materialização da estrutura documental.

O desenvolvimento e a utilização eficiente de qualquer sistema de recuperação de informação (SRI) requer do gestor uma compreensão dos materiais e dos problemas que tal sistema enfrentará. Não adianta elaborar um SRI, sem que toda a equipe de gestão documental aprove e seja dada real importância à atividade. Em outras palavras, podemos asseverar que o usuário, o intermediário (arquivista) e o gerador da informação (sistema, organização, empresa...) devem estar em sintonia para que a recuperação da informação se realize com sucesso.

Em um centro de informação, o gerenciamento de informações é o grande desafio enfrentado pela recuperação da informação, que

visa à eficiente e eficaz organização de grandes quantidades de dados de várias fontes, a exemplo dos sistemas de arquivos. (HAWKING, 2004; BRODER; CICCULO, 2004, *apud* BAOJUN MA *et al.*, 2011, *tradução nossa*).

Ao estabelecer as diretrizes da aplicação de um SRI, é preciso levar em conta as seguintes variantes: **a análise**, compreendendo a leitura atenta do documento e a seleção dos pontos de vista dos usuários; **vocabulário controlado** com um banco de dados atualizado; escolha de um **dispositivo** conveniente para a pesquisa, nesse caso os *links*, e a determinação de qual será a maneira que deve ser explorado o sistema, pelo desenvolvimento de análises inteligentes dos problemas e de estratégias apropriadas à pesquisa.

Os sistemas de recuperação de informação devem representar o conteúdo dos documentos do *corpus* e apresentá-los ao usuário de uma maneira que lhe permita uma rápida seleção dos itens que satisfazem total ou parcialmente a sua necessidade de informação. (FERNEDA, 2003, p.25).

Um sistema de informação é um sistema usado para prover informação e que possui vários elementos inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de inter-relação com o usuário.

Em linhas gerais, a recuperação da informação sempre foi peculiar aos seres humanos. A ideia de associação que a mente faz com relação a informações contextualizadas levou à criação de sistemas de recuperação da informação inteligentes feitos, por exemplo, a partir do hipertexto.

Nesse sentido, a atividade de recuperar informações está em explorar as estruturas cognitivas do usuário. Lembrar que a mente humana sempre trabalhou por associação de ideias, e que nada melhor que uma estrutura a qual permitisse chegar mais perto das necessidades humanas, presumindo-se que seja um sistema feito com base do hipertexto.

Hoje, o hipertexto permite ir muito além do formato uniforme de uma página. Os escritos informatizados variam e se adaptam de acordo com o leitor. As imagens simuladas na tela do computador funcionam com uma extensão da imaginação. Documentos eletrônicos compostos de fragmentos de textos ligados entre si ou com outros documentos permitem a leitura não sequencial, mas adequada à flexibilidade do raciocínio humano. (LIMA, 2004).

Estabelecer uma relação entre recuperação da informação e sistemas de informação, com o uso do hipertexto, de forma adequada,

utilizando-se dos padrões da Ciência da Computação, Arquivologia, bem como os da Ciência da Informação, resultará na satisfação do usuário quanto aos processos de acesso e de uso da informação. O usuário de um sistema de informação tem que traduzir a sua necessidade informacional em uma expressão de busca por meio de uma linguagem fornecida pelo próprio sistema. Por isso, a necessidade de planejamentos que visem à construção e à atualização de tais sistemas.

Investigar os efeitos do conhecimento prévio de acordo com tipo de estrutura na compreensão de hipertextos permite compreensão de como uma base de conhecimento pode ajudar os leitores a lidar com estas exigências e dificuldades. (AMADIEU; TRICOT; MARINÉ, 2009, p. 88, *tradução nossa*).

Segundo Lévy (1993, p. 33), o hipertexto é um

conjunto de nós [ou links] ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens gráficas ou partes de gráficos, sequências sonoras, documentos complexos que podem ser eles mesmos 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.

