

Arquitetura da informação em portais de notícias: implicações relacionadas à sobrecarga cognitiva e à desorientação do usuário

Henry Poncio Cruz de Oliveira

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Câmpus Marília (UNESP) – Marília, SP – Brasil. Professor da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – João Pessoa, PB – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/4231993792347599>

E-mail: henry.poncio@gmail.com

Fabiana Aparecida Lazzarin

Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – João Pessoa, PB – Brasil.

Professora da Universidade Federal do Cariri (UFCA) – Juazeiro do Norte, CE – Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5619742392961763>

E-mail: fabilazzarin@yahoo.com.br

Submetido em: 08/07/2012. Aprovado em: 23/11/2016. Publicado em: 26/06/2017..

RESUMO

Discute os problemas relacionados à sobrecarga cognitiva e à desorientação do usuário em ambientes informacionais digitais, especificamente em portais de notícias do Cariri cearense. Parte de inquietação de pesquisa explicitada do seguinte modo: os elementos da arquitetura da informação podem ser identificados em portais de notícia como mecanismos para evitar sobrecarga cognitiva e desorientação do usuário? Analisou se elementos da arquitetura da informação digital podem contribuir para a elaboração de portais de notícia visando a redução da sobrecarga cognitiva e desorientação do usuário. São apresentados elementos integrantes da arquitetura da informação e conceitos jornalísticos de pirâmide deitada. A pesquisa é quantitativa, o fundamento epistemológico para abordar o problema é a Teoria Geral dos Sistemas. Em relação à sobrecarga cognitiva e à desorientação do usuário nos portais de notícias escolhidos para análise, percebe-se que o ambiente A1 apresentou maiores valores percentuais quanto à satisfação dos usuários em utilizá-lo, conforme dados da pesquisa. Conclui-se que os elementos da arquitetura da informação, presentes em portais de notícias, contribuem para reduzir sobrecarga cognitiva, evitar a desorientação e maximizar a satisfação do usuário.

Palavras-chave: Arquitetura da informação. Ambientes informacionais digitais. Portais de notícias. Webjornalismo.

Information architecture in news portals: cognitive overhead and user disorientation implications

ABSTRACT

Discusses problems related to cognitive overload and user disorientation in digital information environments, specifically on news portals of Ceará's Cariri. Arises from research restlessness explained as follows: can Information Architecture elements be mechanisms to prevent cognitive overload and user disorientation? It analyzed whether Digital Information Architecture elements can contribute to the development of news portals to reduce cognitive overload and user disorientation. Presents Information Architecture elements and journalistic inverted pyramid concepts. The research is quantitative, the epistemological grounds to address the problem is the General Systems Theory. Regarding cognitive overload and user disorientation in news portals chosen for analysis, it was observed that the environment A1 showed higher percentages for user satisfaction while using it, according to research data. It concludes that Information Architecture elements, present in news portals, help reduce cognitive overload, avoid confusion and maximize user satisfaction.

Keywords: Information Architecture. Digital information environments. Hypertext. News portals. Webjournalism.

Arquitectura de la información en portales de noticias: implicaciones relacionadas con sobrecarga cognitiva y desorientación del usuario

RESUMEN

Este documento analiza los temas relacionados con la sobrecarga cognitiva y la desorientación del usuario en ambientes digitales de información, específicamente en los portales de noticias de la región cearense de Cariri. Parte de inquietación de investigación explicitada de la siguiente manera: los elementos de la arquitectura de información pueden ser identificados en portales de noticias como mecanismos para evitar sobrecarga cognitiva y desorientación del usuario? El objetivo fue analizar si los elementos de la arquitectura de información digitales pueden contribuir al desarrollo de portales de noticias que reduzcan la sobrecarga cognitiva y desorientación del usuario. Son presentados elementos que integran la arquitectura de información y conceptos periodísticos de pirámide acostada. La investigación llevada a cabo es cuantitativa, la base epistemológica para abordar el problema es la Teoría General de Sistemas. En relación con la sobrecarga cognitiva y la desorientación del usuario en portales de noticias escogidas para el análisis, el entorno A1 mostró un valor en porcentaje mayor con respecto a la satisfacción del usuario en su uso, según datos de la investigación. Se concluye que los elementos de la arquitectura de la información, presentes en portales de noticias, ayudan a reducir la sobrecarga cognitiva, evitar la confusión y maximizar la satisfacción del usuario.

Palabras clave: *Arquitectura de la Información. Ambientes informacionales digitales. Portales de noticias. Webperiodismo.*

INTRODUÇÃO

O presente trabalho se conecta a uma malha interinstitucional de pesquisas sobre informação e tecnologia, com foco especial nos problemas arquiteturais dos ambientes de informação digital. Este texto em específico está atrelado a uma pesquisa científica que investigou os elementos teórico-metodológicos da arquitetura da informação digital em dois portais de notícias do estado Cariri cearense, um de âmbito estadual e outro de âmbito local.

No contexto dos ambientes digitais, inclusive nos portais de notícias, os usuários têm enfrentado desafios no processo de busca e recuperação da informação, entre os quais estão: lidar com a ansiedade informacional e com a sobrecarga cognitiva em decorrência de uma “avalanche” de informações em teias de navegação que não conectam adequadamente camadas de profundidade do ambiente digital. O que ora problematizamos tem sido tratado por autores como Wurman (1996, 2005), Morville e Rosenfeld (2006), Camargo (2010), Resmini e Rosati (2011), Lazzarin et. al. (2012), Oliveira (2014), Rosenfeld, Morville e Arango (2015) e Oliveira, Vidotti e Bentes Pinto (2015) como problemas da arquitetura da informação.

