



Perspectivas de investigação

Encontrabilidade e Arquitetura da Informação: uma Análise Aplicada no Site Oficial "Portal Brasil"

Ana Maria Jensen Ferreira da Costa Ferreira

Universidade Estadual Paulista
Brasil · anajfcferreira@hotmail.com

Luciana Maria Vieira Pöttker

Universidade Estadual Paulista
Brasil · luciana.pottker@ifpr.edu.br

Fernando Luiz Vechiato

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Brasil · vechiato2004@yahoo.com.br

Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti

Universidade Estadual Paulista
Brasil · vidotti@marilia.unesp.br

Resumo: A dificuldade que os usuários enfrentam para encontrar uma informação disponibilizada na *Web* pode ser amenizada se os ambientes informacionais estiverem estruturados, padronizados e organizados adequadamente. A Arquitetura da Informação (AI) apresenta elementos como: organização, navegação, rotulagem e sistemas de busca que auxiliam no desenvolvimento de web sites dinâmicos e facilitam a encontrabilidade da informação. Assim, desenhar um ambiente informacional digital envolve conhecer o conteúdo, o contexto e o usuário para enfim atender as características de usabilidade, acessibilidade e credibilidade da informação. Nesse contexto, a Ciência da Informação como disciplina que estuda formas de armazenamento, descrição, representação, organização e recuperação da informação também contribui e fornece suporte a outras linhas de pesquisas que colaboram para desenvolvimento de ambientes *Web* como, por exemplo, a Arquitetura da Informação, a Encontrabilidade e a Experiência de Usuário (UX). Nesse sentido, para verificar a eficiência e eficácia na recuperação de uma dada informação em ambientes digitais governamentais é necessário que as informações e os dados públicos, segundo a legislação vigente, estejam disponíveis e acessíveis aos cidadãos. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo, verificar questões que envolvem a encontrabilidade da informação através da navegação, busca e exploração de conteúdo. Utilizou-se metodologia exploratória e analítica, a partir de levantamento teórico sobre Arquitetura da Informação e suas contribuições no desenvolvimento de ambientes informacionais digitais com foco na encontrabilidade ou *Findability*. Foi realizada a seleção e análise de um *web site*, o portal do Governo Federal, Portal Brasil. Utilizando um *checklist* para analisar os níveis de encontrabilidade da informação, verificou-se que existe a necessidade de implementar recursos afim de melhorar a usabilidade do sistema; utilizar os padrões recomendados pela W3C para facilitar o processo de encontrabilidade da informação bem como conhecer as necessidades informacionais dos usuários do portal analisado.

Palavras-chaves: Arquitetura da Informação; Encontrabilidade da Informação; Recuperação de Informação.

Abstract: The difficulty facing users to find information available on the Web can be mitigated if information environments are structured, standardized and organized properly. The Information Architecture (IA) presents elements as: organization, navigation, labeling and

retrieval systems that assist in the development of dynamic web sites and facilitate findability of information. So draw a digital information environment involves knowing content, context and the user to finally meet the usability features, accessibility and credibility of the information. In this context, information science as a discipline that studies forms of storage, description, representation, organization and retrieval of information also contributes and provides support to other lines of research that contribute to development of Web environments such as Information Architecture, Findability and User eXperience (UX). In this sense, to verify the efficiency and effectiveness in the recovery of given information in government digital environments is necessary for public information and data, according to current legislation, are available and accessible to citizens. Thus, this study aimed to verify issues surrounding findability of information by browsing, searching and exploring content. We used exploratory and analytical methodology, from theoretical research on Information Architecture and its contributions to the development of digital information environments focusing on findability. We performed the selection and analysis of a web site, the portal of the federal government, Portal Brazil. Using a checklist for analyzing the levels of information findability, it was found that there is a need to implement features in order to improve the system's usability; using standards recommended by W3C for easy findability process the information and meet the information needs of users of the reporting portal.

Keywords: Information Architecture; Findability of Information; Information Retrieval.

Introdução

Com o crescimento da gama de informações depositadas na *Web*, tem-se percebido a necessidade de desenvolver ferramentas que possibilitem organizar, recuperar e proporcionar acesso rápido e preciso de informações, bem como permitir a interoperabilidade dos dados.

Essa situação também é percebida nos portais de dados públicos, com a crescente disponibilização de serviços e dados, a Internet se tornou o local natural para a publicação das informações públicas dos governos aos seus cidadãos e à sociedade (Wood, 2011), que vem sendo denominado como "Governo Aberto", ou seja, uma forma de garantir a interação entre a sociedade e o governo.

