

## **Encontrabilidade da Informação: Atributos e Recomendações para Ambientes Informacionais Digitais<sup>1</sup>**

**Fernando Luiz Vechiato**

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Brasil. E-mail: vechiato2004@yahoo.com.br*

**Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti**

*Universidade Estadual Paulista (Unesp), Brasil. E-mail: silvana\_vidotti@terra.com.br*

### **Resumo**

Em um primeiro momento, apresenta as bases epistemológicas e teóricas que sustentam a inserção de um conceito operatório para a encontrabilidade da informação no campo da Ciência da Informação. Em um segundo momento, define os principais atributos e recomendações para a encontrabilidade da informação, com vistas à sua compreensão sob uma perspectiva prática, a partir do respaldo epistemológico e teórico apresentado. Por meio de um estudo teórico, exploratório, bibliográfico e documental, os resultados revelam que epistemologicamente a encontrabilidade da informação se insere na Ciência da Informação no paradigma pós-custodial, que privilegia o acesso à informação e é significativamente influenciado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação. As concepções teóricas desse conceito se concentram na evolução da Web e na perspectiva das dimensões da linguagem, em que se verifica a pragmática como tendência, visto que alia o desenvolvimento tecnológico às ações praticadas por sujeitos informacionais e institucionais em ambientes informacionais digitais. Tendo em vista que essas ações podem viabilizar a encontrabilidade da informação, esses sujeitos são entendidos como mediadores. Portanto, o conceito de mediação infocomunicacional é base para a encontrabilidade da informação. Para sua aplicação em ambientes informacionais digitais, foram definidos atributos e recomendações que devem ser considerados no contexto da Arquitetura da Informação. Os atributos caracterizam o conceito e as recomendações sinalizam ações práticas para o projeto e para a avaliação da encontrabilidade da informação. As concepções epistemológicas, teóricas e práticas abordadas alicerçam o referido conceito operatório na Ciência da Informação, e deve ser mais explorado neste campo científico.

**Palavras-chave:** Encontrabilidade da Informação. Arquitetura da Informação. Mediação Infocomunicacional. Ambientes Informacionais Digitais. Informação e Tecnologia.

---

<sup>1</sup>Financiamentos da pesquisa: CAPES PDSE – Processo: 18914-12-8; CAPES DS; CNPq PQ – Processo: 308443/2010-1; CNPq CHSSA – Processo: 407149/2012-0; CNPq Universal – Processo: 486147/2011-8. Pesquisa previamente discutida e apresentada no âmbito do GT-8 durante o XV ENANCIB.

## 1 Introdução

O contexto sociotécnico e pragmático hodierno resulta da evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e das ações infocomunicacionais empreendidas por diferentes mediadores em ambientes informacionais digitais, sejam estes sujeitos informacionais<sup>2</sup> e/ou institucionais<sup>3</sup>.

Ambos os aspectos contribuem significativamente para ampliar as possibilidades de organização, de disseminação, de recuperação, de acesso e de uso da informação. Nesse sentido, há uma contribuição mútua entre humanos e máquinas/tecnologias, tendo em vista que um transforma o outro no decorrer dos processos que compõem o fluxo infocomunicacional.

A partir dessas premissas, entendemos que a busca pelo efetivo diálogo entre sistemas de informação e sujeitos informacionais potencializa as possibilidades de encontro da informação em ambientes informacionais digitais.

O termo encontrabilidade, traduzido do inglês *findability*, foi definido preliminarmente por Peter Morville (2005a)

---

<sup>2</sup> Neste texto, utilizamos o termo ‘sujeitos informacionais’ em substituição ao termo ‘usuários’, considerando a complexidade que envolve o sujeito e sua interação com recursos informacionais em sistemas e ambientes de informação. Partimos da concepção de Assis e Moura (2013) para caracterizar os ‘sujeitos informacionais’: “Por sujeito informacional entende-se um sujeito social que manifesta a sua subjetividade através do estabelecimento de identidades e percursos informacionais na web. Ele é visto como um sujeito social pragmático, uma vez que constroi suas relações pela via da linguagem e do compartilhamento de significados. Tal fenômeno marca a passagem de um usuário passivo em busca de recursos que atendam às suas necessidades de informação para um sujeito ativo e dinamizador dos fluxos informacionais [...]” (ASSIS; MOURA, 2013, p.86).

<sup>3</sup> Entendemos por ‘sujeitos institucionais’ aqueles que atuam nos contextos institucionais como os profissionais de informática e os profissionais da informação.

em uma perspectiva mais técnica que científica. Considerando seu diálogo com os estudos relacionados à recuperação da informação na Ciência da Informação e sua relevância para os ambientes informacionais, mormente os digitais, buscamos sustentar um conceito operatório para a encontrabilidade a fim de ser incorporado no bojo do referido campo científico.

Por meio de estudo teórico, exploratório, bibliográfico e documental, este trabalho teve como objetivo: em um primeiro momento, apresentar as bases epistemológicas e teóricas que alicerçam a incorporação do conceito de encontrabilidade da informação na Ciência da Informação, construídas tendo como ponto de partida as concepções técnicas de Morville (2005a); e, em um segundo momento, definir os principais atributos e recomendações para a encontrabilidade da informação, com vistas à sua compreensão sob uma perspectiva prática.

## 2 Encontrabilidade (*findability*) à Luz de Peter Morville: uma Perspectiva Técnica

Nos últimos anos, os avanços tecnológicos ampliaram as possibilidades de recuperação, de acesso, de uso e de apropriação da informação a partir da ligação e do relacionamento entre dados e informações em diferentes dispositivos e sistemas, além da colaboração dos sujeitos informacionais na produção e na organização da informação e do conhecimento em ambientes informacionais digitais.

Diante desse cenário sociotécnico, Peter Morville apresentou o termo *findability* em seu livro *Ambient Findability* no ano 2005, em que demonstra a facilidade que temos de encontrar qualquer informação a respeito de algo ou alguém a partir de qualquer local e a qualquer momento. (MARCOS, 2007).

A tradução do termo *findability* para a língua portuguesa não é consensual entre os autores. Passaremos nesse momento a utilizar o termo em português ‘encontrabilidade’, a exemplo de Landshoff (2011), com vistas à sua sustentação e consolidação nas pesquisas desenvolvidas no Brasil.

Na referida publicação, Morville (2005a, p.4, tradução nossa) conceitua encontrabilidade como:

- a. A qualidade de ser localizável ou navegável;
- b. O grau no qual um determinado objeto é facilmente descoberto ou localizado;
- c. O grau no qual um sistema ou ambiente suporta a navegação e recuperação.

A partir dos conceitos de Morville (2005a), percebemos que a encontrabilidade ocorre a partir da busca de informação por meio da navegação em um *web site* ou por meio das estratégias de pesquisa lançadas em um mecanismo de busca (*search engine*).