A arquitetura da informação encontra-se cada vez mais consolidada como 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 do contexto delineado, gerou-se uma inquietação de pesquisa assim explicitada: os elementos da arquitetura da informação podem ser identificados em portais de notícia como mecanismos para evitar sobrecarga cognitiva e desorientação do usuário?

O presente trabalho teve por objetivo analisar se elementos da arquitetura da informação digital podem contribuir para a elaboração de portais de notícias, visando a redução da sobrecarga cognitiva e da desorientação do usuário.

Responder a essa questão implica compreender como os elementos de arquitetura da informação digital podem ser aplicados para conceber ou modificar contextos digitais específicos, no caso, portais de notícias, a partir da visão e experiência do usuário.

Esta pesquisa apresenta como procedimentos metodológicos um nível exploratório com abordagem bibliográfica e pesquisa de campo, fazendo uso da observação de fatos e fenômenos exatamente como ocorrem no momento da interação dos usuários com os portais, coletando os dados através de questionários. Como postura epistemológica própria das ciências sociais, optou-se pela Teoria dos Sistemas, que são de fundamental importância na análise dos portais e sua inter-relação com os elementos da arquitetura da informação digital.

ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DIGITAL

Nos estudos sobre arquitetura da informação¹ se faz necessário considerar o pensamento não linear, complexo e rizomático, bem como os estudos linguísticos para possibilitar novos espaços de expressão e conectividade nos ambientes de informação digital (OLIVEIRA; VIDOTTI, 2012; OLIVEIRA, 2014; OLIVEIRA; VIDOTTI; BENTTES PINTO, 2015).

A arquitetura da informação foi amoeada por Richard Wurman nos anos 60. Ao se utilizar de uma analogia arquitetônica com toda sua complexidade multidimensional, comparou-a a arquitetura informacional, que necessariamente, também precisaria encontrar estruturas lógicas para sua elaboração, tornando o complexo algo claro. Naquele momento, seus conceitos estavam sendo formulados para aplicação em materiais impressos, como mapas, guias, dentre outros (EWING; MAGNUSON; SCHANGWYLLYS, 2001).

Rosenfeld e Morville (2006) estenderam, na década de 90, tais preocupações aos ambientes *Web* e às intranets, ampliando o escopo da proposta de Wurman ao utilizarem de uma abordagem sistêmica.

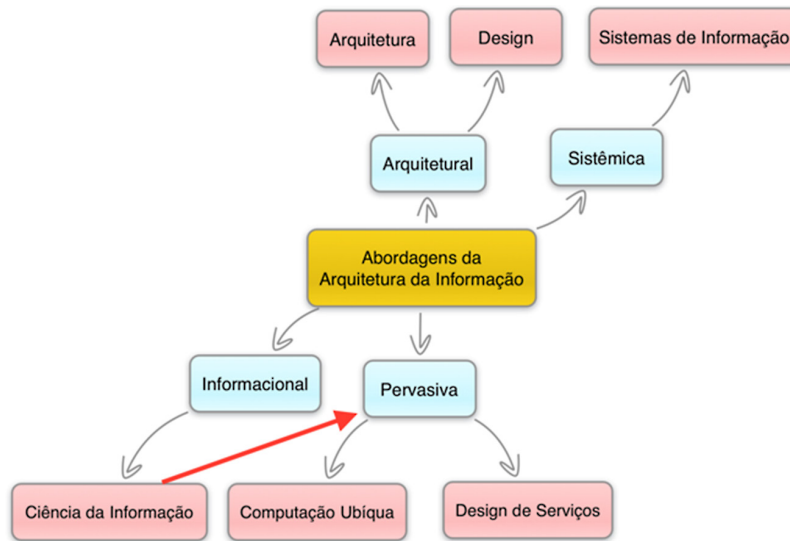
¹ Nossa filiação teórica utiliza a nomenclatura arquitetura da informação e não arquitetura de informação, pois se trata de uma opção teórica já consolidada entre pesquisadores da área e, assim uma opção teórica também dos autores deste trabalho. Além disso, há o entendimento que ao trocarmos a preposição “da” por “de” poderíamos incorrer em uma desorientação semântica na área da CI.

De acordo com o pensamento de Toms (2002, p. 855, tradução nossa), “[...] arquitetura da informação é um esquema e ajuda navegacional para sistemas ricos em conteúdo informacional [...] a AI desempenha importante papel de suporte na interatividade da informação”. Em um sentido mais amplo, Wurman (2005) afirma que a AI prevê uma estrutura ou um mapa de informações que permite às pessoas encontrarem seus próprios caminhos em direção ao conhecimento.

Nos projetos de ambientes digitais, a AI representa a base sobre a qual os conteúdos irão se apoiar. Para tanto, há três variáveis interdependentes que devem ser atendidas na elaboração de um projeto. De acordo com Agner (2009, p. 108), a arquitetura da informação digital “[...] apresenta um modelo de abordagem equilibrada, com as três dimensões da AI”. O autor está tratando do modelo dos 3C, que se refere aos **conteúdos** (informacionais) que indicam o formato, tipos, aplicativos, apresentação e estrutura do *website*; ao **contexto** (organizacional) que traz a análise dos objetivos da organização, suas políticas, cultura organizacional, estrutura e qual será a finalidade do *website* a ser construído; o **comportamento** (do usuário) que sinaliza a necessidade de conhecer o usuário para compreender suas necessidades de informação, seu comportamento de busca, experiência e vocabulário.