Na internet as informações estão imbricadas através de links e palavras chaves, possibilitando assim a ligação entre sites e portais, porém, percebe-se que nem sempre a recuperação dessas informações é precisa e muitas vezes não atendem a expectativa do usuário.

Nesse sentido, existe a necessidade de encontrar soluções para combinar, integrar e interpretar informações disponíveis em diversos ambientes, para que seja possível extrair desses locais as informações relevantes e facilitar a interoperabilidade dos dados.

A *Web* atual pode ser considerada como um sistema dinâmico e complexo, pois, os usuários são geradores e consumidores de informação, e os processos e registros informacionais disponibilizados *on-line* precisam obedecer a normas e padrões para que se torne possível à recuperação da informação relevante de uma determinada pesquisa.

Nesse contexto, a Ciência da Informação (CI), por sua natureza interdisciplinar, está diretamente relacionada à tecnologia da informação. Segundo Saracevic (1996) a CI é juntamente com muitas outras disciplinas, uma participante ativa e deliberada na evolução da sociedade da informação. Sendo assim, a atuação do cientista da informação ganha espaço nas mais diferentes áreas ligadas a construção de ambientes informacionais digitais.

Ainda no bojo da CI, encontram-se estudos relacionados com Arquitetura da Informação (AI), Experiência do Usuário (UX), Encontrabilidade da Informação, dentre outros, que auxiliam a estruturar os ambientes digitais com foco na organização, recuperação e acesso da informação. Dessa forma, torna-se explícita a necessidade de um trabalho interdisciplinar entre as áreas citadas, para que seja possível desenvolver ambientes encontráveis e acessíveis.

A Arquitetura da Informação, a partir da definição de um contexto, conteúdo e usuário contribui com a estruturação de ambientes de informação disponíveis na *Web*. O desenvolvedor do *web site* é responsável por interpretar e aplicar

adequadamente os elementos indicados pela AI como: organização, navegação, rotulagem e sistemas de busca, afim de possibilitar ao usuário encontrabilidade e recuperação da informação relevante.

Para a Arquitetura da Informação Rosenfeld e Morville apresentam quatro conceitos:

1. O desenho estrutural de ambientes informacionais compartilhados;
2. A combinação de sistemas de organização, rotulagem, busca e navegação em *Web Sites* e intranets;
3. A arte e ciência de estruturar produtos de informação e experiências que permitam usabilidade e encontrabilidade;
4. Uma disciplina emergente e comunidade de prática focada em trazer princípios de desenho e arquitetura para o ambiente digital.
5. (Morville & Rosenfeld, 2006, p.4, tradução nossa).

A Encontrabilidade da informação pode ser considerada como o maior desafio de um *Web Site*, mas a Arquitetura da Informação pode proporcionar uma solução eficiente para este problema. Assim, uma dentre as muitas aplicações da AI é auxiliar no planejamento do "projeto do *Web Site*", determinando os espaços para a apresentação das informações de acordo com o seu grau de relevância. E as pesquisas com usuários auxiliam a AI, pois "a Experiência do Usuário não é sobre como um produto funciona em seu interior, e sim como ele funciona no exterior quando uma pessoa entra em contato e tem que utilizá-lo. Esta interação envolve muitos botões." (Garret, 2003, p.10, tradução nossa).

Os estudos sobre Experiência do Usuário tornam possível identificar e melhorar as formas de organizar e rotular informações e favorecer a recuperação e o acesso das mesmas. Segundo Vechiato e Vidotti (2014), a busca pelo efetivo diálogo entre sistemas de informação e usuários, potencializa as possibilidades de encontro da informação.

Nesse contexto, por meio do qual a tecnologia permeia por todo o processo de desenvolvimento de um ambiente informacional digital não é possível deixar de citar a *Web Semântica* que contribui com a construção da estrutura do site, indicando o tipo de linguagem a ser utilizada e apresentando padrões já desenvolvidos para que dados registrados possam ser lidos, identificados e recuperados. A *World Wide Web Consortium* (W3C) com escritórios espalhados em diversas cidades no mundo auxilia no desenvolvimento e divulgação de normas e padrões focando na interoperabilidade, no acesso e uso de dados e informações.

Como observado, é necessário um conjunto de ações que se complementam, ou seja, um trabalho interdisciplinar, colaborativo e cooperativo que visam auxiliar na recuperação e utilização dos dados e informações disponíveis na *Web*.

Justificativa, objetivo e metodologia da pesquisa

Percebe-se que as informações disponibilizadas no ambiente *Web* podem ser buscadas por diversos tipos de usuários: diferentes em gênero, grau de instrução, idade, cognição e diferentes tipos de experiências.