Em relação aos mecanismos de busca, alguns *web sites* são mais facilmente encontrados a partir de um mecanismo de busca externo do que a partir de seus próprios recursos de pesquisa. (SPAGNOLO et al., 2010). Ademais, os sujeitos nem sempre iniciam suas buscas a partir da *home page* de um *web site* específico e é preciso, portanto, tornar todas as suas páginas encontráveis a partir de qualquer mecanismo de pesquisa externo. (MORVILLE, 2005b). Nesse sentido, Morville (2005b) sugere investir em estratégias de *Search Engine Optimization* (SEO).

Outro aspecto que precisa ser considerado em relação à busca é que nem sempre a informação encontrada é derivada de uma busca prévia, podendo ocorrer a descoberta acidental de informação, visto que os sujeitos podem encontrar acidentalmente algo sem estar necessariamente buscando no momento da

navegação ou da busca, fato este que modifica seu comportamento.

Em algumas aplicações *Web*, a pesquisa pode não ser o suficiente, sendo necessário investir na navegação, considerando o entendimento do conteúdo pelo sujeito informacional quando não está a procurar por um item específico. Por meio da navegação, é possível sugerir caminhos e *affordances* (pistas) aos sujeitos com vistas à exploração de conteúdos que eles não sabem que existem (SPAGNOLO et al., 2010), o que pode propiciar a descoberta acidental da informação, conforme mencionado anteriormente.

A expressão ‘*ambient findability*’ que empresta o título ao livro de Morville (2005a) alia a internet e a computação ubíqua. A informação está “nas nuvens” e isso modifica nossas mentes fisicamente. E é nesse ambiente que testamos nossa capacidade de selecionar as fontes pertinentes que satisfaçam nossas necessidades. (MORVILLE, 2005a; MORVILLE; SULLENGER, 2010).

Destarte, entendemos que a definição de encontrabilidade, além da navegação e da busca em sistemas e ambientes, bem como dos aspectos que delineiam as características dos sujeitos informacionais, alia também mobilidade, convergência e ubiquidade provenientes do desenvolvimento tecnológico, considerando as ações humanas para a busca do conhecimento em um determinado ambiente que possui características analógicas e digitais.

Vale mencionar que Peter Morville é um dos autores do livro *Information Architecture for the World Wide Web* que, junto a Louis Rosenfeld, propõe uma metodologia para o projeto da Arquitetura da Informação (AI) de ambientes informacionais digitais, além de um conjunto de sistemas que formam a anatomia da AI, considerando as dimensões contexto, conteúdo e usuários. (MORVILLE; ROSENFELD, 2006).

O desenvolvimento da AI para o ambiente *Web* é resultado dos esforços em

considerar os estudos da Biblioteconomia na era da Internet e divulgar seus princípios e suas práticas no âmbito da *User eXperience* (UX) e do *Web Design*, conforme salienta Morville (2005b). Para o autor a encontrabilidade é o problema de grande parte dos *web sites* e a Arquitetura da Informação é a solução.

Logo, entendemos que a Arquitetura da Informação é o caminho para a encontrabilidade e esta, por sua vez, não está apenas associada ao projeto de sistemas e ambientes informacionais, mas sim à capacidade que esses sistemas conferem em prover a informação adequada aos sujeitos, considerando as características, as limitações e as competências que eles trazem consigo no processo de busca de informação.

Batley (2007) considera que os profissionais da informação já aplicam a AI em sua prática profissional, mormente no tocante à encontrabilidade. Argumenta que o foco da capacitação desses profissionais é aumentar a possibilidade dos sujeitos informacionais em encontrar a informação por meio da representação e da organização da informação e do fornecimento de ferramentas e assistência para promover sua encontrabilidade.

A encontrabilidade atua tanto no âmbito de um *web site* específico, sendo a AI a principal responsável pela encontrabilidade via navegação, quanto via mecanismos de busca, o que possibilita às páginas do *web site* serem encontradas a partir desses mecanismos, o que sugere, conforme mencionado, a utilização de estratégias de SEO. Essas estratégias estão mormente relacionadas ao uso de metadados, ligações e recursos que facilitem a indexação das páginas disponíveis pelos robôs de busca.

Embora estes sejam alguns dos caminhos para a encontrabilidade, destacamos neste trabalho aspectos que podem subsidiar a encontrabilidade em ambientes informacionais, especialmente os digitais. Para enfocar esses aspectos, que se

traduzem em atributos e recomendações, se faz necessário apresentar um conceito operatório para encontrabilidade no contexto da Ciência da Informação, conforme será evidenciado na próxima seção, alicerçado em bases epistemológicas e teóricas que possam sustentar sua inserção no âmbito desta Ciência.

### **3 Encontrabilidade da Informação: uma Perspectiva Científica**

#### **3.1 Bases epistemológicas**

Revisitando o percurso histórico-evolutivo da Ciência da Informação, observamos que, embora sua formação esteja atrelada ao contexto científico e tecnológico do período pós-Segunda Guerra Mundial, os conceitos-chave que a fundamentam e os elementos da prática profissional surgem anteriormente a esse momento. Este campo científico se desenvolveu a partir de características que revelam dois paradigmas: o primeiro custodial, patrimonialista, historicista e tecnicista, que está a ser gradualmente substituído por um novo paradigma, pós-custodial, informacional e científico. (SILVA; RIBEIRO, 2002).

Essa perspectiva paradigmática foi construída pelos pesquisadores portugueses Armando Malheiro da Silva e Fernanda Ribeiro a partir de um resgate histórico, considerando desde os primórdios da escrita até as possibilidades colaborativas que nos permitem os ambientes informacionais digitais, perpassando pela prática profissional no âmbito dos arquivos e bibliotecas e pelos eventos que sinalizaram a constituição da Ciência da Informação, reconhecendo, portanto, os antecedentes históricos, teóricos e práticos que sustentaram a formação deste campo científico e que abarcam os dois paradigmas.

Podemos sintetizar como principais características do paradigma custodial: a ênfase na guarda, conservação e restauro do suporte informacional, sendo base da *práxis* de arquivistas e bibliotecários; a preservação

da cultura erudita e da memória; o aumento da importância do acesso aos conteúdos informacionais por meio de instrumentos de pesquisa; e a autonomia equivocada das disciplinas que constituem os fazeres dos arquivistas e bibliotecários. (SILVA; RIBEIRO, 2002).

O movimento que vem culminando na crise do paradigma custodial se inicia com as realizações dos advogados belgas Paul Otlet e Henri La Fontaine, se fortalece com a explosão informacional nos anos 1950 e se efetiva com o advento da internet, especialmente da *Web* nos anos 1990. A partir desses eventos, percebemos que a evolução tecnológica que permeia a humanidade contribui para a evolução dos recursos, serviços, sistemas e ambientes informacionais e potencializam as possibilidades de acesso à informação.

Dessa forma, um novo paradigma passa a ser desenhado no decorrer do século XX, um paradigma pós-custodial, informacional e científico, que possui como características: a ênfase na informação como fenômeno humano e social, independente do suporte informacional; o dinamismo informacional em antinomia ao imobilismo documental; a prioridade no acesso à informação, visto que “[...] só o acesso público justifica e legitima a custódia e a preservação.” (SILVA; RIBEIRO, 2010, p.41); e a ascensão de um objeto científico apropriado a esse paradigma – a informação social, que transforma as bases teóricas e empíricas tratadas no âmbito de um campo científico social, bem como a *práxis* dos profissionais da informação. (SILVA; RIBEIRO, 2002).