A arquitetura da informação é um lócus da execução de pesquisas científicas e da práxis profissional, em sua história é possível perceber uma dinamicidade que faz autores como León (2008), Resmini e Rosati (2011), Oliveira (2014) e Oliveira, Vidotti e Bentes Pinto (2015) apontarem para a existência de quatro momentos diferentes e que, com características específicas, são capazes de definir as ações profissionais e a pesquisa científica em AI. Trata-se das abordagens arquitetural, informacional, sistêmica e pervasiva, apresentadas na figura 1 (OLIVEIRA, 2014).

Figura 1 – Abordagens na arquitetura da informação



Fonte: Extraído de Oliveira (2014)

Atualmente, a arquitetura da informação se expande numa faceta que tem sido denominada pervasiva. Para Oliveira (2014, p. 108, **grifo nosso**):

A arquitetura da informação pervasiva pode ser compreendida como uma abordagem teórico-prática da disciplina científica pós-moderna arquitetura da informação, trata da pesquisa científica e do projeto de **ecologias informacionais complexas**. Busca manter o senso de localização do usuário na ecologia e o uso de espaços, ambientes e tecnologias de forma convergente e consistente. Promove a adaptação da ecologia à usuários e aos novos contextos, sugerindo conexões no interior da ecologia e com outras ecologias. Facilita a interação com conjuntos de dados e informações ao considerar os padrões interoperáveis, a acessibilidade, a usabilidade, as qualidades semânticas e a encontrabilidade da informação, portanto deve buscar bases na **ciência da informação**.

Embora a abordagem pervasiva seja aquela que começa a reter atenção dos pesquisadores da arquitetura da informação, a pesquisa que gerou este texto adotou uma abordagem clássica da AI, pautada numa racionalidade sistêmica tendo como base a obra de Rosenfeld, Morville e Arango (2015).

Na aplicação dos pressupostos da AI em ambientes digitais, partimos da compreensão que um sistema cuidadosamente integrado de partes interdependentes poderá fornecer uma base sólida para uma navegação fluida.

Apresentaremos um quadro sintético que articula os quatro sistemas componentes da AI para *Web*, a saber: sistemas de organização, sistemas de navegação, sistemas de rotulagem, sistemas de busca, além dos sistemas de representação da informação. O último sistema, embora não receba essa denominação na obra de Rosenfeld e Morville (2006), está presente através da discussão que esses autores fazem acerca dos metadados, vocabulários controlados e tesouros (OLIVEIRA; VIDOTTI, 2012). No quadro 2, são articulados os sistemas apresentando uma definição objetiva de cada um, sua tipologia básica e possíveis subcategorias tipológicas.

Para este estudo, a articulação dos sistemas apresentados no quadro 1 estão embasados na compreensão de que 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, tesouro 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).

Quadro 1 - Sistemas da arquitetura da informação para *Web2²*

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 top-down, de cima para baixo); b) Modelo de banco de dados (abordagem bottom-up, de baixo para cima);	
Sistemas de navegação		
Compostos de vários elementos básicos e subsistemas integrados dentro das páginas Web, e são geralmente infundidos no conteúdo do ambiente informacional digital, fornecendo o contexto e a flexibilidade os quais ajudam o usuário a entender de onde vem, onde ele está, e para onde pode ir. Podemos apresentá-los em dois grupos: principais e suplementares.		
Principais	Suplementares	
a) Global; b) Local; c) Contextual.	a) Básicos: Mapa do site, índices e guias; b) Avançados: Personalização, customização, navegação social, entre outros; c) Breadcrumb.	
Sistemas de rotulagem		
São responsáveis pelo processo de rotulagem ² , 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 representar blocos de informação em ambientes informacionais digitais. Os rótulos em um ambiente informacional digital podem ser textuais ou icônicos.		
Textuais	Icônicos	
a) Palavras; b) Títulos; c) Etiquetas; d) Listas de opções.	a) Imagens; b) Animações.	
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) Fuzzy.	a) Redes Neurais; b) Sistemas Especialistas.	
Sistemas de Representação		
Intrinsecamente ligada aos sistemas de organização, rotulagem, navegação e busca, a representação dos conteúdos informacionais apresenta 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 tesouros.		
Metadados	Vocabulários controlados	Tesouros
a) descritivos; b) administrativos; c) estruturais.	a) lista; b) anel de sinônimos; c) taxonomias; d) tesouros.	a) facetado; b) monolíngue; c) multilíngue; d) macrotesauro.

Fonte: Adaptado de Rosenfeld, Morville e Arango (2015)³

² Rosenfeld e Morville (2006) utilizam, também, o termo etiquetas ao se referir aos rótulos. Rótulo, em inglês (label) é um símbolo linguístico utilizado para representar um conceito.

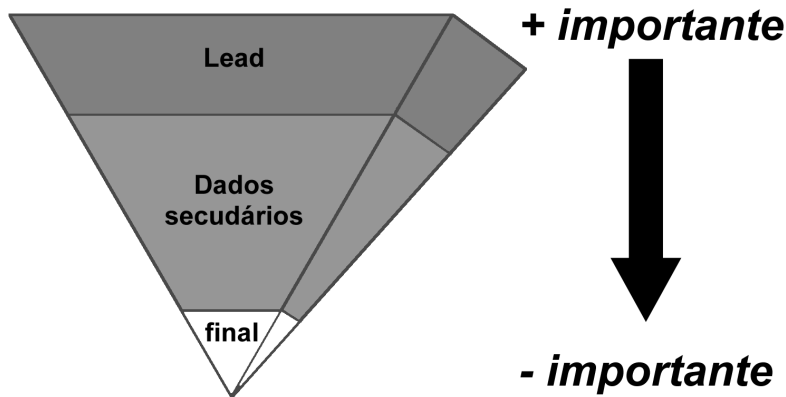
³ Apoiados em Vidotti e Oliveira (2012), defendemos a ideia de que, na abordagem sistêmica da AI, além dos 4 sistemas explicitamente preditos por Morville e Rosenfeld (2006) e por Rosenfeld, Morville e Arango (2015), podemos considerar a existência de um quinto sistema, denominado sistema de representação. Na compreensão de Vidotti e Oliveira (2012), os sistemas de representação referem-se ao debate sobre metadados, vocabulário controlado e tesouros apresentado no capítulo 9 de Morville e Rosenfeld (2006) e no capítulo 10 de Rosenfeld, Morville e Arango (2015).

