

folha de rosto

Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação

Ciência da Informação e Arquitetura da Informação como referenciais para as Teias Hipertextuais Complexas

Fabiana Aparecida Ramos Lazzarin¹
Henry Poncio Cruz de Oliveira²

ARTIGO

Resumo

Ensaia através de uma atividade reflexiva o conceito de teia hipertextual complexa, articulando transversalmente uma discussão teórica sobre as noções de hipertexto vinculadas por Ted Nelson, alinhada-as ao pensamento de Edgar Morin sobre a complexidade dos saberes. Tal delineamento impele a argumentar sobre a Ciência da Informação e a Arquitetura da Informação enquanto aparatos científicos e metodológicos capazes de tratar o volume informacional intrínseco à teia hipertextual que está acessível por meio de computadores e dispositivos móveis. Caracteriza-se como um estudo de cunho exploratório e bibliográfico, valendo-se de uma investigação qualitativa coerente ao pensamento de Poupart. Finaliza as considerações se complementando a tantos outros estudos que se projetem a olhar a complexidade inerente à teia hipertextual no intuito de propor uma arquitetura equilibrada e estável ao volume informacional complexo.

Palavras-chave: Ciência da Informação. Arquitetura da Informação. Teia Hipertextual Complexa.

Information Science and Information Architecture as reference to the Webs hypertext Complex

Abstract

Rehearses through a reflective activity the concept of complex hypertextual web, transversely articulating a theoretical discussion of hypertext notions linked by Ted Nelson, aligned them the thought of Edgar Morin about the complexity of knowledge. This design impels to argue about Information Science and Information Architecture as scientific and methodological apparatus capable of treating the intrinsic informational volume of hypertextual web that is accessible through computers and mobile devices. It is characterized as a study of nature exploratory and bibliographical, it is being worth of a coherent qualitative investigation at the thought of Poupart. Ends considerations complementing the many other studies that will project to look at the complexity inherent in hypertextual web in order to propose a balanced architecture and stable complex informational volume.

Keywords: Information science. Information Architecture. Complex hypertext web.

1 Introdução

Cotidianamente as pessoas acessam informações sobre os mais diferentes assuntos utilizando smartphones, tablets, computadores, TV digital, entre outros dispositivos, sendo possível permanecerem conectadas por meio de aplicativos de comunicação síncrona ou assíncrona, para consumir e produzir conteúdos informacionais analógicos e/ou digitais nos mais diversos formatos. Contudo, o que se constata empiricamente é que a sociedade atual está colhendo as intempéries de um excesso de informação próprias de seu tempo e com consequências, muitas vezes, tão rápidas e turbulentas quanto as suas conexões.

¹ Mestre em Ciência da Informação, pela UFPB; Professora do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Cariri (UFCA).

² Doutor em Ciência da Informação UNESP; Professor do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Não seria exagero afirmar que a humanidade jamais sentiu, de forma tão intensa, o que a demasia de informação e a sobrecarga cognitiva podem causar no sentido de precarizar a qualidade do acesso e do uso da informação, potencializando a desorientação dos usuários nos ambientes informacionais analógicos, digitais ou híbridos. Tais ambientes estão interligados por meio das estruturas em rede e permitem que os usuários acessem e usem informações em movimentos não lineares que oscilam entre o centro e as extremidades, entre a superfície e a profundidade. A informação recuperada neste *complexus* informacional é diversa, possui formatos variados e se apresenta por meio de textos, imagens, animações, vídeos, etc, em suportes analógicos e/ou digitais, potencializando a construção coletiva e contínua de uma teia hipertextual complexa.

O que chamamos neste texto de teia hipertextual complexa se refere ao tecido informacional, hipertextual e ecológico que interliga, via redes, os ambientes informacionais digitais, analógicos e híbridos. Trata-se de uma releitura das ideias primárias de Ted Nelson sobre o hipertexto, associando-as às ideias de Edgar Morin sobre complexidade. Em outras palavras, nos referimos a uma teia hipertextual que interliga artefatos diferentes e que se tornam um *complexus*, “um tecido interdependente, interativo e retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si” (MORIN, 2001, p. 38).

Os estudos sobre esta teia hipertextual complexa são de interesse da Ciência da Informação que tem produzido um conjunto de conhecimentos capazes de maximizar a qualidade da recuperação, do acesso e do uso da informação, bem como de diminuir a sobrecarga cognitiva dos usuários, potencializando a aquisição de conhecimentos e a produção/socialização de novos saberes.

Na realidade, esta teia hipertextual complexa começa a ser traçada muito antes do surgimento da *Web* e até mesmo da Internet, foi sendo delineada por meio de inúmeras discussões e perpassando vários estudiosos e pesquisadores que buscaram soluções para os desafios que escritores e autores, de diversos campos do conhecimento, enfrentaram para tornar o texto um veículo informacional cada vez mais versátil, desbravando o início da era do hipertexto.