O paradigma pós-custodial não negligencia a custódia, a memória e a preservação que caracterizam seu paradigma antecessor. Tem como premissa a ênfase no acesso e, portanto, os sujeitos e seus comportamentos, competências e habilidades passam a ter a importância necessária e esperada para o projeto de sistemas e ambientes informacionais.

Nessa perspectiva, as TIC trouxeram inúmeros desafios que precisam ser discutidos recorrentemente no campo da Ciência da Informação. O acesso e o uso da informação devem ser enfatizados, visto que o usuário da *Web* é um ser difuso e, portanto, se torna difícil delinear um perfil. Os sujeitos informacionais, nesse momento, passam a ser determinantes a partir de suas habilidades para buscar, selecionar e avaliar os recursos informacionais disponíveis, trazendo preocupações mais relacionadas à *Information Literacy* (SILVA; RIBEIRO, 2010), sendo este um dos aspectos também abordados por Morville (2005a) em seu livro.

Diante dessa perspectiva epistemológica e paradigmática, o delineamento de um conceito para a encontrabilidade da informação na Ciência da Informação se insere no escopo do paradigma pós-custodial. A convivência entre humanos e máquinas faz emergir nesse contexto uma concepção sociotécnica que enriquece esse novo paradigma.

A noção de agenciamentos maquínicos sustenta filosoficamente essa convivência. É contextualizada na Ciência da Informação pela pesquisadora brasileira Silvana Drumond Monteiro para a compreensão das relações e o alinhamento das TIC, dos sistemas de signos e da cognição por meio da conexão e da hibridização entre homem (e/ou sociedade) e máquina (e/ou técnica), contribuindo para uma perspectiva não esvaziadora da tecnologia (MONTEIRO, 2007; MONTEIRO, 2012; MONTEIRO, ABREU, 2009) que ainda acomete este campo científico.

Um conceito operatório para a encontrabilidade da informação se enquadra nessas bases epistemológicas e se insere na seara dos estudos referentes às TIC, que devem ser consideradas como um dos objetos de estudo da Ciência da Informação, conforme sugerem Santos e Vidotti (2009), com o mesmo grau de relevância em relação, por exemplo, à área de Organização

da Informação e do Conhecimento, devido à necessidade de construção de seu status ontológico no bojo desse campo científico na busca por concepções teóricas e metodológicas próprias e apropriadas.

### 3.2 Bases teóricas

A encontrabilidade da informação, enquanto conceito, emerge da evolução tecnológica, mormente da *Web*. Não apenas as tecnologias e as práticas informacionais subsidiaram a evolução da *Web*, mas também suas possibilidades de linguagem.

Destarte, a evolução tecnológica da *Web*, tendo como respaldo os estudos da linguagem abordados por alguns autores da Ciência da Informação, possibilita a percepção a respeito da linguagem e de como ela influenciou as ações dos sujeitos que impulsionaram tal desenvolvimento.

Retomando a noção de agenciamentos maquímicos, Monteiro (2012) a compreende a partir do conceito de dobra de Leibniz, ressignificado por Deleuze (1991). Em *A dobra: Leibniz e o barroco*, Gilles Deleuze explica que a dobra é uma das características do barroco e que este possui uma função operatória, não remetendo apenas a uma essência. O barroco “[...] não pára de fazer dobras. [...] ele curva e recurva as dobras, leva-as ao infinito, dobra sobre dobra, dobra conforme dobra. O traço do barroco é a dobra que vai ao infinito.” (DELEUZE, 1991, p.13).

Em termos de linguagem, a dobra é o sentido que permanece entre as coisas e a linguagem, é a conexão entre homem, máquina e linguagem, porquanto o próprio signo é uma dobra, pois pode se dobrar, se desdobrar e se redobrar em várias semióticas e tecnologias, considerando que a dobra mais simples de um signo é seu significante/significado. (MONTEIRO, 2012). A *Web* possui várias dobras semióticas, visto que ela é uma só mas se desdobra em diferentes momentos tendo em vista suas possibilidades de linguagem, compondo a cartografia do ciberespaço.

Para caracterizar as dobras semióticas da *Web*, estudamos sua evolução a partir das dimensões da linguagem, quais sejam a sintaxe, a semântica e a pragmática, conforme explica Jorente (2012, p.106):

A sintaxe, no sentido semiótico do termo, lida com as propriedades formais dos signos e símbolos, e a semântica lida com a relação entre os signos e suas designações. A pragmática lida com os aspectos psicológicos, biológicos e sociológicos que ocorrem no funcionamento dos signos.

Nessa perspectiva, delineiam-se as seguintes dobras da *Web*: a *Web* Sintática, a *Web* Semântica e a *Web* Pragmática.

A *Web* Sintática agrega as tecnologias que caracterizam a estrutura estática e organizacional da *Web* 1.0 com as tecnologias e práticas colaborativas da *Web* 2.0 (ou *Web* Social). Para encontrarmos determinada informação são utilizadas as palavras/termos que constam nas páginas, independente de serem organizadas e/ou disponibilizadas de forma *top-down* (*Web* 1.0) ou *bottom-up* (*Web* 2.0), e sem consultar as respectivas descrições que interpretam os significados das palavras. A *Web* Sintática compreende até hoje os ambientes informacionais digitais disponíveis, mormente em relação à sua estrutura, ou seja, páginas *Web* e recursos inter-relacionados via hiperlinks e possibilidades de colaboração. (KOO, 2011; SANTAELLA, 2012).

A *Web* Semântica nasceu como possibilidade de trazer significado aos recursos disponíveis na *Web* por meio de tecnologias semânticas, metadados, ontologias e agentes inteligentes. É também denominada *Web* 3.0 e *Web* de Dados. O uso deste último termo parece mais apropriado, pois, conforme argumenta Andrade (2012), a semântica utilizada para designar a *Web* Semântica está mais para a semântica formal, ligada à sintaxe e à lógica, a qual difere da semântica da linguística.

Também denominada *Web Social Semântica* e *Web 4.0*, a *Web Pragmática* alia as tecnologias semânticas à colaboração social, o que possibilita agregar contexto às informações de acordo com o uso social da linguagem, considerando, portanto, as características e o comportamento dos sujeitos informacionais. (ANDRADE, 2012; KOO, 2011).

Percebemos, a partir das reflexões apresentadas, que a *Web* evoluiu condicionada ao desenvolvimento tecnológico, mas também ao uso social da linguagem, cuja máxima ocorre hodiernamente com a mediação praticada pelos sujeitos informacionais no ciberespaço.