No conceito supracitado, Vidotti, Cusin e Corradi (2008) incorporam elementos ampliadores da visão clássica de Morville e Rosenfeld (2006), elementos que subvertem a estrutura conceitual sistêmica deixando em evidência categorias representativas da ciência da informação.

JORNALISMO NA INTERNET, SOBRECARGA COGNITIVA E DESORIENTAÇÃO DO USUÁRIO

Trazer à baila discussões acerca dos portais de notícia significa colocar em diálogo as implicações da evolução dentro de um sistema complexo de adaptação das narrativas no universo do jornalismo, em decorrência do consumo rápido de informações por meio das tecnologias. Neste contexto destacamos a técnica de redação da pirâmide invertida e da pirâmide deitada.

Figura 2 – Técnica clássica da pirâmide invertida



Fonte: Extraído de Canavilhas (2006)⁴.

Discorrendo com Canavilhas (2006), alguns dos pressupostos que levaram os jornalistas a optar pela técnica de redação da pirâmide invertida deixam de fazer sentido na contemporaneidade devido às características da Web. O espaço disponível num webjornal ou portal de notícias deixa de ser finito e anula a necessidade de escrever em função de possíveis cortes textuais, feitos pelo editor, para o encaixar em determinado espaço.

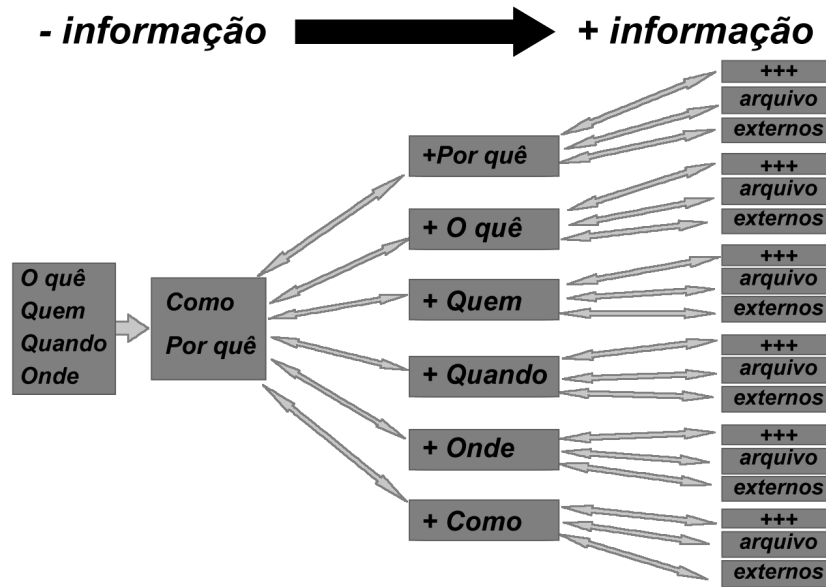
As notícias que anteriormente começavam pelos dados mais importantes seguidos de informações complementares organizadas em blocos decrescentes, respondendo as perguntas: o quê, quem, onde, como, quando e por quê, sofreram uma metamorfose gradual na sua estrutura ao migrarem para as publicações na Internet, conforme apresentado na figura 2:

Esta arquitetura noticiosa padronizada desde o século XX pelo jornalismo tradicional foi adaptada, potencializando a liberdade e a personalização da leitura contida na Web, emergindo então uma estrutura narrativa desenvolvida de modo que não há organização informativa em função de sua importância e sim, em função da quantidade e variedade de informação disponibilizada (CANAVILHAS, 2006). Conforme apresentado na figura 3:

De acordo com o autor, deixa de ser necessário informar ao leitor o que é mais importante em sua leitura, não se define o seu caminho, deixa-o livre no espaço para desbravar e definir seu próprio trajeto. Destarte, a narrativa clássica da pirâmide invertida passa a ter uma forma de apresentação mais interativa, criando uma rede de associações, característica essencial do hipertexto.

⁴Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/canavilhas-joao-webjornalismo-piramide-invertida.pdf>>. Acesso em 15 jun. 2016

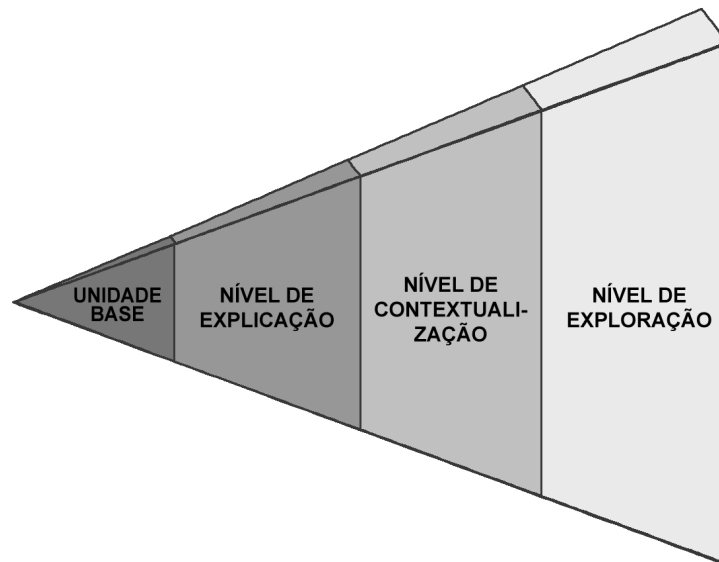
Figura 3 – Desenho de níveis de leitura



Fonte: Canavilhas (2006)⁵.