A complexidade do hipertexto encontra-se entrelaçada ao caminho que conduz à informação e seus ambientes, diante de uma tendência global que desperta para a importância da informação como sendo “[...] aquilo que alimenta o funcionamento do mundo, o sangue e combustível, o princípio vital [que] permeia a ciência de cima a baixo, transformando todos os ramos do conhecimento e a própria evolução [...]” (GLEICK, 2013, p.16).

A ansiedade por este poderoso artefato que é a informação refere-se ao resultado da “[...] distância cada vez maior entre o que compreendemos e o que deveríamos compreender. É o buraco negro que existe entre dados e conhecimento, e ocorre quando a informação não nos diz o que queremos ou precisamos saber” (WURMAN, 1991, p.38).

O que se pondera neste estudo é como os aspectos arquiteturais da teia hipertextual complexa pode atender os usuários que buscam informações centrais e em profundidade, de forma organizada, simples e concreta. Neste sentido, objetiva apontar aparatos científicos e metodológicos capazes de tratar o volume informacional da teia hipertextual, favorecendo uma arquitetura equilibrada e estável.

O presente texto, do ponto de vista metodológico, ensaia uma discussão teórica, de cunho exploratório e bibliográfico, valendo-se de produções científicas já consolidadas (GIL, 2008) no intuito de explicar de forma dissertativa o entrelaçamento existente entre os estudos do hipertexto, da complexidade, da Ciência da Informação e da Arquitetura da Informação. De natureza qualitativa, inclui uma atividade reflexiva que guia o processo, baseando-se na concordância com o pensamento de Poupart e colaboradores (2008) que compreendem a investigação qualitativa como coerente para entender os fenômenos de pesquisa a partir da pluralidade de pontos de vista epistemológicos e teóricos.

Doravante, apresentamos um ensaio que aponta a Ciência da Informação enquanto aparato científico e a Arquitetura da Informação enquanto aparato metodológico para o melhoramento dos processos de recuperação, acesso e uso da informação na teia hipertextual complexa.

2 A Teia Hipertextual Complexa

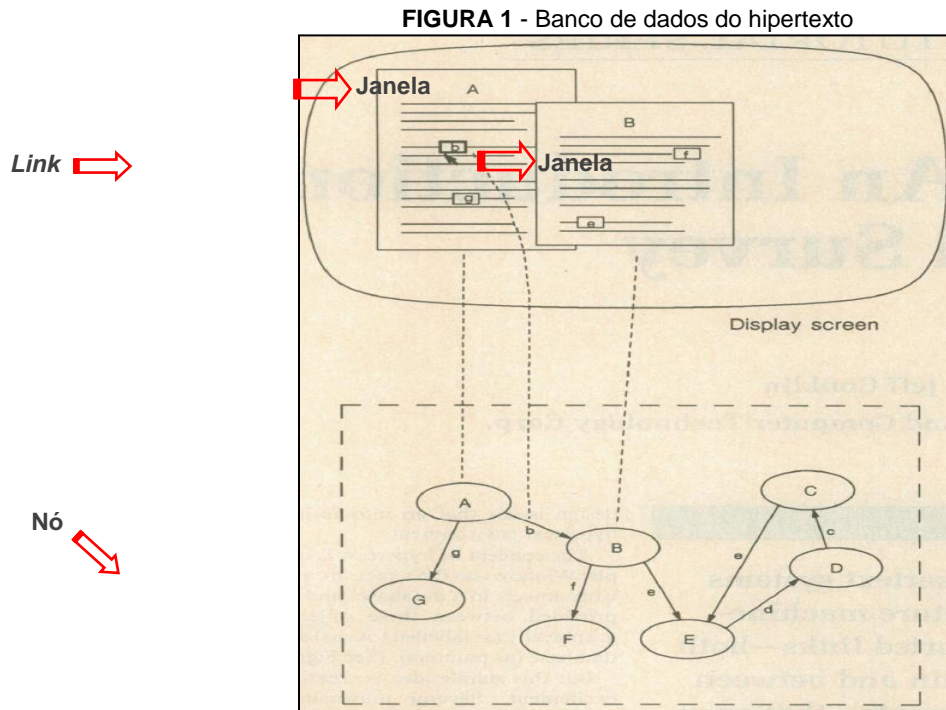
A noção de teia, é apresentada pelos dicionários online como uma espécie de conjunto, sequencia ou tecido formado ao longo da urdidura, ou ainda o efeito do entrelaçamento dos fios no tear, resumidamente: a trama (MICHAELIS, 2015, online).

Tais significados são adequados para serem associados às ideias primarias do hipertexto, compreendido como sendo um texto elástico, que se expande e se contrai de acordo com as necessidades do leitor e do autor. A elasticidade do hipertexto nos permite pensá-lo, alegoricamente, como um tecido ou uma teia. Porém, dependendo de como o tecido hipertextual é tramado e de como elasticidade hipertextual é utilizada, questões como organização da informação e navegabilidade podem ficar comprometidas.

O que fora exposto, indica a necessidade de se adotar aparatos científicos metodológicos que sinalizem possibilidades de organização e de um planejamento cuidadoso, com ideias hipertextuais claras que assegurem a melhor qualidade no uso e disseminação da informação, minimizando-se o transbordamento cognitivo do usuário, bem como sua possível desorientação na teia hipertextual complexa.