Dessa forma, os sujeitos informacionais na rede, junto aos profissionais da informação e projetistas/desenvolvedores de sistemas (sujeitos institucionais), podem ser considerados mediadores (MALHEIRO; RIBEIRO, 2011), porque contribuem para promover a encontrabilidade da informação nos ambientes colaborativos que se edificam no ciberespaço.

A mediação no âmbito da Ciência da Informação pode apoiar um conceito operatório para a encontrabilidade da informação, considerando o paradigma pós-custodial, envolto em concepções sociotécnicas e pragmáticas.

Portanto, a mediação na Ciência da Informação, em uma ênfase pós-custodial, abarca todos os processos informacionais, desde a produção até a apropriação da informação, com destaque para uma mediação cumulativa (MALHEIRO; RIBEIRO, 2011), consequência do desenvolvimento tecnológico e das possibilidades de interação, de colaboração e de compartilhamento no ciberespaço, onde coexistem diferentes mediadores, como os profissionais da informação, os profissionais de informática e os sujeitos informacionais.

Todavia, sugerimos que, conquanto houvesse a necessidade em se direcionar a mediação, *a priori*, para o objeto

informação, a mediação sempre está envolvida em um processo de comunicação, ou como Martins (2010) formula, ‘nos espaços híbridos da comunicação’, derivando daí, uma ‘mediação infocomunicacional’.

Este termo nos parece apropriado para compreender a mediação no âmbito da Ciência da Informação e todos os seus componentes interdisciplinares provenientes da área de Comunicação e que podem contribuir para os estudos em TIC.

### **3.3 Encontrabilidade da informação: conceito operatório**

O conceito de encontrabilidade apresentado por Morville (2005a) está relacionado a uma abordagem mais técnica que científica, tornando-se necessário reconfigurá-lo para ser discutido e incorporado na Ciência da Informação.

Destarte, a partir das premissas epistemológicas e teóricas discutidas, e com base em Vechiato (2013), entendemos que: ‘Encontrabilidade da informação’ sustenta-se fundamentalmente nas funcionalidades de um ambiente informacional e nas características dos sujeitos psico-sociais.

Relacionada aos processos que compõem o fluxo infocomunicacional, desde a produção até a apropriação da informação, a encontrabilidade da informação deriva-se dos princípios da Arquitetura da Informação e da Mediação Infocomunicacional e tem como elemento fundamental a Intencionalidade dos sujeitos nas ações informacionais empreendidas durante o processo de comunicação que, inclusive, subsidiam a elaboração de técnicas e de tecnologias para a organização, representação da informação e recuperação da informação.

As bases epistemológicas e teóricas apresentadas para a inserção do conceito ‘encontrabilidade da informação’ na Ciência da Informação, junto à perspectiva técnica da encontrabilidade (*findability*) abordada por Peter Morville, forneceram subsídios para a definição de atributos e

recomendações de encontrabilidade da informação que são apresentados na próxima seção, os quais estão diretamente relacionados ao referido conceito operatório.

## 4 Atributos e Recomendações para a Encontrabilidade da Informação em Ambientes Informacionais Digitais

### 4.1 Atributos de Encontrabilidade da Informação

Os atributos de encontrabilidade da informação, apresentados nas subseções que seguem, são entendidos como características que potencializam as possibilidades de encontro da informação pelos sujeitos num sistema ou ambiente informacional.

#### 4.1.1 Taxonomias Navegacionais

As taxonomias navegacionais estão associadas à organização da informação que propicia ao sujeito encontrar a informação por meio da navegação. Desse modo, auxiliam na descoberta de informações. São utilizadas em estruturas de organização *top-down*.

Aquino, Carlan e Brascher (2009) problematizam que as taxonomias elaboradas em ambientes informacionais digitais nem sempre se preocupam com a lógica na organização da informação, o que pode dificultar a encontrabilidade da informação, pois compromete a busca e a navegação.

A elaboração das taxonomias para a navegação em ambientes informacionais digitais deve ser apoiada nos seguintes aspectos:

**Categorização:** relaciona-se ao estabelecimento de categorias gerais e suas respectivas subcategorias baseadas em definições consistentes e de fácil entendimento, para que possam ser rapidamente compreendidas pelos usuários.

**Controle terminológico:** diz respeito à escolha dos termos adequados para representar os conceitos, de forma

objetiva, evitando problemas como imprecisão e ambigüidade. Serão consideradas situações de sinonímia, polissemia, emprego de siglas, abreviaturas, e termos em outros idiomas, uma vez que podem comprometer a comunicabilidade das taxonomias.

**Relacionamento entre os termos:** enfoca a hierarquização, a qual assume grande relevância, já que esse é o principal elemento responsável pela navegação do usuário e é a base de qualquer sistema classificatório. Assim, a estrutura da taxonomia deve demonstrar claramente a subordinação entre os níveis hierárquicos. Uma outra forma de relacionamento entre os termos são as referências cruzadas que normalmente ocorrem, no ambiente *web*, por meio da utilização de links.

**Multidimensionalidade:** orienta-se à análise da capacidade da taxonomia permitir que um termo possa estar em mais de uma categoria, de acordo com o contexto. (AQUINO; CARLAN; BRASCHER, 2009, p.207-208).

Para auxiliar na construção de taxonomias em ambientes informacionais digitais, o método mais adequado é o *card sorting*. É empregado para descobrir a representação ou o modelo mental que os sujeitos informacionais elaboram sobre um conjunto de itens de informação pretendidos para um determinado ambiente, visando sua categorização. Os itens são descritos em fichas de papel e espalhados sobre uma mesa. Cada participante organiza as fichas em grupos, segundo suas próprias perspectivas. Em seguida, as combinações são avaliadas e discutidas, podendo gerar análises quantitativas e qualitativas. (FARIA, 2010).

#### 4.1.2 Folksonomias

As *folksonomias* estão relacionadas à organização social da informação que propicia ao sujeito a classificação de recursos informacionais, bem como



encontrar a informação por meio da navegação (uma nuvem de *tags*, por exemplo) ou dos mecanismos de busca, ampliando as possibilidades de acesso. São utilizadas em estruturas de organização *bottom-up*. Quando associadas aos vocabulários controlados e às tecnologias semânticas, potencializam as possibilidades de constituição de uma *Web* Pragmática.

A *folksonomia*, por sua vez, é considerada como uma classificação social (MORVILLE; ROSENFELD, 2006) e tem como uma de suas características o não controle terminológico. Todos os instrumentos utilizados para organização da informação, como taxonomias, tesouros e ontologias, se alicerçam nos termos utilizados por uma determinada comunidade ou domínio, mas partem da linguagem natural para se constituírem como linguagem controlada, eliminando as ambiguidades, por exemplo. Todavia, na *folksonomia*, os termos atribuídos pelos sujeitos permanecem atrelados à linguagem natural, o que interfere significativamente na recuperação e na encontrabilidade da informação.

Embora houvesse preocupações a respeito da dificuldade na recuperação da informação a partir das *folksonomias*, já nos é claro que as *tags* atribuídas pelos sujeitos estão auxiliando inclusive na elaboração dos instrumentos tradicionais para organização da informação.