Outro fato imprescindível é o contexto fornecido por um grupo de *links*, pois apenas um poderá auxiliar ou impedir a recuperação da informação, dependendo de uma dica.

Os usuários que se utilizam do hipertexto para recuperação da informação podem realmente concentrar-se na informação durante o processo de busca, por intermédio da observação do contexto, e durante a navegação, com o salvamento, ligação ou transferência de documentos ou imagens.

A capacidade humana de recuperar a informação vai depender do nível de familiarização do usuário com relação ao assunto do conteúdo, que o sistema de recuperação da informação hipertextual disponibilizará. Vale salientar que os programas existentes para auxiliar na recuperação de informação, direcionam-se para as seguintes funções: uns para procurar, outros para organizar, existem aqueles que selecionam a informação.

Para Lima (2007), a mente possui a função de interpretar as informações recebidas, gerando conhecimento, e isso é mais fácil quando as informações estão no formato gráfico. Segundo Moran (2004, p. 19-20), "a informação pode gerar novos conhecimentos de forma sequencial (objetivos específicos), hipertextual (para pesquisa

ou projetos de médio prazo) ou multimídica (respostas imediatas)”.

O hipertexto permite que se recuperem automaticamente informações relacionadas no mesmo texto ou em textos diferentes. O hipertexto favorece a recuperação de informações por passagens com a recuperação contextual através dos *links*, pois, a exemplo, em especial no âmbito jurídico, o raciocínio está baseado em mecanismos associativos para produzirem processos argumentativos. Os juristas, ao resolverem os problemas afeitos à sua área de trabalho, levam em consideração o caminho para ordenar certa quantidade de informações para resolver e, por conseguinte, produzir novo conhecimento.

Uma ideia mais específica quanto à recuperação da informação por meios hipertextuais em arquivos é a de que o usuário, ao entrar numa página na *web* ou em algum sistema (com base no hipertexto), e clicar sobre o seu respectivo processo, fará aparecer as tipologias documentais, levando o mesmo a fazer uma leitura não-linear dos documentos.

Para se obter resultados satisfatórios na recuperação da informação, faz-se necessário que toda a documentação a ser representada digitalmente esteja ordenada e classificada de acordo com seus processos, respeitando a ordem original.

4 A BUSCA INFORMACIONAL PELO USUÁRIO DE INFORMAÇÃO NOS ARQUIVOS: o uso de sistemas hipertextuais

Em decorrência da enorme produção de informações nas organizações, e conseqüentemente dos sistemas com grande volume delas, o que se tem encontrado nos sistemas de informações tradicionais é uma eterna e penosa procura pelo que se deseja. Enlaçar o conhecimento humano não é uma tarefa das mais simples, o problema toma dimensões maiores quando não dispomos do registro da experiência humana, pois é necessário representá-lo sob a forma de programas inteligentes a serem executados pelo computador.

O diálogo entre os usuários e os especialistas da informação não é complexo. É necessário superar as atitudes negativas e as concepções equivocadas de ambas as partes. No tocante aos usuários, esses pretendem apropriar-se da informação e têm pouca consideração com as unidades e o pessoal do setor de informação, ou seja, não valorizam o ambiente nem as pessoas que ali trabalham. (GUINCHAT; MENO, 1992. p. 482).

Cabe frisar que nosso intuito não é propor algo mais aprofundado como sistemas inteligentes avançados no que diz

respeito à inteligência artificial, ou algo similar, mas sim trazer a ideia do hipertexto, com suas raízes no *Memex* do pesquisador Vannevar Bush, em que o homem se “libertaria” de uma estrutura linear da informação passando para uma estrutura associativa, não-linear, baseada na mente humana.

De certo modo, a experiência que o usuário de um hipertexto tem com o uso do computador tende a ser bem mais eficaz graças inclusive aos sistemas de indexação que cada vez mais aprimoram sua precisão. (SOUZA, ALVARENGA, 2004).