O hipertexto se apresenta como um artefato que possibilita a produção de sentidos múltiplos, sua construção vai além de sequências fixadas e a experiência que proporciona aos sujeitos transcende o estabelecimento dos limites entre começo, meio e fim, tão próprios do texto tradicional. Devido as múltiplas possibilidades que o sujeito possui para percorrer caminhos diversificados e aprofundar a busca por informações, a distância de um sujeito a outro, de uma maneira a outra, passa a ser medida por cliques de mouse ou toques na tela dos computadores e dispositivos móveis (XAVIER, 2009).

De acordo com Conklin (1987), as ideias de hipertexto estão vinculadas as noções de ligações entre nós e a associação feita entre janelas e objetos que estão inseridos em um banco de dados, desse modo ligações gráficas são estabelecidas entre esses objetos resultando em rótulos icônicos que serão projetados na tela; dentro do banco de dados a relação entre esses objetos assume a forma de ponteiros conforme apresentado na Figura 1:



Fonte: Adaptado de Conklin (1987, p.18).

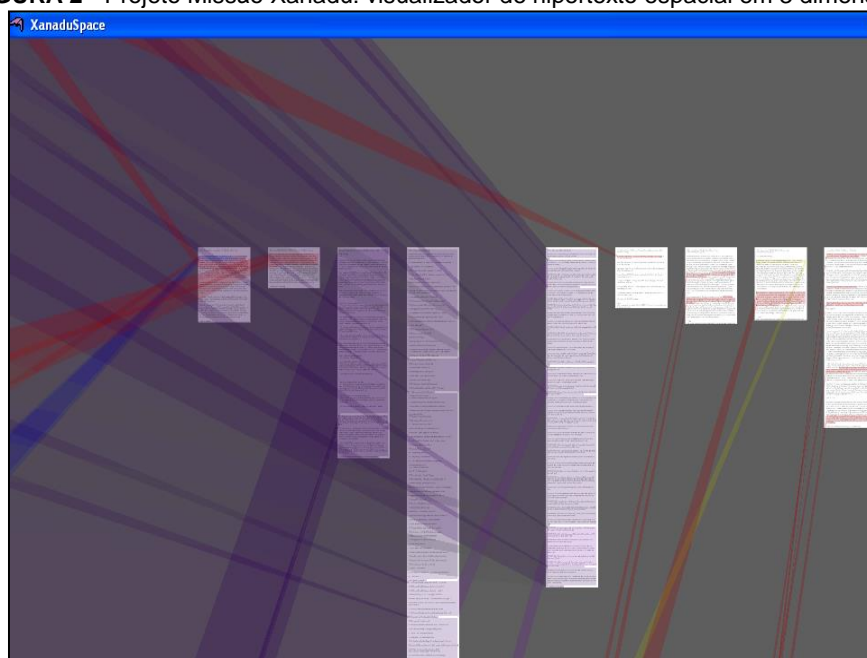
Na Figura 1, cada nó do banco de dados do hipertexto é exibido em uma janela separada na tela quando solicitado. O *link* chamado "b" na janela "A" é ativado por um dispositivo de ponteiro, criando uma nova janela chamada "B" na base de dados; geralmente os *links* podem ter nomes que são diferentes dos nomes do nó que eles apontam.

Rayward (1994) assegura que uma das ideias mais imaginativas sobre o conceito de hipertexto é incorporado por Ted Nelson ao afirmar que o hipertexto é uma nova forma de *software* com implicações potencialmente revolucionárias, com o uso da computação para fins pessoais, processamento de texto, gerenciamento de arquivos.

Ted Nelson via o hipertexto como algo inovador, como um projeto para uma nova literatura, como uma biblioteca universal construída em um espaço virtual, uma espécie de sistema que teria a finalidade de viabilizar uma rede mundial de computadores com milhões de usuários conectados de forma simultânea e compreensível, de fácil uso, onde qualquer pessoa poderia navegar a partir de textos com vínculos, como que em avenidas de informações e estas se expandiriam a qualquer grau desejável.

O modelo original pensado para o hipertexto propunha a construção de uma espécie de teia, de um sistema de escrita não sequencial, que funcionaria de forma semelhante a mente humana, por associações "[...] em que um item puxa outro item, movendo-se, instantaneamente, para o próximo, formando uma intrincada rede de atalhos" (XAVIER, 2002, p.24). O modelo do projeto Xanadu, idealizado por Nelson, pode ser ainda hoje, visualizado por meio de um hipertexto espacial em três dimensões:

FIGURA 2 - Projeto Missão Xanadu: visualizador de hipertexto espacial em 3 dimensões



Fonte: Extraído de Xanadu.Com. Disponível em: <<http://www.xanadu.com>>. Acesso em: 1 mar. 2015.