Sugere-se assim a estrutura da figura 4:

Figura 4 – Técnica moderna da pirâmide deitada



Fonte: Extraído de Canavilhas (2006)⁶.

⁵ Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/canavilhas-joao-webjornalismo-piramide-invertida.pdf>>. Acesso em 15 jun. 2016.

⁶ Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/canavilhas-joao-webjornalismo-piramide-invertida.pdf>>. Acesso em 15 jun. 2016.

No contexto da pirâmide deitada destacam-se, as seguintes características:

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

O que destacamos anteriormente trata-se de uma articulação entre as características essenciais do hipertexto apontadas por Koch (2003) e aquelas preconizadas por Canavilhas (2006) desde 2001 em sua pirâmide deitada, mas também se alinham ao pensamento de Jacob Nielsen (2007) e Rosental Alves (2005)⁷.

Os últimos autores citados, embora reconheçam as enormes potencialidades do hipertexto e da interatividade na Web, argumentam que tais avanços precisam observar técnicas de construção de texto no ciberespaço no intuito de potencializar a usabilidade das páginas através de textos objetivos e escritos de forma concisa, assim, a clássica pirâmide invertida pode parecer ainda a melhor opção.

Tais discussões são pertinentes principalmente se incorporamos a esse diálogo os escritos de Conklin (1987) no que se refere aos problemas cognitivos ligados ao hipertexto. Esse autor afirma que há implicações desafiadoras que podem limitar sua utilidade e as sumariza em dois principais focos: a desorientação (disorientation) do usuário e o transbordamento cognitivo (cognitive overhead), ou como alguns autores preferem, sobrecarga cognitiva. De acordo com Conklin, a desorientação advém do problema de ficar perdido no espaço hipertextual.

O outro problema fundamental com o hipertexto refere-se ao transbordamento ou sobrecarga cognitiva que deriva da dificuldade e do esforço significativo em concentração por parte, tanto do projetista ou do redacionista em criar termos e manter seus relacionamentos com os nós e suas respectivas ligações, quanto dos usuários na hora de tomar decisões sobre quais links e caminhos seguir. Um grande número de opções disponíveis pode gerar uma sobrecarga mental, conduzindo inclusive o usuário a abandonar determinado caminho (CONKLIN, 1987).

A movimentação dos usuários de um ponto a outro de forma rápida e não sequencial pode esbarrar em problemas no sistema de navegação, principalmente no que se refere ao mapeamento cognitivo que os sujeitos fazem ao navegar num ambiente de informação digital.

Para melhorar a leitura em hipertextos nos portais de notícia são necessários mecanismos que possibilitem a coerência na construção hipertextual, um projeto de interface consistente, bem como cuidados com a navegação e orientação do usuário.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Diante de uma perspectiva teórico-metodológica que aproxime a prática inerente da arquitetura da informação às necessidades informacionais dos usuários, e balizando o discurso crítico e as posturas epistemológicas próprias das ciências sociais, optou-se pela Teoria dos Sistemas, que de acordo com o biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy, pode ser compreendida como um complexo de elementos em interação e intercâmbio

⁷Ver entrevista com Rosental Calmon Alves, “Uma linguagem em construção” realizada por Carlos Castilho em 11/01/2005. Disponível em: <<http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/artigos.asp?cod=3111ENO002>>. Acesso: 13 jun. 2016.

contínuo, contribuindo para explicar o movimento e a dinâmica interna de determinados elementos sociais (VON BERTALANFFY, 1968).

Para a classificação da pesquisa, tomaram-se como base as deliberações de Vergara (2003), que dialoga quanto aos fins e aos meios de uma pesquisa científica. O nível deste estudo é de cunho exploratório, que na visão de Gil (2008, p. 27) “[...] tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos [...]”. Assim, busca-se discutir a real interação dos usuários com o sistema, bem como delinear aspectos que podem contribuir para seu deslocamento consciente, fácil e seguro dentro do ambiente informacional digital.

Em nível de fonte de dados, a pesquisa inicia-se pelo empreendimento bibliográfico, atendendo à definição de Martins e Theóphilo (2009, p. 54), que “[...] procura explicar e discutir um assunto, tema ou problema com base em referências publicadas em livros, periódicos, revistas, enciclopédias, dicionários, jornais, sites, CDs, anais de congressos [...]”. As obras consultadas abrangeram os idiomas português e inglês, e compreendem fontes de informação primárias, secundárias, terciárias e especializadas, acessíveis em bibliotecas físicas e digitais.

Ainda em relação à fonte de dados, a presente pesquisa também é empírica, pois utiliza observação direta extensiva que, de acordo com Marconi e Lakatos (2010, p. 184), “[...] realiza-se através do questionário, do formulário, de medidas de opinião [...]”, aplicados em um ambiente controlado de laboratório.

No que concerne ao método de análise, de acordo com Gil (2008), pode-se dividi-lo em dois aspectos: métodos técnicos de investigação e métodos lógicos de investigação. Quanto ao primeiro tipo, foi adotado o método dedutivo como forma de analisar as características teóricas e gerais da arquitetura da informação digital nos portais de notícia. Quanto ao segundo tipo, apresenta-se a Teoria Geral dos Sistemas como uma abordagem simbiótica.