#### 4.1.3 Wayfinding

O termo ‘*wayfinding*’ foi utilizado primeiramente pelo arquiteto Kevin Lynch, em 1960, em seu livro “*The image of the city*” para descrever o conceito de legibilidade ambiental, ou seja, os elementos do ambiente construído como mapas, identificação das ruas, sinais direcionais e outros dispositivos que nos permitem “navegar” em espaços complexos como as cidades. (MORVILLE, 2005a; LYNCH; HORTON, 2009). O conceito tem sido investigado por biólogos, antropólogos e psicólogos para descrever o comportamento

de homens e animais em ambientes naturais e artificiais. (MORVILLE, 2005a).

O *wayfinding* possui quatro componentes principais: orientação (*orientation*), que indica o posicionamento no ambiente; decisões de rota (*route decisions*), que indicam os possíveis lugares que podem ser explorados; mapeamento mental (*mental mapping*), relacionado às experiências de lugares já explorados que permitem mapear o espaço e tomar decisões de lugares a explorar; e encerramento (*closure*), que permite reconhecer se o lugar de destino é realmente o lugar certo. (MORVILLE, 2005a; LYNCH, HORTON, 2009).

É possível relacionar o *wayfinding* dos ambientes físicos com a navegação na *Web*, entretanto esta se constitui um tipo especial de ambiente que pode não fornecer as pistas espaciais e uma navegação concreta comparados ao caminhar por uma cidade. Isto é, conquanto a navegação na *Web* possua muitas semelhanças com o mundo físico, a experiência do sujeito não pode contar com paisagens que sirvam como marcos no seu caminhar entre as páginas. (LYNCH, HORTON, 2009).

No decorrer da navegação, os caminhos possíveis são elaborados mentalmente pelo sujeito. Nesse momento, o princípio da consistência, também presente como heurística da Arquitetura da Informação Pervasiva (RESMINI; ROSATI, 2011), se torna relevante para que ele consiga se movimentar no ambiente. A estrutura hierárquica de um *web site*, por exemplo, é familiar ao sujeito. Elementos explícitos como uma trilha de navegação o permite compreender qual o caminho percorrido. (LYNCH, HORTON, 2009).

Lynch e Horton (2009) propõem recomendações para a orientação espacial em *web sites* a partir dos elementos elencados por Kevin Lynch:

- Caminhos: elaborar caminhos de navegação consistentes;
- Regiões: criar uma identidade única, consistente, mas considerando a

- especificidade de cada local (ou categoria de assunto);
- Nós: não confundir o sujeito com muitas opções na *home page* e no menu;
  - Marcos: utilizar marcos consistentes na navegação visando a orientação do sujeito no espaço.

Lynch e Horton (2009) também atentam que as formas de encontrar informação em um *web site* ocorre ou por meio da navegação ou via recurso de busca no próprio *site*. Além disso, o *web site* é encontrado por meio dos mecanismos de busca, como o *Google*, mas como não se sabe ao certo qual página será recuperada, é preciso criar marcos para que o sujeito se oriente dentro dele, independentemente do nível de profundidade em que estiver. Como os sujeitos têm utilizado mecanismos de busca como portais para encontrar informação, a quantidade de sujeitos que acessam preliminarmente as *home pages* está diminuindo cada vez mais.

Percebemos que a concepção de *wayfinding* aplicada à *Web* é redutora em relação à complexidade do estudo em ambientes físicos. Destarte, o *wayfinding* se torna um caminho profícuo para os estudos da AI Pervasiva.

#### 4.1.4 Affordances

As *affordances* caracterizam um importante atributo da interface com o sujeito. Em trabalho anterior, conforme estudos realizados, definimos *affordance*<sup>4</sup>

<sup>4</sup> O psicólogo americano James Gibson elaborou a Teoria das *Affordances* a partir de seus estudos no campo da percepção visual. Para Gibson, “[...] *affordances* são possibilidades de ação que o ambiente [ou objeto] oferece ao agente. Apesar de parecer uma definição simples, há características do conceito envolvidas nesta definição, que necessitam ser destacadas. Uma delas está baseada na idéia de que durante a interação com o ambiente, o agente percebe as possibilidades de ação e não as qualidades do ambiente. Além disso, a captação de tais possibilidades depende da escala corporal e das

como um princípio de usabilidade, relacionado aos incentivos e pistas atribuídos ao sistema que proporcionam aos sujeitos a realização de determinadas ações. (VECHIATO; VIDOTTI, 2012).

Todavia, a partir dos estudos de encontrabilidade da informação, entendemos que as *affordances* também estão associadas à encontrabilidade, visto que fornecem subsídios para o encontro da informação.

Na navegação, as *affordances* auxiliam na orientação espacial (*wayfinding*), podendo ser utilizados: metáforas, trilhas de navegação, priorização da informação mais significativa, utilização adequada de elementos estéticos entre outros. Nos mecanismos de busca, conforme a anatomia da busca de Morville e Callender (2010), as *affordances* também auxiliam na elaboração da *query* (como no recurso autocomplete / autosugestão, por exemplo) e na escolha pela informação adequada nos resultados de busca.

#### 4.1.5 Descoberta de informações

A descoberta de informações está condicionada aos demais atributos de encontrabilidade da informação no que diz respeito às facilidades que a interface (navegação e/ou mecanismos de busca) oferece para encontrar a informação adequada às necessidades informacionais do sujeito.

A descoberta acidental de informação, por sua vez, se refere às necessidades que estão em segundo plano, mas que, por intermédio da interação, podem ser priorizadas.

#### 4.1.6 Acessibilidade e Usabilidade

Com a aplicação da Arquitetura da Informação na Ciência da Informação, foi necessário aliar os estudos de usabilidade e de acessibilidade para garantir que os sistemas e ambientes informacionais digitais proporcionassem o acesso equitativo da

capacidades de ação do agente.” (OLIVEIRA, 2005, p. 90-91).

informação (acessibilidade) no âmbito do público-alvo estabelecido nos meandros de um projeto com facilidades inerentes ao uso da interface e da informação disponibilizada (usabilidade), viabilizando, portanto, uma experiência do sujeito satisfatória.

A facilidade de acesso e de uso das interfaces nos mais diversos tipos de sistemas e ambientes informacionais propicia a encontrabilidade da informação.

#### 4.1.7 Mediadores

A mediação dos informáticos está associada ao desenvolvimento de sistemas, dispositivos, bancos de dados e interfaces com utilização de linguagens computacionais, com vistas à gestão e à recuperação da informação.

A mediação dos profissionais da informação, por sua vez, está associada a todos os processos informacionais em todos os tipos de ambientes informacionais. Um bibliotecário, por exemplo, atua na seleção, na organização, na representação, no armazenamento/preservação e na disseminação da informação, bem como promove ações para facilitar a encontrabilidade da informação e a interação dos sujeitos com diferentes sistemas e ambientes informacionais, conforme corrobora Batley (2007).