Embora os links tivessem sido pensados em três dimensões, com avenidas de conteúdos trafegáveis pelos usuários que teriam o poder de visualização de todas as conexões que houvesse no documento acessado, os *links* se tornaram no hipertexto, dentro da *Web*, predominantemente unidirecionais que levam a um só lugar.

A par da idealização de Nelson, Koch (2003) discorre sobre oito características essenciais que devem fazer parte deste intrincado informacional com três dimensões:

- a) não-linearidade, geralmente considerada a característica central;
- b) volatilidade, devido à própria natureza (virtual) do suporte;

- c) espacialidade topográfica, por se tratar de um espaço de escritura/leitura sem limites definidos, não-hierárquico, nem tópicos;
- d) fragmentariedade, visto que não possui um centro regulador imanente;
- e) multissemiótica ou pluritextualidade, por viabilizar a absorção de diferentes aportes sógnicos e sensoriais numa mesma superfície de leitura (palavras, ícones, efeitos sonoros, diagramas, tabelas tridimensionais);
- f) interatividade, devido à relação contínua do leitor com múltiplos autores praticamente em superposição em tempo real;
- g) iteratividade, em decorrência de sua natureza intrinsecamente polifônica e intertextual;
- h) descentração, em virtude de um deslocamento indefinido de tópicos, embora não se trate de um agregado aleatório de fragmentos textuais.

De acordo com Rodriguez (1998 apud CAMPOS, 2001, p. 21, grifo nosso), é possível encontrar na literatura dois tipos de agrupamentos de hipertexto segundo seu suporte e, podem ser classificados em:

O **hipertexto aberto** é um tipo de hipertexto que está inserido dentro de uma base de comunicação como a Internet, permitindo transpassar as fronteiras para outros hiperdocumentos que, de alguma forma, relacionam-se com o anterior. Os vínculos podem ser correios eletrônicos, páginas Web, diretórios, etc. Tudo é de livre acesso na Internet, podendo virar vínculo com ou sem autorização do seu autor. O **hipertexto fechado** é definido como aquele que não permite vínculos externos, limitando o contexto ao que é entregue dentro das fronteiras do hipertexto. Exemplo desse tipo são os CD ROMs, um suporte transportável, intercambiável e que permite interagir com os conteúdos, mas não com seus criadores ou com outros agentes participantes. A maioria destes hipertextos apresenta recursos multimídia muito úteis para as matérias que apóiam o ensino formal da escola e de universidades.

No contexto dessa pesquisa, onde o usuário se insere nos processos de construção de conteúdos hipertextuais, dentro dos ambientes web e não-web e que exigem o auxílio de um computador, será concentrado o tipo de hipertexto definido como aberto, por estar no âmbito da proposta deste estudo.

3 Referenciais Científicos na Ciência da Informação

O advento da escrita é um ponto marcante de nossa História visto que as informações passaram a ser registradas em estruturas a fim de se preservar nossa memória. Com o registro escrito da informação, foi possível formular teorias em várias áreas do saber, cálculos indispensáveis para testes e experiências científicas, ratificando o processo de expansão das Tecnologias de Informação e Comunicação (AQUINO, 2010).

O caráter de revolução informacional *startada* na invenção da escrita e consolidada pelo digital supõe um olhar mais cuidadoso das áreas de Biblioteconomia, de Arquivologia, de Museologia e sobretudo da Ciência da Informação em relação aos suportes informacionais produzidos e usados nesse novo paradigma informacional (CASTELLS, 1999; AQUINO, 2010).

Neste contexto, a Ciência da Informação, traz em seu cerne interdisciplinar um arcabouço teórico e metodológico que busca estudar o comportamento da informação para fins de sua recuperação nos mais diversos ambientes e pode possibilitar caminhos satisfatórios, pois, de acordo com Borko (1968, p.3),

[...] investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que regem seu fluxo e os métodos para processá-la, a fim de obter acessibilidade e utilização ótimas. Está interessada num conjunto de conhecimentos relacionados com a origem, coleção, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação. Inclui a investigação das representações da informação nos sistemas naturais e artificiais, a utilização de códigos para transmissão eficiente da mensagem, o estudo de instrumentos e técnicas de processamento da informação, tais como computadores e seus sistemas de programação. É uma ciência interdisciplinar [...] relacionada com a matemática, a lógica, a linguística, a psicologia, a tecnologia de computação, a pesquisa operacional, as artes gráficas, a comunicação, a biblioteconomia, a administração... Tem componentes de uma ciência pura, que investiga o assunto sem relação com sua aplicação, e componentes de uma ciência aplicada, que cria serviços e produtos.

O pensamento de Borko (1968) sobre a CI, aponta que sua ação científica se dirige às propriedades e ao comportamento da informação, bem como as forças que regem seu fluxo e os métodos para processá-la, a fim de maximizar a experiência de acesso e uso da informação. Este ponto permite uma conexão entre a CI e as teias hipertextuais complexas. Conforme salientamos, a trama hipertextual agrega um conjunto de artefatos tecnológicos e informacionais cujas propriedades e comportamentos constroem empiria complexa, elástica e diversificada, na qual os sujeitos podem agir de forma diversificada no que tange a apropriação das informações. Pelo exposto, percebemos que as preocupações da CI se alinham as demandas de qualidade da teia hipertextual complexa.