No âmbito governamental, em 2011, foi sancionada a Lei nº 12.527¹ conhecida como Lei de Acesso à Informação – LAI. A LAI regulamenta o direito constitucional do livre acesso a informações públicas pelos cidadãos brasileiros e é aplicada aos três poderes do Governo Federal, Estadual e Municipal, inclusive os Tribunais de Conta e o Ministério Público (LAI, 2014). Também determina as normas para publicação ativa (transparente, independente de solicitação) e passiva (quando a solicitação da informação parte do cidadão). No entanto, a LAI não define a especificação de padrões e formatos de como as informações deverão estar disponibilizadas.

Assim, de acordo com a legislação, as informações e dados públicos devem estar disponíveis para todos os cidadãos e, no Brasil a exemplo de outros países, estão sendo

¹ Recuperado em 25 agosto, 2014, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm.

desenvolvidos *web sites* para as diferentes esferas governamentais: federal, estadual e municipal. Porém, as informações nestes ambientes muitas vezes não são fáceis de serem encontradas e para tentar resolver este tipo de questão estão sendo desenvolvidos padrões *e-gov*, por meio de vários grupos de trabalho em diferentes países. Nesse contexto, surgem alguns questionamentos:

- Que dados públicos estão disponíveis para a recuperação da informação?
- Os dados são usáveis e acessíveis a todos?
- Qual a precisão da recuperação da informação em sites governamentais?
- Como os padrões de desenvolvimento de sites governamentais estão sendo utilizados?
- Os requisitos para a encontrabilidade da informação estão sendo aplicados?

Assim, nessa pesquisa com característica exploratória e analítica, o objetivo foi de analisar o *site* oficial do Governo Federal, denominado Portal Brasil², e verificar se está em consonância com os quesitos de Encontrabilidade da Informação. Este trabalho foi norteado pelo levantamento teórico sobre Arquitetura da Informação e suas contribuições no desenvolvimento de ambientes informacionais digitais favorecendo a Encontrabilidade ou *Findability*.

Transparência Pública e Acesso à Informação

A transparência e o acesso à informação pública estão previstos na Constituição Federal Brasileira como direitos dos cidadãos e um dever do Estado para assegurar a consolidação da democracia e permitir a participação efetiva de todos nas decisões que os afetam. Neste contexto, foi regulamentada a Lei nº 12.527/2011 comentada na seção anterior. Com a regulamentação da Lei, enfatiza-se que os governos devem buscar formas para simplificar a apresentação dos dados, de tal forma que favoreçam um entendimento mais amplo por parte da sociedade com relação à forma com que os recursos estão sendo empregados (Sant'ana, 2008).

A Controladoria Geral da União, CGU (2015) enfatiza que o acesso à informação pública contribui para: a luta contra a corrupção, aperfeiçoamento da gestão pública, respeito aos direitos e garantias individuais e melhoria da vida em sociedade. A Figura 1 apresenta os elementos de uma cultura de acesso que formam um círculo virtuoso na construção da transparência pública e ao acesso a informação.

Percebe-se que, com a globalização e a disseminação da internet nas últimas décadas, houve a necessidade de explorar os recursos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em prol da promoção da transparência e do acesso à informação, indo além da simples divulgação de dados e informações em páginas estáticas em portais governamentais (Bertot, Jaeger, & Grimes, 2010).

Diante desse cenário, as TIC têm contribuído com a visibilidade de dados públicos em ambientes digitais e assim, proporcionando uma maior participação do cidadão na administração dos bens públicos. Percebe-se ainda, que a Ciência da Informação contribui com o desenvolvimento de ambientes digitais desde o planejamento, o protótipo, a criação e o lançamento desses ambientes, bem como com a produção de informações através de documentos, planilhas e formulários.

Seguindo consenso mundial de que as informações de órgãos públicos devem ter acesso facilitado, a grande maioria das unidades de governo está construindo ambientes digitais para disponibilizar suas informações. Porém, percebe-se que esta iniciativa requer muito esforço dos governantes e servidores para acompanhar e implementar estes ambientes, bem como para mantê-los atualizados, pois a quantidade de informações a serem acessadas diariamente é crescente.

² Recuperado em 25 agosto, 2014, de <http://www.brasil.gov.br/>

Figura 1 – Elementos de uma cultura de acesso à informação.



Fonte: Adaptado de Escola Virtual de CGU – Curso – Rumo a uma cultura de acesso à informação: a Lei 12527/2011.