Por fim, a mediação dos sujeitos informacionais está relacionada às ações infocomunicacionais que empreendem em quaisquer sistemas e ambientes informacionais, por exemplo no que diz respeito à produção e à organização da informação e do conhecimento em ambientes colaborativos, gerados a partir de seus conhecimentos, comportamento e competências que caracterizam sua Intencionalidade, conforme será abordado na próxima subseção.

#### 4.1.8 Intencionalidade

No âmbito da Ciência da Informação, destacamos o estudo da pesquisadora brasileira Májory Miranda (2010) que abordou a Teoria da

Intencionalidade aplicada à encontrabilidade. A Intencionalidade é um termo utilizado em letra maiúscula porquanto designa um direcionamento e não um propósito ou objetivo, pois seu conceito fenomênico se aplica à teoria do conhecimento e não à teoria da ação humana. (MIRANDA, 2010).

A Intencionalidade, segundo Sokolowski (2004<sup>5</sup>), é a doutrina nuclear da fenomenologia, ela explica que cada ato de consciência que nós realizamos, cada ato de consciência que nós temos como algo intencional, é consciência de ou experiência de algo ou outrem. (MIRANDA, 2010, p.155).

A autora considera que a noção de experiência do usuário (ou sujeito informacional) está presente no fenômeno infocomunicacional por meio deste termo, visto que a Intencionalidade do sujeito é carregada de experiências, necessidades e competências (aqui entendemos tanto as informacionais quanto as tecnológicas), entendimento, cognição e satisfação, fornecendo, inclusive, subsídios para a estruturação de sistemas e ambientes informacionais.

Miranda (2010) entende que a Intencionalidade é também importante para o campo da Organização e Representação da Informação na Ciência da Informação ao ser utilizada para o entendimento do significado e da relevância da informação, sempre com enfoque no comportamento informacional dos sujeitos.

Com a Intencionalidade, podemos compreender que o sujeito informacional tem papel importante inclusive no desenvolvimento tecnológico. A colaboração dos sujeitos é fundamental para a evolução da *Web*, pois, aliada às tecnologias da *Web* dos Dados, vêm contribuindo sobremaneira para que novas perspectivas para ela sejam traçadas, delineando uma *Web* Pragmática emergente.

---

<sup>5</sup> SOKOLOWSKI, R. **Introdução à Fenomenologia**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

Além disso, com a quantidade de recursos, serviços e ambientes informacionais digitais disponíveis, são os sujeitos que estabelecem seus critérios de avaliação dessas fontes, pois têm suas experiências, conhecimento e habilidades como respaldo, o que caracteriza a *information literacy*.

Para Miranda (2010, p.273), portanto,

A intencionalidade de informação para a *findability* significa *direcionalidade* de informação e se funda na experiência de cada sujeito (*user experience* para controle na produção, organização e partilha de informação); a informação que é produzida é sempre *acerca de* e *dirigida a*, isto é, um sujeito, com a sua experiência, cria informação *acerca de* e *dirigida a* para atingir seus objetivos. E é nesse sentido, da capacidade da experiência do usuário, da consciência Intencional, que se baseia a *web* da inovação, do paradigma atual.

Morville (2005a) alia o conceito de encontrabilidade particularmente às ações de navegação e busca que a impulsionam. Entendemos que para que possa se efetivar, é necessário que o conceito abarque as características relacionadas aos sistemas e sujeitos, portanto, na nossa perspectiva, a Intencionalidade se torna um atributo fundamental para que todo o sistema e ambiente informacional seja projetado com enfoque nas experiências e habilidades dos sujeitos informacionais.

#### 4.1.9 Mobilidade, convergência e ubiquidade

Mobilidade, convergência e ubiquidade correspondem ao último atributo e são aspectos que permeiam os ambientes informacionais híbridos. Estão associados ao meio ambiente, externo aos sistemas e ambientes informacionais, mas que os incluem, dinamizando-os e potencializando as possibilidades dos sujeitos em encontrar a informação por meio de diferentes dispositivos e em diferentes contextos e situações.

A perspectiva da sociotecnologia da informação do pesquisador espanhol Fernando Sáez Vacas alicerça este atributo, tendo em vista que estamos a vivenciar um *Nuevo Entorno Tecnosocial* (NET), formado pelo conjunto das redes de telecomunicações, computadores e suas tecnologias (RUD<sup>6</sup>), pelas redes sociais (organizações, grupos/comunidades e indivíduos), com enfoque nos nativos digitais. (FUMERO, 2007).

Esses elementos tendem a trazer a esse ambiente (entorno) novas perspectivas e ações mediadoras no ciberespaço. Desse modo, percebemos que não há segregação entre o virtual e o real ou entre o ciberespaço e o mundo físico.

#### 4.2 Recomendações de Encontrabilidade da Informação

Nesta subseção, apresentamos uma lista de recomendações de encontrabilidade da informação a partir do referencial teórico apresentado e dos atributos de encontrabilidade da informação definidos, considerando a necessidade de projetar e avaliar sistemas e ambientes encontráveis. As recomendações são:

1. Elaborar taxonomias navegacionais coerentes com a terminologia utilizada pelos sujeitos;
2. Implementar recursos de classificação social (*folksonomia*) e de navegação por meio das *tags* atribuídas pelos sujeitos.
3. Investir na mediação infocomunicacional dos sujeitos.
4. Ampliar as possibilidades dos sujeitos em encontrar a informação por meio de diferentes ambientes e dispositivos.

---

<sup>6</sup> Sáez Vacas (2007) caracteriza a Rede Universal Digital (RUD) como um conjunto heterogêneo composto por diferentes redes: a Internet, as redes de telefonia fixa e móvel, as redes *wi-fi*, as redes *Global Positioning System* (GPS), as redes de energia elétrica entre outras. Para o autor, essas redes estão cada dia mais interoperáveis e formam um imenso tecido de redes, muito complexo e quase invisível.

5. Investigar os comportamentos, as competências, as experiências e a Intencionalidade dos sujeitos.
6. Aplicar recomendações e avaliações de acessibilidade e de usabilidade.
7. Investir na utilização de *affordances* para orientar os sujeitos no espaço (*wayfinding*) no decorrer da navegação.
8. Investir na utilização de *affordances* para a *query* e os resultados de busca.
9. Proporcionar busca pragmática.

Quanto à elaboração das taxonomias navegacionais (Recomendação 1), devem ser observados os seguintes aspectos: categorização, controle terminológico, relacionamento entre os termos e multidimensionalidade. (AQUINO; CARLAN; BRASCHER, 2009). A aplicação do *card sorting* com participação de sujeitos que representam o público-alvo pode ser um caminho para a construção dessas taxonomias.

Conforme mencionado, a utilização de *folksonomias* (Recomendação 2), aliada aos vocabulários controlados, contribuem para a encontrabilidade da informação. Todavia, a mediação dos sujeitos precisa ser incentivada (Recomendação 3), mormente quanto à produção e à organização da informação, neste caso, conforme também foi observado por Morville e Callender (2010) na elaboração da anatomia da busca.