Na teia hipertextual complexa, as questões de organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, acesso e uso da informação são vitais. Tais questões tem sido, conforme apresentado por Borko (1968), investigadas e materializadas na CI por meio de um conjunto de conhecimentos aplicáveis aos diversos objetos informacionais. Ao nosso ver, tais estudos tem o potencial de serem utilizados no melhoramento da estrutura da teia hipertextual complexa, reforçando a CI como referencial científico para a urdidura hipertextual.

A percepção de Borko (1968) sobre a natureza interdisciplinar da CI se alinha à Saracevic (1996), para este último a interdisciplinaridade é uma de três características fundamentais da CI, a saber: interdisciplinaridade, ligação intrínseca às tecnologias e ação na Sociedade da Informação. O que para nós, reforça a possibilidade de adoção da CI nos estudos e implementos sobre a teia hipertextual complexa, visto que esta última, por sua característica de complexidade, só pode ser adequadamente visualizada na esfera interdisciplinar.

Concordamos com Pinheiro (2005, p. 39) quando sinaliza em relação a CI que “há um sério e fértil empreendimento teórico e, clara evolução de conceitos, princípios, hipóteses e métodos, sendo relevância um dos conceitos-chaves para sistemas de informação” o que abrange o que chamamos neste texto de teias hipertextuais complexas.

Para a maioria dos autores, o termo hipertexto, designa uma escrita não sequencial e não linear, que se ramifica e permite ao leitor virtual o acesso praticamente ilimitado a outros textos, a partir de escolhas locais em tempo real (KOCH, 2003).

No campo da Ciência da Informação, autores como Vilan Filho (1994), Campos (2001), Barreto (2005) e Nonato (2009), reforçam a ideia, baseados nos escritos de Rayward (1994), de que a concepção e caracterização do hipertexto nasceram com o advogado belga Paul Otlet, bibliógrafo e documentalista, no início do século vinte, através da obra *Traité de Documentation* (1934); um sistema de manipulação de informações por meio de máquinas intelectuais e processos contendo dispositivos de som conectados ao telefone, telegrafia e televisão, com armazenamento baseado principalmente em cartões e folhas de papel padrão. A invenção dessas máquinas ajudaria a realizar um novo tipo de enciclopédia e a tornaria muito próxima de um anexo do cérebro, um substrato da memória humana.

Caminhando para a concretização de suas aspirações na tentativa de reunir e universalizar todos os itens documentários que fossem possíveis de serem captados, Otlet projetou e tentou implementar o Museu *Mundaneum*, contudo, neste mesmo ano, 1934, Otlet teve um de seus mais ambiciosos projetos, fechado e seu acervo, que contabilizava cerca de 70.000.000 entradas, disperso. Tal projeto envolveria o desenvolvimento da enciclopédia universal e a construção da *city of the intellect*, composta por museus e bibliotecas, seria o substrato da memória humana, uma espécie de *Internet* em fichas de papel" (PASSARELLI, 2008).

Contudo, há controvérsias sobre os precursores do hipertexto, mas não com seu envolvimento direto com a área do conhecimento que viria a ser concebida como Ciência da Informação. Silva (2003, p. 47), também estudioso da área, trata o assunto de forma acautelada ao se referir aos precursores do hipertexto: Para nós, Bush faz parte da construção da história do hipertexto, da *Internet* e da própria Ciência da Informação, mas, pelos registros obtidos, não há subsídios que o qualifiquem como um marco isolado, principalmente por termos ainda uma outra personalidade a ser discutida que é Paul Otlet.

Para pesquisadores da Linguística, como Xavier (2002), Koch (2003), Komesu (2005), entre outros, o mérito de ter criado o primeiro protótipo de hipertexto é creditada comumente a Vannevar Bush, através da publicação de seu mais famoso artigo **'As we may think'**, escrito no contexto da Segunda Guerra Mundial, em 1945, quando Bush era diretor do escritório de Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Governo de Roosevelt. Selecionar (um texto escrito, imagem ou som) por associação foi a ideia de Vannevar Bush, matemático e físico a quem se atribui o protótipo do hipertexto. É como se uma rede neural fosse materializada em termos mecânicos [...] (KOMESU, 2005, p.88).

A ideia motriz de Bush, sobre um dispositivo que pudesse abarcar, ao mesmo tempo, textos escritos, imagens e sons, enfrentou as dificuldades de reprodução desse complexo sistema, e o dispositivo por ele idealizado, o *Memex*, ainda não podia ser chamado de hipertextual, tornando-se, dessa forma, um paradigma na tecnologia do hipertexto.

Tanto a descrição de Paul Otlet quanto a descrição de Vannevar Bush se aproximam do que chamamos de teias hipertextuais complexas, tendo em vista que numerosos itens estão ligados formando uma trilha, podendo ser vistos rápida ou lentamente, como se os itens físicos fossem reunidos a partir de fontes separadas e encadernados para formar um novo livro, ideia muito próxima ao visionário Paul Otlet e, formas inteiramente nova de enciclopédia vão aparecer, já com uma profusão de trilhas associativas através delas, prontas para serem inseridas e nela ampliadas, conforme o sonho de Vannevar Bush (SILVA, 2003).