Houve, neste estudo, a preocupação permanente em estabelecer uma conexão entre a coleta, a análise de dados dos portais e a fundamentação teórica do presente trabalho, especialmente no que tange aos elementos da arquitetura da informação digital.

Assim, coletamos dados a partir da interface de dois portais de notícias do estado do Ceará: *Diário do Nordeste*⁸ e *Jornal do Cariri*⁹, respectivamente denominados ambientes A1 e A2.

A escolha dos portais justifica-se pelo fato de serem os jornais mais populares na região do Cariri cearense, onde residem os participantes da pesquisa. Com abrangência estadual, o jornal *Diário do Nordeste* circula em formatos impresso e digital. Em nível local, o *Jornal do Cariri* dissemina notícias em mais de 30 municípios do cariri cearense.

Para definir o número de sujeitos participantes da pesquisa e delimitar seu perfil, recorreremos aos trabalhos de Krug (2008), Nielsen (1989) e Sauro e Lewis, (2012). Krug (2008) argumenta que, para participar de uma pesquisa que avalia ambientes digitais, são necessários conhecimentos básicos sobre internet e Web. Orientados pela experiência de Krug (2008) na definição de participantes em pesquisas sobre avaliação de ambientes digitais e testes de usabilidade, definimos o universo dos estudantes universitários como adequado para atingir os objetivos desta investigação, e recorreremos aos alunos da Universidade Federal do Cariri (UFCA), que se prontificaram em participar voluntariamente da pesquisa.

Para decidir sobre o número de participantes, recorreremos inicialmente às orientações de Nielsen (1989) que, corroborado por Krug (2008), afirma o número de cinco usuários por teste como adequado para uma investigação como a que apresentamos neste artigo. Contudo, autores como Sauro e Lewis (2012) demonstram que quantificar testes desta natureza com um número de até 20 usuários pode resolver controvérsias de comportamento e atitudes das pessoas durante sua interação com a interface (SAURO; LEWIS, 2012).

⁸ Disponível em <<http://diariodonordeste.globo.com/>>

⁹ Disponível em: <<http://www.jornaldocariri.com.br/>>

Orientados pelos autores supracitados, optamos por realizar a execução experimental com 20 participantes escolhidos aleatoriamente no universo de estudantes da UFCA, constituindo uma amostra do tipo não probabilística por conveniência. Destacamos que, em todas as etapas da pesquisa, foram observadas as orientações éticas direcionadas à pesquisa científica com seres humanos.

Após a definição da amostra, foram preparadas quatro etapas de testes independentes com cinco participantes em cada uma delas. O experimento ocorreu em laboratório de informática com acesso à internet banda larga e computadores previamente preparados para acesso e uso dos ambientes A1 e A2. O número de etapas foi necessário para controle de ambiente, ou seja, pressupomos que investir num número maior de repetições com menor número de participantes auxilia no controle de variáveis intervenientes.

A fim de evitar uma diferença no resultado global do estudo, os ambientes foram apresentados aos participantes da pesquisa em ordens diferentes para evitar o que Nosek, Greenwald e Banaji (2005) chamam de efeito de ordem. Para os autores supracitados, mudanças na ordem dos testes asseguram que a sequência em que os testes foram administrados influenciará minimamente, ou não influenciará, no resultado da pesquisa.

Quanto ao local de execução dos testes, fizemos uso de um laboratório de informática na Universidade Federal do Cariri, que atendia aos interesses da pesquisa, contando com computadores em condições de uso e com acesso à Internet. O laboratório foi pré-reservado para exclusivo uso da pesquisa e geração de um ambiente controlado.

Elaboramos um instrumento de pesquisa, composto por: a) um termo de consentimento livre e esclarecido que foi rubricado pelos participantes, expressando sua concordância com os termos da pesquisa; b) um questionário composto por questões objetivas construídas a

partir de Escala tipo Likert¹⁰ com cinco níveis de concordância, com atribuição de valores a cada ponto da escala, e uma questão aberta (não obrigatória).

A pesquisa auferiu tratamento, interpretação e análise dos dados, a partir do software estatístico Informacionais Statistical Package for the Social Science - SPSS¹¹ versão 15.0, em que foram observados os critérios para a definição das variáveis, tabulação dos dados e execução da estatística descritiva: tabelas de frequência, média e desvio padrão que propiciaram a investigação das características dos ambientes informacionais digitais A1 e A2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme apresentado na seção destinada aos aspectos metodológicos, o instrumento utilizado nesta pesquisa é composto por questões estruturadas para serem respondidas a partir de escalas Likert. As questões estão imbricadas com os aspectos sistêmicos da AI e estão relacionadas diretamente aos fenômenos de sobrecarga cognitiva e desorientação do usuário.

As questões do instrumento foram elaboradas como de afirmativas e conduziram os usuários a navegar pelos ambientes e analisarem se o que lhes é oferecido agrada, satisfaz suas necessidades, está voltado para seus interesses, e acima de tudo, se não lhes causa frustração, desorientação e sobrecarga cognitiva.

Para avaliar elementos do sistema de rotulagem, elaboramos no instrumento a afirmativa: Compreender o significado dos principais ícones deste website não exige esforço. Ao julgar esta afirmativa por meio da escala likert, os participantes

¹⁰ “Consiste em um conjunto de itens apresentados em forma de afirmações, ante os quais se pede ao sujeito que externar sua reação, escolhendo um dos cinco pontos de uma escala. A cada ponto, associa-se um valor numérico. Assim, o sujeito obtém uma pontuação para cada item, e o somatório desses valores (pontos) indicará sua atitude favorável, ou desfavorável, em relação ao objeto, ou representação simbólica que está sendo medida.” (MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p. 96).