Web Sites e Encontrabilidade da Informação

Os *Web Sites* podem ser considerados como produtos “*self-service*” sem manuais de instrução e sem aulas de capacitação, sendo assim o site deve ser autoexplicativo. Para Garret (2003, p11, tradução nossa): “Há apenas o usuário, de frente para o site, sozinho, com apenas sua inteligência e experiência para guiar”. Nesse sentido surge a necessidade de estudos que contribuam para o desenvolvimento de ambientes *web* e que favoreçam a recuperação e a utilização de informações disponíveis.

O termo *findability* foi apresentado por Peter Morville no ano 2005 em seu livro *Ambient Findability*. Sua tradução para a língua portuguesa não é consensual entre os autores. Em sua dissertação de mestrado, Landshoff (2011), por exemplo, adotou os termos ‘encontrabilidade’, ‘formas de encontrar a informação’ e ‘encontro da informação’ para designar o estudo, muito embora tenha mantido no título do seu trabalho o termo original em inglês. [...] Nesta tese, preferimos utilizar o termo em português com vistas à sua sustentação e consolidação nas pesquisas desenvolvidas no Brasil. (Vechiato, 2013, p.115).

Numa entrevista (MARCOS, 2007, p.269) Peter Morville afirmou que as questões de Encontrabilidade podem ser identificadas a partir das seguintes perguntas: - Os usuários encontram o site? Eles sabem os caminhos para chegar ao site? Encontram os produtos e conteúdos no site? Estas perguntas quando respondidas apontam que o site promove a usabilidade, acessibilidade e credibilidade.

Para Vechiato³ (2014), Encontrabilidade é o encontro do usuário e sistema de informação, assim, a necessidade em refletir sobre os tipos de usuário para projetar os sistemas. Complementa que *Findability* (segundo Morville) se efetiva em um ambiente informacional, se a informação pode ser avaliada quanto:

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

³ Definição de Encontrabilidade na Disciplina “Encontrabilidade da Informação” em 04 de novembro 2014

Assim, o usuário busca a informação de duas formas: ou pela busca ou pela navegação, e de acordo com os princípios da Encontrabilidade é necessário apresentar sempre o menor caminho para encontrar uma informação.

‘Encontrabilidade da informação’ é um elemento que se situa entre as funcionalidades de um ambiente informacional tradicional, digital ou híbrido e as características dos sujeitos, e deriva da mediação infocomunicacional, porquanto está relacionada aos processos que compõem o fluxo infocomunicacional, desde a produção até a apropriação da informação. Isso porque possibilita aos sujeitos o encontro da informação adequada às suas necessidades em uma determinada situação de busca, isto é, a partir da recuperação da informação por meio dos mecanismos de busca e/ou por meio da navegação em arquiteturas da informação *top-down* e/ou *bottom-up*. É potencialmente concretizada quando se considera a Intencionalidade dos sujeitos nas ações infocomunicacionais empreendidas durante o processo de comunicação que, inclusive, subsidiam a elaboração de técnicas e de tecnologias para a organização e para a representação da informação. (Vechiato, 2013, p.169, grifo nosso).

Nesse sentido existe a preocupação tanto com o desenvolvimento do sistema quanto as formas que o usuário interage com ele. Rosenfeld e Morville (1998) em seus estudos sobre Arquitetura da Informação apontam como elementos importantes no desenvolvimento dos *Web Sites*, os sistemas de organização, navegação, rotulagem e busca. O sistema de Organização tem como finalidade distribuir os conteúdos no *Web Site*, o de Navegação permite a interação amigável favorecendo caminhos que facilitem a obtenção da informação procurada; o de Rotulagem, define a forma de representar um conjunto de informações e o de Busca é responsável pelo acesso rápido da informação. Com o passar dos anos esses elementos ganharam maior consistência e novas formas de aplicação.

A grande maioria das informações disponibilizadas na *web* tem estrutura HTML, normalmente são documentos interconectados por links, que estão em linguagem natural, com pouca estrutura e elementos gráficos, o que conseqüentemente dificulta a compreensão pelas máquinas. Faz parte ainda do universo *web* uma plataforma multimídia, com vídeos, áudios e imagens que muitas vezes estão disponibilizadas sem descrição e padronização. A falta de uso de identidade individual dos documentos pode ocasionar falhas na recuperação das informações.

Nesse contexto, a *Web Semântica* auxilia na criação de uma estrutura e sugere o desenvolvimento de padrões que contribuem com a recuperação de dados e informações permeando por todos os sistemas da Arquitetura da Informação.

Segundo W3C (*World Wide Web Consortium*), a *Web Semântica* traz a ideia de que os dados interconectados na *Web* podem ser utilizados para gerar novas descobertas, favorecendo a automação, a integração e a reutilização da informação propiciada por várias aplicações.