Quanto à ciência que emergiu desde a última guerra mundial, a Ciência da Informação, já se figurava e se interessava de forma experimental e teórica a interagir com outras áreas do conhecimento, principalmente com a tecnologia e sistemas de informação, com o objetivo que juntos fossem capazes de desenvolver e de ampliar a universalização do conhecimento

Constatamos o entendimento que o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), órgão federal de fomento à pesquisa no país, adotou para a área para assim administrar a demanda de financiamento à pesquisa. A conceituação elaborada apoiou-se nas orientações da UNESCO. Ciência da Informação designa o campo mais amplo, de propósitos investigativos e analíticos, interdisciplinar por natureza, que tem por objetivo o estudo dos fenômenos ligados à produção, organização, difusão e utilização de informações em todos os campos do saber (CNPq AVALIAÇÃO E PERSPECTIVA, 1983, p.52).

A Ciência da Informação é uma ciência que compreende a complexidade e a potencialidade comunicativa, socializadora, educacional e humana do hipertexto, pois é um campo voltado para os problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de registros de conhecimento entre seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação, considerando com particular interesse as vantagens das modernas tecnologias informacionais (SARACEVIC, 1996).

Assim, os múltiplos caminhos que o hipertexto possibilita traçar não podem comprometer a clareza e a efetiva comunicação do conhecimento que os usuários buscam nos ambientes digitais.

4 Referenciais Metodológicos na Arquitetura da Informação Clássica

Neste conjunto de conhecimentos que estão relacionados à Ciência da Informação, encontra-se a Arquitetura da Informação, cada vez mais consolidada como uma disciplina da Ciência da Informação que visa oferecer instrumentos para facilitar e melhorar a estrutura informacional e visual de ambientes digitais, analógicos e híbridos (CAMARGO, 2010; OLIVEIRA, 2014).

Diante da complexidade, da ausência de um centro norteador, das encruzilhadas, dos caminhos e descaminhos, dos múltiplos graus de profundidade de leitura oferecidos pelos artefatos da teia hipertextual complexa, a Ciência da Informação se torna um referencial científico e a Arquitetura da Informação Clássica um referencial metodológico para um planejamento hipertextual cuidadoso capaz de minimizar a desorientação do usuário e a sobrecarga cognitiva.

Uma visão de Arquitetura da Informação que dialoga com as grandes categorias temáticas da CI, tonando-se útil para ser aplicada no contexto das teias informacionais complexas, é apresentada por Vidotti, Cusin e Corradi (2008). Para estes autores a

Arquitetura da Informação enfoca a organização de conteúdos informacionais e as formas de armazenamento e preservação (sistemas de organização), representação, descrição e classificação (sistema de rotulagem, metadados, tesauro e vocabulário controlado), recuperação (sistema de busca), objetivando a criação de um sistema de interação (sistema de navegação) no qual o usuário deve interagir facilmente (usabilidade) com autonomia no acesso e uso do conteúdo (acessibilidade) no ambiente hipermídia informacional digital (VIDOTTI; CUSIN; CORRADI, 2008, p. 182).

Oliveira (2014) analisa o conceito supracitado e destaca as categorias: sistema de organização, sistema de busca, sistema de rotulagem, sistema de navegação e usabilidade como núcleos conceituais também presentes na concepção de AI apresentada por Morville e Rosenfeld (2006). Porém Oliveira (2014, p. 147) assevera que Vidotti, Cusin e Corradi (2008) “trazem elementos que ampliam a visão clássica de Morville e Rosenfeld (2006), elementos que subvertem a lógica conceitual sistêmica por uma lógica conceitual influenciada pela Ciência da Informação”.

A Arquitetura da Informação apresentada por Morville e Rosenfeld (2006) dialoga em diversos momentos com as noções de hipertexto procurando interagir com as estruturas de organização destes sistemas por meio de modelos orientados por banco de dados e/ou hierarquias. Embora todos os sistemas da Arquitetura da Informação, a saber: sistema de organização, sistema de rotulagem, sistema de busca e sistemas de representação da informação, estejam intrinsecamente ligados com a hipertextualidade, são os sistemas de navegação que concebem uma visão mais prospectiva de como ostentar características de navegação capazes de orientar o usuário no reconhecimento e assimilação na teia hipertextual complexa.

No Quadro 1, são articulados os sistemas apresentando uma definição objetiva de cada um, sua tipologia básica e possíveis subcategorias tipológicas.