¹¹ Informações disponíveis em: <<http://www.spss.com/>>.

fornece dados sobre o grau de esforço cognitivo para compreender os rótulos icônicos, que por sua vez, remetem para outras camadas dos ambientes escolhidos para a pesquisa. Nesta questão, os resultados indicam o ambiente A1 foi avaliado positivamente entre os participantes, contabilizando 80% de concordância (concordo e concordo totalmente). Quanto ao ambiente A2, 80% dos participantes (entre discordo totalmente, discordo, nem concordo, nem discordo) afirmaram que os ícones do website exigem um grau de esforço cognitivo maior para sua compreensão, fato este que pode comprometer a navegação no ambiente.

Para avaliar a localização do sistema de busca na interface, o instrumento continha a afirmativa “Localizar o campo de busca deste website não requer esforço”. Partindo de uma necessidade de informação, o usuário pode navegar nas camadas do ambiente digital tentando sanar sua demanda de informação; porém, se a informação não for encontrada num tempo a contento, o usuário poderá recorrer à caixa de busca do ambiente. Vale destacar, neste contexto, o comportamento do usuário que, a partir da sua necessidade de informação, procura diretamente o sistema de busca do ambiente para minimizar tempo de navegação. Esses argumentos justificam a necessidade de que, num ambiente de informação digital, o sistema de busca deva ser facilmente localizado pelos usuários. O ambiente digital deve oferecer formas de recuperação e a acesso à informação além das caixas de busca para evitar a desorientação do usuário. Neste sentido poderão ser utilizados índices ou mapas da estrutura do ambiente, para que a navegação seja significativa para o usuário.

Os resultados para a variável localização da caixa de busca demonstram que A1 obteve 80% da avaliação satisfatória (somando concordo e concordo totalmente) por parte dos usuários, ou seja, as respostas não tiveram muita dispersão. Para o ambiente A2, os resultados não são satisfatórios e podem ser percebidos conforme a avaliação dos usuários: 85% dos participantes

não concordaram (somando discordo e discordo totalmente) que localizar o campo de busca não requer esforço. Vale destacar ainda que A2 não possui mecanismos como índices ou mapas da estrutura do ambiente, ao contrário de A1.

Nas questões “Descobrir as notícias que mais desejo saber é algo simples” e “Retornar a página inicial após clicar em uma notícia é fácil” procuramos contemplar, respectivamente, as implicações causadas referentes à desorientação do usuário e o transbordamento cognitivo, abordadas por Conklin (1987).

Em um sistema hipertextual, o usuário sente-se encorajado a fazer novas descobertas e a realizar maior interação com a informação. Contudo, se o ambiente digital não oferecer uma “estruturação” adequada, tanto sintática quanto semântica, pode se sentir “perdido” no ambiente digital. Ao afirmarmos aos participantes que “Descobrir as notícias que mais deseja é algo simples”, possibilitamos aos usuários navegarem pelos ambientes em busca de informações a diversos níveis de leitura e então, constatar seu grau de desorientação no ambiente.

De acordo com as respostas obtidas, observa-se que no ambiente A1, 90% dos participantes (somados concordo totalmente e concordo) não se sentiram desorientados em sua excursão pelo ambiente digital. Contrariamente, no ambiente A2, 65% das respostas versaram sobre desorientação (somando-se discordo totalmente; discordo; nem concordo, nem discordo). Assim podemos inferir que os participantes sentiram-se “perdidos no webespaço”.

Quanto à afirmativa “Retornar a página inicial após ler uma notícia é fácil”, buscamos avaliar a navegação no que diz respeito à sobrecarga cognitiva sentida pelos usuários, após se aprofundarem em determinadas notícias. O intuito foi verificar até onde o ambiente digital contribuía para que o usuário retornasse ao ponto inicial de sua pesquisa ou se esse percurso demandaria maior esforço cognitivo em seu caminho de retorno a um ponto inicial.

Constatamos que o ambiente A2, que vinha obtendo avaliações menos positivas, alcançou a proporção de 75% no grau de concordância (somados concordo, concordo totalmente), enquanto o ambiente A1, 50% (também somados concordo, concordo totalmente). Esses resultados devem ser clareados com o fato de o ambiente A2 possuir uma camada de níveis de leitura bem menor que o ambiente A1, com pouca profundidade, facilitando, assim, o retorno do usuário à página inicial.

Embora esta explicação seja plausível para os resultados obtidos e, em se tratando dos ambientes analisados, percebe-se que o uso do recurso breadcrumb¹², como sendo um elemento de navegação consistente em ambiência digital, auxiliaria o usuário a perceber onde está e como pode voltar, diminuindo a sua sobrecarga cognitiva. No período de realização desta pesquisa, nenhum dos ambientes utilizados possuía o recurso breadcrumb.

Os resultados coletados nas variáveis aqui apresentadas mediram um baixo desvio padrão, indicando que não houve dispersão considerável nas respostas dos participantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda há muito a explorar no que diz respeito à maneira de apresentar a informação nos mais diversos ambientes informacionais digitais. A Internet permite o acesso a um contingente de informações que podem, dependendo de como estão organizadas, não possuir significado, ser de difícil compreensão ou até incompreensíveis ao usuário.

A realidade supracitada foi a força motriz que nos impulsionou na elaboração deste trabalho. Entendemos, a partir do diálogo com os teóricos e com a análise empírica, que a AI é relevante para o campo do desenvolvimento Web, pois facilita a interação com o usuário, contribui para a criação de ambientes informacionais digitais mais adequados.