Para Berners-Lee, Hender, & Lassila (2001, p.2, tradução nossa): “A *Web Semântica* é uma extensão da *Web* atual, onde a informação possui um significado claro e bem definido, possibilitando uma melhor interação entre computadores e pessoas”. Na figura 2, é possível perceber a diferença entre as duas *Webs* e a proposta da *Web Semântica* com os significados definidos.

A *Web Semântica* é uma extensão da *web* atual, onde dados estão associados à metadados, utiliza-se vocabulários comuns para definição de metadados e recursos com identificadores únicos o que torna a *web* como um banco de dados global.

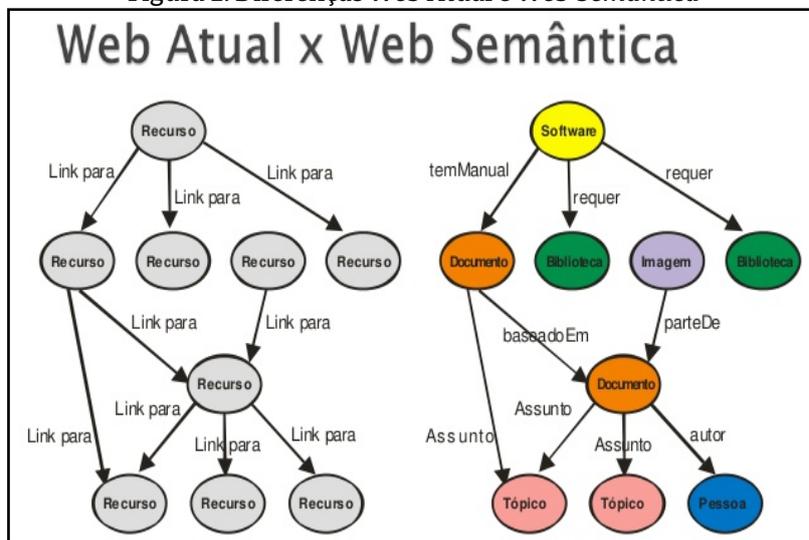
Segundo a W3C, as tecnologias da *Web Semântica* permitem que as pessoas criem repositórios de dados na *web*, construam vocabulários e escrevam regras para a manipulação dos dados.

Nesse sentido aponta-se a importância do uso de ontologias na recuperação da informação, pois, a construção de vocabulários facilita para o usuário encontrar o que busca. As ontologias podem melhorar o funcionamento da *web* permitindo relacionar informações entre os ambientes informacionais digitais.

Neste contexto, devido à imensa quantidade de recursos e tecnologias suportadas pela internet, não basta apenas disponibilizar os dados, é preciso fornecê-los de forma a serem mais facilmente encontrados e recuperados por diversos tipos de ferramentas

para garantir a interoperabilidade e permitir a descoberta de informações valiosas e possibilitar a transparência no uso dos recursos públicos e maximização do retorno sobre dados governamentais públicos, através de colaboração da sociedade. Sendo assim, os órgãos governamentais no Brasil estão reunindo esforços para desenvolver vocabulários e ontologias com o propósito de facilitar o acesso às informações públicas.

Figura 2: Diferenças Web Atual e Web Semântica



Fonte: Bortolato, 2013, slide 5 - Recuperado em 20 maio, 2014, de <http://pt.slideshare.net/fredericobortolato1/apresentao-ontologia-do-processo-legislativo-de-sp-2o-enda>

Portal Brasil, análise e recomendações

O Portal Brasil é um *web site* que tem como finalidade agregar conteúdos dos ministérios e secretarias do governo federal, com notícias diárias e serviços para o cidadão. Por meio dele pode ser acessado o Portal Planalto, bem como, sites oficiais dos estados brasileiros. A figura 3, apresenta a interface para desktop do Portal Brasil, com alguns elementos a serem analisados.

O Portal Brasil tem uma interface padrão que também se apresenta em outros sites governamentais, traz opções de navegação no menu horizontal: Ir para conteúdo, Ir para o menu, Ir para a busca ou Ir para o rodapé, permitindo ao usuário escolher dentre: os Assuntos, as Perguntas frequentes ou o Fale com o Governo ou Fale com a Presidenta.

Ainda analisando a interface, para atender a lei de Acesso a Informação, é possível identificar pontos de acesso para outros ambientes como apresentado no menu da barra superior com os itens: Participe, Serviços, Legislação e Canais de comunicação.