Quadro 1- Sistemas da Arquitetura da Informação

Sistemas de organização	
Definem as características do conteúdo, compartilhando os itens e influenciando o agrupamento lógico entre os grupos informacionais. São compostos por esquemas e estruturas de organização.	
Esquemas	Estruturas
a) Sistemas de organização exatos: alfabéticos, cronológicos e geográficos; b) Sistemas de organização ambíguos: tópicos, tarefas, audiências, metáforas e híbridos.	a) Organização hierárquica ou taxonômica (abordagem <i>top-down</i> , de cima para baixo); b) Modelo de banco de dados (abordagem <i>bottom-up</i> , de baixo para cima); c) Hipertexto: imagens, frações textuais, vídeos, entre outros.
Sistemas de rotulagem	
São responsáveis pelo processo de rotulagem ³ que é uma forma de representação da informação, ou de um nó de informação em hipertexto. Assim como palavras faladas são usadas para representar conceitos e pensamentos, etiquetas ou rótulos são usados para representarem blocos de informação em ambientes informacionais digitais. Os rótulos em um ambiente informacional digital podem ser textuais ou icônicos.	
Textuais	Ícônicos
a) Títulos; b) Listas de opções; c) Índices.	a) Imagens; b) Animações; c) Vídeos.
Sistemas de Busca	
Os sistemas de busca são responsáveis por fornecer respostas precisas às necessidades de informação que os usuários exprimem através de uma expressão de busca. Neste sistema devem ser usados modelos computacionais de recuperação da informação (RI) para estruturar o algoritmo de busca. Os modelos computacionais de RI podem ser quantitativos ou dinâmicos.	
Modelos quantitativos	Modelos Dinâmicos
a) Booleano; b) Vetorial; c) Probabilístico; d) <i>Fuzzy</i> .	a) Redes Neurais; b) Sistemas Especialistas.
Sistemas de Representação	
Intrinsecamente ligado aos sistemas de organização, rotulagem, navegação e busca, a representação dos conteúdos informacionais apresentam uma lente através da qual se pode visualizar a rede de relações bem como ajudar a preencher a lacuna entre as diferentes formas de linguagem (natural, controlada, dentre outras). Destacamos os metadados, vocabulários controlados e tesauros.	

³ Rosenfeld e Morville (2006) utilizam, também, o termo etiquetas ao se referirem aos rótulos. Rótulo, em inglês (*label*) é um símbolo linguístico utilizado para representar um conceito.

Metadados	Vocabulários controlados	Tesauros
a) Descritivos; b) Administrativos; c) Estruturais.	a) Lista; b) Anel de sinônimos; c) Taxonomias; d) Tesauros.	a) Facetado; b) Monolíngue; c) Multolíngue; d) Macrotesauro.

Fonte: Adaptado de Morville e Rosenfeld (2006).

Recorremos a Teoria Geral dos Sistemas de Bertalanffy (1975) para discutir o que fora apresentado no Quadro 1, os fundamentos da teoria supracitada nos permitem compreender que o particionamento em sistemas que Morville e Rosenfeld (2006) e outros autores fazem da AI Clássica é uma estratégia para conhecer ou projetar os objetos tratados/tratáveis via AI, tais objetos são *complexus* estruturados em um todo que pode ser visto e conhecido por suas partes sem que os conhecimentos produzidos sobre as partes sejam reducionistas, simplistas ou superficiais. Trata-se da possibilidade epistemológica de conhecer o todo, que é maior que soma das partes, pelo conhecimento produzido investigando-se as partes, por conseguinte, visualizar cada sistema da AI em uma teia hipertextual complexa implica em articular os conhecimentos produzidos sobre cada sistema em função do funcionamento adequado da trama hipertextual e dos processos de organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, acesso e uso da informação. Os sistemas da AI, estão todos interligados de forma tecidual, de modo que possibilitam o funcionamento da teia hipertextual complexa.

5 Considerações Finais

O presente texto deriva de um processo reflexivo feito sobre as teias hipertextuais complexas. Neste processo, foram feitos questionamentos sobre como os sujeitos podem buscar, acessar e usar informações centrais e em profundidade, de forma organizada, simples e concreta.

Central neste estudo, o conceito de teia hipertextual complexa foi apresentado como sendo um articulado teórico das noções de Hipertexto de Ted Nelson, e complexidade de Edgar Morin, tal laboração se justifica por causa da contínua e crescente produção de hipertextos acessíveis por computadores e dispositivos móveis, gerando cotidianamente uma teia hipertextual que congrega informações disponíveis em ambientes digitais, analógicos e híbridos. Tal constatação nos impeliu a argumentar sobre a pertinência da Ciência da Informação e da Arquitetura da Informação, enquanto aparatos científico e metodológico, respectivamente, capazes de tratar o volume informacional da teia hipertextual, favorecendo uma arquitetura equilibrada e estável.

Neste caminho, a Ciência da Informação forneceria os aparatos científicos relacionados aos processos de organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, acesso e uso da informação. Por outro lado, a Arquitetura da Informação apresentada por Morville e Rosenfeld (2006) é capaz de fornecer nichos metodológicos e procedimentais para o projeto e investigação das teias hipertextuais complexas.

Nosso intento não é esgotar o debate sobre as questões arquiteturais relacionadas aos tecidos hipertextuais, portanto este estudo se complementa a tantos outros que possam contribuir com um olhar baseado na complexidade e que se projete sobre as teias hipertextuais complexas.