As possibilidades atuais de acesso à informação por meio de diferentes dispositivos revelam a necessidade dos ambientes informacionais serem projetados para atuarem tanto em ambientes analógicos quanto digitais, bem como em todos os dispositivos a partir de tecnologias e práticas específicas, porém que mantenham consistência no nível de interação com o sujeito (Recomendação 4). As diversas possibilidades de acesso contribuem para que os sujeitos encontrem a informação mais facilmente.

As Recomendações 5 e 6 estão associadas aos estudos com sujeitos. Em

estruturas de organização *top-down*, os estudos junto aos sujeitos podem auxiliar na organização e na representação da informação, bem como em aspectos formais de interface e em outros aspectos do conteúdo informacional, conduzindo o ambiente para a acessibilidade, para a usabilidade (VECHIATO; VIDOTTI, 2009) e também para a encontrabilidade da informação. Em estruturas de organização *bottom-up*, a Intencionalidade dos sujeitos pode ser utilizada para a personalização de serviços, para a contextualização dos resultados de busca etc.

As Recomendações 7, 8 e 9 mantêm relação direta com os mecanismos de busca e com a navegação. As *affordances*, conforme evidenciamos, constituem um atributo significativo a ser aplicado na interface de sistemas e ambientes informacionais e se tornam um caminho profícuo para o desenvolvimento das pesquisas em Arquitetura da Informação Pervasiva.

Mormente no tocante à Recomendação 9, a busca pragmática pode contemplar os recursos *autocomplete* / *autosugestão* e *mashups*, que possibilitam ao sistema atribuir sentido e contexto à *query*, conforme Andrade e Monteiro (2012). Em paralelo, também se constituem como *affordances*, fornecendo aos sujeitos possibilidades de ações concernentes à sua necessidade de informação, o que pode proporcionar a descoberta e o encontro da informação. Destarte, quanto maiores as possibilidades de relacionamento entre a *query* e a necessidade do sujeito, bem como entre os resultados da pesquisa, maiores serão as possibilidades de encontrar a informação a partir dos mecanismos de busca e outros Sistemas de Recuperação da Informação (SRI).

## 5 Considerações Finais

Este texto apresentou aspectos epistemológicos, teóricos e práticos com vistas à incorporação do conceito 'encontrabilidade da informação' no escopo

da Ciência da Informação, tendo como ponto de partida a concepção técnica de Peter Morville.

Epistemologicamente, a encontrabilidade da informação se insere na Ciência da Informação no paradigma pós-custodial, que privilegia o acesso à informação e é significativamente influenciado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação. Teoricamente, o conceito 'encontrabilidade da informação' deriva da evolução da *Web* na perspectiva das dimensões da linguagem e do conceito de mediação infocomunicacional.

Para a aplicação da encontrabilidade da informação em ambientes informacionais digitais, foram propostos recomendações e

atributos, sendo estes últimos: taxonomias navegacionais; *folksonomias*; *wayfinding*; *affordances*; descoberta de informações; acessibilidade e usabilidade; mediadores; Intencionalidade; e mobilidade, convergência e ubiquidade.

Concluimos que os ambientes informacionais digitais, se projetados com base nas perspectivas conceituais e práticas de um conceito de encontrabilidade ajustado para a Ciência da Informação e alicerçado na mediação infocomunicacional, e considerados os aspectos sociotécnicos que permeiam o projeto desses ambientes e a Intencionalidade dos sujeitos, possibilitam melhorias na recuperação, no acesso e na apropriação da informação.

## ***Findability of Information: Attributes and Guidelines to Digital Informational Environments***

### ***Abstract***

*At first, this paper presents the epistemological and theoretical bases that support the inclusion of an operational concept for the findability of information in the field of Information Science. In a second moment, it defines the key attributes and recommendations for the findability of information, with a view to their understanding in a practical perspective, from the epistemological and theoretical support presented. From a theoretical, exploratory, bibliographic and documentary study, the results reveal that epistemologically the findability of information fits in Information Science in post-custodial paradigm that focuses on access to information and is significantly influenced by Information and Communication Technologies. The theoretical conclusions of this concept focus on the evolution of the Web and from the perspective of the dimensions of language, where there is as pragmatic trend, as technological development that combines the actions taken by informational and institutional individuals in digital information environments. Given that these actions turn enable or not the findability of information, these individuals can be understood as mediators. Therefore, the concept of infocommunicational mediation is the basis for the findability of information. For its application in digital information environments, were defined attributes and guidelines which should be considered in the context of Information Architecture. The attributes characterizing the concept and guidelines point at practical actions for the design and for evaluation of the findability of information. Epistemological, theoretical and practical concepts addressed underpin the called operative concept in information science and should be further explored in this scientific field.*

**Keywords:** *Findability of Information. Information Architecture. Infocommunicational Mediation. Digital Informational Environments. Information and Technology.*

### **Referências**

ANDRADE, I. A. de. **As dimensões semântica e pragmática da web e dos mecanismos de busca no ciberespaço.** 2012. 127 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão da Informação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012. Disponível em:

<<http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000181112>>. Acesso em: 15 maio 2013.

ANDRADE, I. A. de.; MONTEIRO, S. D. Diretrizes para busca de informação no ciberespaço. **Informação@profissões**, Londrina, v. 1, n. 1/2, p. 187-203, jul./dez. 2012. Disponível em:

<[http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/in\\_foprof/article/viewFile/14595/12263](http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/in_foprof/article/viewFile/14595/12263)>.

Acesso em: 21 ago. 2013.

AQUINO, I. J.; CARLAN, E.; BRASCHER, M. B. Princípios classificatórios para a construção de taxonomias. **Pontodeacesso**, Salvador, v. 3, n. 3, p. 196-215, dez. 2009. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/3626/2744>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

ASSIS, J. de; MOURA, M. A. Folksonomia: a linguagem das tags. **Encontros bibli:** revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 18, n. 36, p. 85-106, jan./abr. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2013v18n36p85/24523>>. Acesso em: 10 ago. 2013.

BATLEY, S. **Information architecture for information professionals**. Oxford: Chandos Publishing, 2007.

DELEUZE, G. **A obra: Leibniz e o barroco**. Campinas: Papirus, 1991.

FARIA, M. M. de. Card sorting: noções sobre a técnica para teste e desenvolvimento de categorizações e vocabulários. **Revista digital de biblioteconomia e ciência da informação**, Campinas, v. 7, n. 2, p. 1-9, jan./jun. 2010. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/436/297>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

FUMERO, A. M. Contexto sociotécnico. In: FUMERO, A.; ROCA, G. **Redes Web 2.0**. Fundación Orange, 2007. p. 8-64. Disponível em: <[http://www.fundacionorange.es/areas/25\\_publicaciones/WEB\\_DEF\\_COMPLETO.pdf](http://www.fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/WEB_DEF_COMPLETO.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2011.

JORENTE, M. J. V. **Ciência da informação: mídias e convergência de linguagens na web**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

KOO, L. C. **Web 3.0: impacto na sociedade de serviços: uma análise da comunicação contemporânea**. 2011. 228 f. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <[http://www.sapientia.pucsp.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=13429](http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=13429)>. Acesso em: 10 mar. 2013.