Quando acessado o Portal Brasil pelo celular ou tablet (sistemas operacionais Android ou iOS) sua interface se apresenta mais simples com a opção menu e o campo de busca bem visíveis. No tablet e iPad, as interfaces alteram quando o dispositivo é colocado na vertical, ficando mais simples e com menos informações, e na horizontal a interface ganha o mesmo formato visualizado no desktop. Vale destacar que as interfaces apresentadas a seguir são de um celular com sistema operacional Android e o outro iPad com o sistema iOS. O Tablet também da marca Apple traz uma mudança na interface quando está na vertical e horizontal. Na Figura 4, apresenta-se a interface nos diferentes dispositivos testados.

Figura 3 - Página inicial do Portal Brasil



Autor: Portal Brasil

Fonte: Recuperado em 10 dezembro, 2014, de <http://www.brasil.gov.br/>

Figura 4 – Interface do Portal Brasil, em diferentes dispositivos móveis.



Fonte: elaborado pelos autores.

Como é possível observar, já existem versões disponíveis do Portal para o acesso através de dispositivos móveis; quando utilizado na busca do google aparece o endereço com a opção Mobile-friendly.

Aparentemente, percebe-se que um *web site* pode estar bem projetado, estruturado e em constante atualização, mas isso não é sinônimo de que o conteúdo disponível é de fácil acesso e uso. Sendo assim, Vechiato (2014) apresenta um *checklist* com recomendações para auxiliar na avaliação desses ambientes no quesito nível de encontrabilidade das informações. Esta ferramenta apresenta os elementos que necessitam ser analisados nos ambientes digitais e as recomendações para corrigir as falhas que ocorrem na recuperação da informação.

Na página inicial do Portal Brasil, foi aplicado o "Checklist para avaliação da Encontrabilidade da Informação em ambientes informacionais digitais" proposto por Vechiato (2013). Esta ferramenta apresenta dez recomendações e de acordo com a análise do ambiente escolhido, Portal Brasil, foram preenchidos os campos na primeira coluna à esquerda com: "S" (Sim) ou "N"(Não) e na última coluna as observações de cada item da tabela a seguir.

Tabela 1 - Checklist para avaliação da Encontrabilidade da Informação em ambientes informacionais digitais – resultados da análise

	Recomendações	Análise
1	Utilizar instrumentos para organização da informação, como as taxonomias navegacionais e instrumentos de controle terminológico, como tesouros e ontologias, quando viável.	
N	A taxonomia navegacional existente possui categorização adequada dos conceitos/termos.	<i>Existe uma taxonomia navegacional, mas os itens do menu não estão bem apresentados. Percebe-se diferenças entre menu inicial e o apresentado ao final do Portal.</i>
S	A taxonomia navegacional existente possui termos significativos e coerentes que não dificultam seu entendimento.	<i>Não foram constatadas inconsistências relacionadas à taxonomia navegacional.</i>
N	São utilizados vocabulários controlados, tesouros e/ou ontologias para a representação do assunto dos recursos informacionais.	<i>Não foram encontrados indícios que demonstre a existência de vocabulários controlados, tesouros e/ou ontologias.</i>
2	Implementar recursos de classificação social (folksonomia) e de navegação por meio das tags atribuídas pelos sujeitos.	
N	Há recursos de classificação social (folksonomia) que favoreçam a participação dos sujeitos informacionais.	<i>Não foi possível identificar recurso de classificação social.</i>
N	As tags geradas pelos sujeitos são disponibilizadas em nuvem de tags para facilitar a navegação social.	<i>Não foi possível identificar a existência de nuvens de tags.</i>
3	Representar os recursos informacionais por metadados.	
S	Os recursos informacionais estão coerentemente representados por metadados.	<i>Alguns recursos estão descritos no padrão Dublin Core (DC)</i>
4	Investir na mediação infocomunicacional dos sujeitos.	
S	Os sujeitos participam na produção da informação disponibilizada.	<p><i>Existem os canais:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • "Fale com o Governo" – esperava-se encontrar um formulário de contato direto para selecionar apenas o órgão de governo desejado. Porém, o que está disponibilizado são os links para os portais dos órgãos. • "Fale com a Presidenta" – apresenta um formulário de contato. Disponibilizado nas línguas Português, Inglês, Espanhol e Francês. <p><i>Relatar erros: apresenta um formulário para indicar a URL que apresentou o erro, bem como incluir mensagem (Essa opção está disponível apenas ao final da página)</i></p>
N	Os sujeitos participam da organização / representação da informação disponibilizada.	<i>Não existe possibilidade de interação do usuário na organização e representação da informação disponibilizada.</i>