Referências

AQUINO, Mirian de Albuquerque, et al. O hipertexto como objeto multimídia na (in)formação de aprendentes. **Informação & sociedade: estudos**, Joao Pessoa, v. 20, n. 2, p.13-24, maio/ago. 2010.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. As tecnoutopias do saber: redes interligando o conhecimento. **DataGramZero: revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 6, dez. 2005.

BERTALANFFY, Ludwig Von. **Teoria geral dos sistemas**. São Paulo: Vozes, 1975.

BORKO, Harold. Information science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n.1, 1968.

- CAMARGO, Liriane Soares de Araújo. **Metodologia de Desenvolvimento de Ambientes Informacionais Digitais a partir dos Princípios da Arquitetura da Informação**. 2010. 287f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)– Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.
- CAMPOS, Maria Luíza de Almeida. **A organização de unidades do conhecimento em hiperdocumentos: o modelo conceitual como um espaço comunicacional para realização da autoria**. 2001. 190p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) CNPq/ IBICT/ UFRJ/ECA, Rio de Janeiro, 2001.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CNPq. **Avaliação e perspectiva 82**. Brasília: Coordenação Editorial, 1983. V.8, Ciências Sociais.
- CONKLIN, Jeff. Hypertext: an introduction and survey. **Computer**, v.20, n.9, p. 17-41, set. 1987.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2006.
- GLEICK, James. **A informação. Uma história, uma teoria, uma enxurrada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.
- KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **Desvendando os segredos do texto**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- KOMESU, Fabiana. Pensar em hipertexto. In: ARAÚJO, Júlio Cesar; RODRIGUES, Bernardete. **Interação na Internet: novas formas de usar a linguagem**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005, p. 87-108.
- MICHAELIS, Dicionário. **Dicionário de Português on-line**. São Paulo: São Paulo, 2015. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=teia> Acesso em: 2 maio. 2015.
- MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. **Architecture of Information for the Word Wide Web**. 3. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2006.
- NONATO, Rafael dos Santos. **Teoria do conceito e hipertextos: uma proposta para determinação de relacionamentos em links contextuais**. 2009. 122f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, 2009.
- OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de. **ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PERVASIVA: CONTRIBUIÇÕES CONCEITUAIS**. 2014. 202 f. TESE (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014.
- PASSARELLI, Brasilina. Do Mundaneum à Web Semântica: discussão sobre a revolução nos conceitos de autor e autoridade das fontes de informação. **DataGramZero: revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v .9, n. 4, out. 2008. Disponível em: http://www.dgz.org.br/out08/Art_04.htm Acesso em: 10 dez. 2010.
- PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da Ciência da Informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 15, n. 1, p. 13-48, jan./jun. 2005.
- POUPART, Jean. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- RAYWARD, W. Boyd. Visions of Xanadu: Paul Otlet (1868-1944) and hypertext. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 45, n.4, p. 235-250, maio 1994.
- SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n.1, p. 41-62, jan./jun., 1996.
- SILVA, Fábio Mascarenhas e. **Um estudo das contribuições do hipertexto para o fluxo da informação em meio eletrônico**, 2003. 105f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2003.
- VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio; CUSIN, Cesar; CORRADI, Juliana Adne Mesa. Acessibilidade Digital sob o prisma da Arquitetura da Informação. In: GUIMARÃES, José Augusto Chaves; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. (Org.). **Ensino e Pesquisa em Biblioteconomia no Brasil: a emergência de um novo olhar**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008, p. 173-184.
- VILAN FILHO, Jayme Leiro. Hipertexto: visão geral de uma nova tecnologia de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v.23, n.3, p.295-308, set./dez., 1994.
- WURMAN, Richard Saul. **Ansiedade de Informação: como transformar informação em compreensão**. São Paulo: Cultura, 1991.
- XAVIER, Antônio Carlos. **Hipertexto na sociedade da informação: a constituição do modo de enunciação digital**. 2002. 220f. Tese (Doutorado) - Instituto de estudos da linguagem da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, 2002.
- _____. **A Era do hipertexto: linguagem & tecnologia**. Recife: Editora Universitária UFPE, 2009.

Dados dos autores

Fabiana Aparecida Ramos Lazzarin

Graduada em Biblioteconomia, pela Universidade Federal do Ceará / Campus Cariri. Mestre em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) Professora Substituta do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Cariri.

fabilazzarin@yahoo.com.br

Link para o lattes: <http://lattes.cnpq.br/5619742392961763>

Henry Poncio Cruz de Oliveira

Professor Adjunto do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Doutor em Ciência da Informação, pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Mestre em Ciência da Informação, pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Foi professor do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Cariri.

henry.poncio@gmail.com

Link para o lattes: <http://lattes.cnpq.br/4231993792347599>



Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Curso de Biblioteconomia

Este periódico é uma publicação do Curso de Biblioteconomia da [Universidade Federal do Cariri](http://www.ufca.br) em formato digital e periodicidade semestral.