Não é de interesse da pesquisa apresentar a AI como um resultado conclusivo de que somente por si, poderá solucionar todos os problemas hipertextuais que ocorrem nos portais de notícias, nem tão pouco fazer da AI uma estrutura rígida que possa inibir as possibilidades e as escolhas criativas no projeto, construção e avaliação de um portal de notícias. O que apresentamos e destacamos a partir das observações realizadas com os testes, é que a AI contribuiu para uma melhor navegação, sinalizando, indicando, sugerindo e abrindo novas possibilidades para apresentação e representação da informação em ambientes digitais.

Concluímos ainda que um projeto adequado de arquitetura da informação evita problemas de sobrecarga cognitiva e de desorientação do usuário em ambientes de notícias.

Considerando-se os princípios da AI para Web e os resultados obtidos, pudemos constatar que o ambiente A1 possui elementos de AI mais bem estruturados, o que impacta na organização, na navegação, na rotulagem e na busca da informação. Já o ambiente A2 mostrou-se problemático em significativos elementos de AI, conduzindo a maior insatisfação entre os participantes.

Em relação à sobrecarga cognitiva e à desorientação do usuário nos portais de notícias escolhidos para análise, percebemos que o ambiente A1 apresentou maiores valores percentuais quanto à satisfação dos usuários em utilizá-lo, conforme dados da pesquisa.

Com os resultados da pesquisa, é possível verificar que a incidência de sobrecarga cognitiva e da desorientação do usuário, em se tratando de portais de notícias, necessitam de maior atenção, principalmente por se tratar de ambientes com repercussão social e que podem ser utilizados por profissionais da informação, bem como por usuários de qualquer nível de experiência.

¹² Indica o caminho seguido durante a navegação.

REFERÊNCIAS

- AGNER, Luiz. Ergodesign e arquitetura da informação: trabalhando com o usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2009.
- CAMARGO, Liriane Soares de Araújo de. Metodologia de desenvolvimento de ambientes informacionais digitais a partir dos princípios da arquitetura da informação. 2010. 287 f. Tese (Doutorado)– Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.
- CANAVILHAS, João. Webjornalismo: da pirâmide invertida à pirâmide deitada. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/canavilhas-joao-webjornalismo-piramide-invertida.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- CONKLIN, Jeff. Hypertext: an introduction and survey. Computer, v. 20, n. 9, p. 17-41, Sept. 1987.
- EWING, Chris; MAGNUSON, Erik; SCHANG, Steve. *Information architecture proposed curriculum*. University of Texas at Austin: UTIAG, 2001. Disponível em: <<http://www.gslis.utexas.edu/~iag/resources/ia-curriculum-final.PDF>>. Acesso em: 06 jul. 2012.
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. Desvendando os segredos do texto. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- KRUG, Steve. Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na Web. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
- LEÓN, Rodrigo Ronda. Arquitectura de información: análisis histórico-conceptual. No Sólo Usabilidad Journal, n. 7, Abr. 2008. Disponível em: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/ai_cc_informacion.ht historia_arquitectura_informacion.htm>. Acesso em: 20 abr. 2016.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos da metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. Metodologia da investigação científica para Ciências Sociais Aplicadas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. Information architecture for the world wide web. 3rd ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2006.
- NIELSEN, Jacob. Engenharia de usabilidade com um desconto. In: SALVENDY, G.; SMITH, M. J. Designing and using human-computer interfaces and knowledge based systems. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1989. P. 394-401.
- _____. Usabilidade na web: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de. Arquitetura da informação pervasiva: contribuições conceituais. 2014. 202 f. Tese (Doutorado)– Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014.
- _____; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório. Arquitetura da informação digital: conexões interdisciplinares dentro da abordagem sistêmica. In: CAVALCANTE, Lídia Eugênia; PINTO, Virgínia Bentes; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório. Ciência da Informação e contemporaneidade: tessituras e olhares. Fortaleza: Edições UFC, 2012. P.184-202.
- _____; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório; PINTO, Virgínia Bentes. Arquitetura da informação pervasiva. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015.
- LAZZARIN, Fabiana Aparecida et al. Da informação à compreensão: reflexões sobre a arquitetura da informação, usabilidade e acessibilidade no campo da Ciência da Informação. Blionline, v. 8, n. esp., p. 231-244, 2012.
- RESMINI, Andrea; ROSATI, Luca. Pervasive information architecture: designing cross-channel user experiences. Burlington: Elsevier, 2011.
- ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter; ARANGO, Jorge. Information architecture for the web and beyond. 4th ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2015.
- SAURO, Jeff; LEWIS, James. *Quantifying the user experience: practical statistics for user research*. New York: Elsevier, 2012.
- TOMS, Elaine G. Information interaction: providing a framework for information architecture. Journal of the American Society for Information Science and Technology, v. 53, n. 10, p. 855-862, Aug. 2002.
- VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório; CUSIN, César Augusto; CORRADI, Jiliane Adne Mesa. Acessibilidade digital sob o prisma da arquitetura da informação. In: GUIMARÃES, José Augusto Chaves; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Ensino e pesquisa em Biblioteconomia no Brasil: a emergência de um novo olhar. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.
- VON BERTALANFFY, Ludwig. *General system theory*. New York: George Brazillier, 1968. P. 38.
- WURMAN, Richard Saul. Information architects. Zurich: Graphis Press Corp, 1996.
- _____. *Ansiedade de informação 2: um guia para quem comunica e dá instruções*. São Paulo: Cultura, 2005.