A hipertextualidade vem para aprimorar e auxiliar a gestão, uma vez que a mesma é uma tecnologia intelectual que nos oferece mais uma opção no contexto da organização e comunicação da informação em meio digital. Para Dias (1999, p. 276), a “sociedade pode aproveitar o potencial cognitivo, interativo e multimodal dos hipertextos nas áreas pedagógicas, comunicacionais e de divulgação de conhecimento”.

Um hipertexto representa um conjunto de diversas leituras possíveis a partir do discurso apresentado, segundo a ênfase, o interesse ou a associação de cada leitor, considerando que a interpretação do usuário é mais importante do que aquela utilizada pelo especialista na construção do sistema destinado ao usuário para que aquele construa seu conhecimento de acordo com seu entorno semântico.

A arquitetura informacional associativa e em rede possibilita uma mudança na disponibilização da informação, assim como na interação entre o usuário e o sistema de informação. Isso pode otimizar o processo de tomada de decisão. A informação digital e os sistemas verdadeiramente abertos permitem que se coletem de um arquivo informações dos mais diversos tipos e finalidades, de uma forma eficiente.

A título de exemplificar a real importância da aplicação de um sistema hipertextual, elencaremos abaixo algumas vantagens de um sistema feito a partir do uso do hipertexto:

- Flexibilidade para alterar as configurações atendendo às novas demandas de busca;
- distribuição de funções críticas, como o controle da documentação;
- arquitetura informacional mais enxuta;
- maior número de informações e interoperabilidade entre vários *sites* e/ou sistemas de arquivo, entrelaçando uma cooperação entre eles, aumentando as possibilidades de

- acesso e recuperação da informação;
- totalmente digital e conectividade a múltiplos documentos do mesmo processo;
- arquitetura da informação escalável;
- maior facilidade no aprendizado;
- operação facilitada;
- ambiente multiusuário;
- visão completa de todo o processo por meio de interfaces gráficas intuitivas.

Dada a relevância de um sistema hipertextual e sua aproximação com as necessidades humanas, fica patente que as ações arquivísticas estão cada vez mais necessitando de estudos que atendam uma demanda voltada para as atividades de organização de informações arquivísticas no contexto de sistemas. Afinal, o paradigma tecnológico baseado no acesso e disponibilização de informações em rede está se aproximando da realidade dos arquivos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação ao hipertexto, o maior dilema enfrentado pelos arquivos hoje em dia para a implementação dessa ferramenta pode ser o de não saber exatamente o que é um hipertexto e em quais situações ele pode ser útil. Não é tão simples como pode parecer implantar um sistema completo de Gestão eletrônica de Documentos (GED) com o uso do hipertexto, pois envolve não apenas cálculos de custos e benefícios, mas cálculos de utilização, volumes e retenção dos documentos.

Hoje, as grandes questões discutidas no universo da recuperação da informação são resumidas com [ênfase] nas necessidades de relevância, avaliação e informação. (CAMBAZOGLU, 2010, p. 377-378, tradução nossa).

Em outras palavras, é preciso saber exatamente quantos documentos a organização pretende digitalizar, já que o custo da digitalização é elevado. Também é preciso somar o nível de consulta desses documentos, ou seja, quantos possivelmente utilizarão o sistema.

No tocante ao uso do hipertexto digital e alguns dos suportes dados a partir de seu uso, em ambientes arquivísticos para a recuperação e a representação da informação, esperamos ainda que haja uma maior valorização quanto ao profissional arquivista nas práticas de automação de arquivos, e a participação do mesmo nos

planos de gestão da informação do arquivo, bem como nos processos de gerenciamento de documentos eletrônicos.

As bases que permitem que os documentos digitais sejam armazenados e disponibilizados para acesso via Internet devem ser compreendidas. No entanto, para o arquivista, não basta apenas saber que as informações estão armazenadas no computador e passam via *web* para o usuário. Ele deve também ser um conhecedor do funcionamento tecnológico. Afinal, a esse profissional cabe a gestão documental e a preservação do acervo, porém preservar, no modelo digital, requer conhecimento e habilidades, por isso a formação do arquivista deverá outorgar o conhecimento básico das tecnologias.