5	Ampliar as possibilidades dos sujeitos de encontrar a informação por meio de diferentes ambientes e dispositivos.	
S	O ambiente informacional disponibiliza seus recursos, produtos e/ou serviços coerentemente em diversos dispositivos.	<i>Sim, foi observada uma versão do portal específica para dispositivos móveis, o site é carregado com os itens mais significativos para o usuário buscar a informação.</i>
6	Investigar os comportamentos, as competências, as experiências e a Intencionalidade dos sujeitos.	
N	Há indicativos de que o sistema se preocupa com a intencionalidade dos sujeitos por meio de tecnologias como análise de log de interação ou outras tecnologias.	<i>Não foi identificado este item, aparentemente o sistema não reage às ações dos sujeitos.</i>
7	Aplicar recomendações e avaliações de acessibilidade e de usabilidade.	
S	O ambiente possui usabilidade.	<i>É possível utilizar o ambiente</i>
S	O ambiente possui recursos de acessibilidade digital.	<i>Existem alguns recursos de acessibilidade como:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Navegação por tab; • Alto contraste; • Padrões de atalho do governo federal <i>Não foi encontrado a opção de aumentar/diminuir a fonte.</i>
8	Investir na utilização de affordances para orientar os sujeitos no espaço (wayfinding) no decorrer da navegação.	
N	O ambiente utiliza marcos e/ou metáforas que deem pistas ao sujeito para orientá-lo no espaço e para descobrir novas informações.	<i>Existem algumas pistas, mas não são satisfatórias.</i>
9	Investir na utilização de affordances para a query e os resultados de busca.	
N	O mecanismo de busca utiliza recursos que auxiliem o sujeito na elaboração da estratégia de busca (como o recurso <i>autocomplete</i>).	<i>O recurso auto-complete não está disponível na estratégia de busca. Assim, a busca não sugere termos de consulta ao usuário.</i>
S	Na página com os resultados de busca são apresentadas facetadas para o refinamento da pesquisa.	<i>São apresentados os seguintes refinamentos da pesquisa:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo de item (Selecionar Todos/Nenhum, Áudio, Página, Conteúdo Externo, Arquivo, Imagem, Link, Notícia, Enquete e Multimídia) ▪ Notícias desde (Ontem, Última semana, Último mês e Sempre) <i>Ordenar por (Relevância, data (mais recente primeiro) e alfabeticamente)</i>
10	Proporcionar busca pragmática.	
S	Os resultados de busca apresentam diversos tipos de documentos com base na estratégia de busca inicial do sujeito, apresentando-os de forma relacionada.	<i>Apresentam notícias relacionadas ao termo buscado.</i>

Autor: Vechiato, 2013.

Fonte: Adaptada pelos autores.

Com base na avaliação do *checklist*, percebeu-se que o Portal Brasil atende parcialmente aos requisitos de Encontrabilidade da Informação. E nesse sentido, apontam-se como fatores mais críticos as seguintes recomendações:

- Ausência de recursos de classificação social como as folksonomias, que permitem a participação dos sujeitos informacionais, bem como a ausência de nuvens de tags geradas pelos sujeitos;
- Não existe possibilidade de interação do usuário na organização e representação da informação disponibilizada;
- Foi observada uma versão do portal específica para dispositivos móveis;
- sistema não reage às ações dos sujeitos;

- Existem alguns recursos de acessibilidade como: navegação por tab; alto contraste e padrões de atalho do governo federal, porém não foi encontrado a opção de aumentar/diminuir a fonte.
- recurso autocomplete não está disponível na estratégia de busca. Assim, a busca não sugere termos de consulta ao usuário.

Para avaliar os padrões W3C, foi testado o Portal Brasil no validador de acessibilidade "da Silva"⁴. Este validador pode ser utilizado na verificação de um determinado ambiente quanto as especificações necessárias para o acesso das informações, assim classifica em 3 prioridades: quanto a forma de apresentação da informação, quanto a navegação e quanto a implantação de recursos adicionais. Nesse sentido, as especificações de prioridade 1 devem estar presentes em todos os sites, as de prioridade 2 são importantes para aumentar a acessibilidade e a prioridade 3 seria desejável acrescentar.

Ressalta-se que todos os ambientes digitais do governo devem oferecer acessibilidade as pessoas portadoras de necessidades especiais sendo que essa premissa faz parte do projeto brasileiro de inclusão digital. O relatório gerado pelo Validador da Silva para o Portal Brasil está apresentado na Figura 5.

Figura 5 – Validador da Silva aplicado ao Portal Brasil.