LANDSHOFF, R. **Findability: elementos essenciais para as formas de encontro da informação em bibliotecas digitais**. 2011. 127 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <[http://www.sapientia.pucsp.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=13775](http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=13775)>. Acesso em: 15 maio 2013.

LYNCH, P. J.; HORTON, S. **Web style guide: basic design principles for creating web sites**. 3. ed. 2009. Disponível em: <<http://webstyleguide.com/wsg3/>>. Acesso em: 24 maio 2013.

MALHEIRO, A.; RIBEIRO, F. **Paradigmas, serviços e mediações em Ciência da Informação**. Recife: Néctar, 2011.

MARCOS, M. Information architecture & findability: Peter Morville interview. **El profesional de la información**, v. 16, n. 3, p. 268-269, maio/jun. 2007. Disponível em: <<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2007/mayo/12.pdf>>. Acesso em 04 jun. 2014.

MARTINS, A. A. L. **Mediação: reflexões no campo da ciência da informação**. 2010. 253 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <[http://www.tdf-biblio.ufv.br/bitstream/handle/1843/ECID-88MHR9/dissertacao\\_ana\\_amelia.pdf?sequencia=1](http://www.tdf-biblio.ufv.br/bitstream/handle/1843/ECID-88MHR9/dissertacao_ana_amelia.pdf?sequencia=1)>. Acesso em: 20 abr. 2013.

- MIRANDA, M. K. F. de O. **O acesso à informação no paradigma pós-custodial:** da aplicação da intencionalidade para findability. 2010. 353 f. Tese (Doutorado em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais) – Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto, 2010. Disponível em: <<http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/50422/2/tesedoutmajorymiranda000112543.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2013.
- MONTEIRO, S. D. A dobra semiótica e os agenciamentos maquínicos: por uma ontologia das tecnologias de informação e comunicação. In: CERVANTES, B. M. N. (Org.). **Horizontes da organização da informação e do conhecimento.** Londrina: EDUEL, 2012. p. 63-96.
- MONTEIRO, S. D. O ciberespaço: o termo, a definição e o conceito. **Datagramazero**, v. 8, n. 3, p. 1-29, jun. 2007. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/jun07/Art\\_03.htm](http://www.dgz.org.br/jun07/Art_03.htm)>. Acesso em: 30 jun. 2011.
- MONTEIRO, S. D.; ABREU, J. G. de O. Pós-moderno e a organização do conhecimento no ciberespaço: agenciamentos maquínicos. **Datagramazero**, v. 10, n. 6, p. 1-9, dez. 2009. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/dez09/Art\\_05.htm](http://www.dgz.org.br/dez09/Art_05.htm)>. Acesso em: 30 jun. 2011.
- MORVILLE, P. **Ambient findability.** Sebastopol: O'Really, 2005a.
- MORVILLE, P. Libraries at the crossroads of ubiquitous computing and the internet. **Online**, v. 29, n. 6, nov./dez 2005b. Disponível em: <<http://www.infotoday.com/online/nov05/morville.shtml>>. Acesso em: 04 jun. 2014
- MORVILLE, P.; CALLENDER, J. **Search patterns: design for discovery.** Canadá: O'Reilly, 2010.
- MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. **Information architecture for the world wide web.** 3. ed. Sebastopol: O'Really, 2006.
- MORVILLE, P.; SULLENGER, P. Ambient findability: libraries, serials, and the internet of things. **The serials librarian**, v. 58, n. 1-4, p. 33-38, 2010.
- OLIVEIRA, F. I. da S. **Affordances: a relação entre agente e ambiente.** 2005. 99 f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005. Disponível em: <[http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/bma/33004110041P1/2005/oliveira\\_fis\\_me\\_ma.pdf](http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/bma/33004110041P1/2005/oliveira_fis_me_ma.pdf)>. Acesso em: 02 nov. 2013.
- RESMINI, A.; ROSATI, L. **Pervasive information architecture: designing cross-channel user experiences.** Burlington: Elsevier, 2011.
- SÁEZ VACAS, F. Contextualización sociotécnica de la web 2.0: vida y sociedad en el nuevo entorno tecnossocial. In: FUMERO, A.; ROCA, G. **Redes Web 2.0.** Fundación Orange, 2007. p. 96-122. Disponível em: <[http://www.fundacionorange.es/areas/25\\_publicaciones/WEB\\_DEF\\_COMPLETO.pdf](http://www.fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/WEB_DEF_COMPLETO.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2011.
- SANTAELLA, L. A tecnocultura atual e suas tendências futuras. **Signo y pensamiento**, v. 30, p. 30-43, jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/signoypensamiento/article/view/2408/1692>>. Acesso em: 22 maio 2013.
- SANTOS, P. L. A. da C.; VIDOTTI, S. A. B. G. Perspectivismo e tecnologias de informação e comunicação: acréscimos à Ciência da Informação? **Datagramazero**, v. 10, n. 3, p. 1-10, jun. 2009. Disponível em: <[http://dgz.org.br/jun09/Art\\_02.htm](http://dgz.org.br/jun09/Art_02.htm)>. Acesso em: 08 jul. 2012.
- SILVA, A. M. da. RIBEIRO, F. **Das <<ciências>> documentais à Ciência da Informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular.** Porto: Ed. Afrontamento, 2002.



SILVA, A. M. da. RIBEIRO, F. **Recursos de informação: serviços e utilizadores.** Lisboa: Universidade Aberta, 2010.

SPAGNOLO, L.; BOLCHINI, D.; PAOLINI, P.; DI BLAS, N. Beyond findability: search-enhanced information architecture for content-intensive Rich Internet Applications. **Journal of information architecture**, v. 2, n. 1, p. 19-36, 2010. Disponível em: <<http://journalofia.org/volume2/issue1/03-spagnolo/>>. Acesso em: 12 jun. 2013.

VECHIATO, F. L. **Encontrabilidade da informação: contributo para uma conceituação no campo da ciência da informação.** 2013. 206 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013. Disponível em: <<http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/Tese de Doutorado - Fernando Luiz Vechiato.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

VECHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. B. G. Recomendações de usabilidade e de acessibilidade em projetos de ambientes informacionais digitais para idosos. **Tendências da pesquisa brasileira em ciência da informação**, v. 5, n. 1, p. 1-23, 2012. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/87/132>>. Acesso em: 06 ago. 2013.

VECHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. B. G. Subsídios teórico-metodológicos para a construção de ambientes informacionais digitais. In: BORGES, M. M.; CASADO, E. S. (Orgs.). **A ciência da informação criadora de conhecimento.** v. 2. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009. p. 287-299. Disponível em: <[http://www.eventos-iuc.com/ocs/public/conferences/1/schedConf/1/actas\\_EDIBCIC2009\\_2.pdf](http://www.eventos-iuc.com/ocs/public/conferences/1/schedConf/1/actas_EDIBCIC2009_2.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2012.