REFERÊNCIAS

AMADIEU, Franck; TRICOT, André; MARINÉ, Claudette. Interaction between prior knowledge and concept-map structure on hypertext comprehension, coherence of reading orders and disorientation. *Interacting with Computers*, v. 22, n. 2, p. 88-97, 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com.ez15.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0953543809000563>>. Acesso em: 25 mar. 2012.

BAOJUN, Ma; QIANG, Wei; GUOQING, Chen. A combined measure for representative information retrieval in enterprise information systems, *Journal of Enterprise Information Management*, v. 24, n. 4, p. 310-321, 2011. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1939456&show=abstract>>. Acesso em: 28 mar. 2012.

Broder, A.Z. and Ciccolo, A.C. Towards the next generation of enterprise search technology, *IBM Systems Journal*, v. 43, n. 3, p. 451-460, 2004.

CAMBAZOGLU, B. Barla. Review of "Search Engines: information retrieval in practice" by Croft, Metzler and Strohman. *Information Processing & Management*, v. 46, n. 3, p. 377-379, 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com.ez15.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0306457310000051>>. Acesso em: 02 abr. 2012.

CAPURRO, Rafael; HJØRLAND, Birger. O conceito de informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 148-207 jan./abr. 2007.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2005. v. 1

CERVANTES, Brígida Nogueira; CAMPAGNARO, Emir. *Informação & Informação*, Londrina, v. 16, n. 1, p. 52-71, jan./jun. 2011. Disponível em:

<<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6616>>. Acesso em: 22 fev. 2012.

DIAS, Cláudia Augusto. 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/scielo.php?>>. Acesso em: 10 jan. 2012.

FERNEDA, Edberto. *Recuperação da Informação*: análise sobre a contribuição da ciência da computação para a ciência da informação. Tese (Curso de Doutorado em Ciência da Comunicação) Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São

Paulo: São Paulo, 2003.

FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo. O hipertexto como instrumento de informação em redes de comunicação. *Perspectiva em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, n. especial, p. 124-133, jul./dez. 2003.

GUINCHAT, Claire; MENOU, Michel. *Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação*. 2. ed. Brasília: IBICT, 1992.

HAWKING, D. Challenges in Enterprise Search. *ACM International Conference Proceedings Series*, Dunedin, New Zealand, v. 52, p. 15-24, 2004.

LÉVY, Pierre. *O que é o virtual*. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Editora 34, 2007.

_____. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LIMA, Gercina Ângela Borém. *Mapa hipertextual (MHTX): um modelo hipertextual para organização de documentos*. Tese (Curso de doutorado em Ciência da Informação) Escola de Ciências da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais: Belo Horizonte, 2004.

_____. Categorização como um processo cognitivo. *Ciências & Cognição*, v. 11, n. 4, p. 156-167, 2007. Disponível em: <www.cienciasecognicao.org>. Acesso em: 8 abr. 2011.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 8. ed. Campinas: Papirus, 2004.

PARENTE, André. *O virtual e o hipertextual*. Rio de Janeiro: Pazulin; Núcleo de Tecnologia da Imagem/ECO-UFRJ, 1999.

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

SOLWAY, David. On hypertext, or Back to the Landau. *Academic Questions*, v. 24, n. 3, p. 341-350, 2011. Disponível em: <<http://www.springerlink.com.ez15.periodicos.capes.gov.br/content/2388h8716wru867u/>>. Acesso em: 25 mar. 2012.

SOUZA, Renato Rocha. ALVARENGA, Lúcia. A Web Semântica e suas contribuições para a ciência da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 1, p. 132-141, jan./abr. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100>. Acesso em: 15 mar. 2012.

VALENTIM, Marta Lúcia Pomim; LOPES, Elaine Cristina. Gestão da informação e governança corporativa em empresas de capital aberto. In: VALENTIM, Marta Lúcia Pomim (Org.) *Gestão, mediação e uso da informação*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.