	PONTOS DE VERIFICACAO	OCORRENCIA(S)	LINHA(S)
1.1.1	Conteúdo Não Textual: Todo o conteúdo não textual que é apresentado ao usuário tem uma alternativa em texto que serve um propósito equivalente.	3	144, 454, 4886
2.4.1	Ignorar Blocos: Está disponível um mecanismo para ignorar blocos de conteúdo que são repetidos em várias páginas Web.	4	1187, 1210, 4664, 4721
2.4.4	Finalidade do Link (Em Contexto): A finalidade de cada link pode ser determinada a partir apenas do texto do link ou a partir do texto do link juntamente com o respectivo contexto do link determinado de forma programática, exceto quando a finalidade do link for ambígua para os usuários em geral.	3	144, 454, 4886

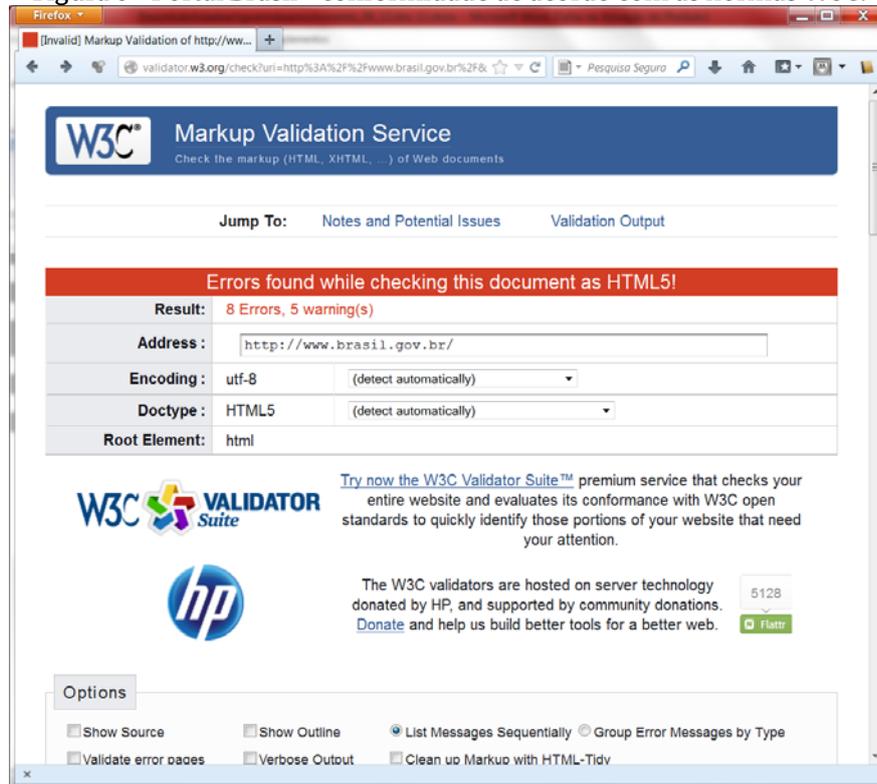
Fonte: Recuperado em 01 dezembro, 2014, de <http://www.dasilva.org.br/valida>

Quando se digita o endereço do site que se quer avaliar na página inicial do Validador da Silva é gerado um relatório. Para o Portal Brasil, foi apontado 16 erros nas prioridades 1 e 2 definidas pelo validador e 169 avisos. A prioridade 3 não apresentou erros, porém do total de avisos 142 estão nesta seção. Neste mesmo sentido, o Portal Brasil foi submetido ao validador da W3C⁵, para verificar sua conformidade com os padrões recomendados internacionalmente, conforme Figura 6.

⁴ Disponível em: <http://www.dasilva.org.br/>. Acesso em 01 de dez. de 2014

⁵ Disponível em: <http://validador.w3.org/>. Acesso em 10 de dez. 2014.

Figura 6 – Portal Brasil – conformidade de acordo com as normas W3C.



Fonte: Recuperado em 01 dezembro, 2014, de <http://validator.w3.org>

Nesta avaliação foram encontrados 8 erros e 5 avisos, conforme pode ser visualizado na Figura 5. Dos 8 erros encontrados, 4 deles são relacionados com o padrão de metadados Dublin Core, a partir a definição de valores inválidos à alguns atributos do padrão. Os demais erros estão relacionados com linguagem de marcação HTML5 e a folha de estilos CSS.

Considerações finais

Considerando o Portal Brasil, foi possível perceber que existe uma preocupação em tornar públicas as informações governamentais. Muitos ambientes estão sendo criados, mas poucos seguem as especificações e padronizações recomendadas pela W3C.

Utilizando o campo de "Busca" no Portal Brasil foi possível obter a informação desejada, com algumas opções de refinamento, mas sem o recurso de *autocomplete*. Neste caso, percebeu-se que é necessário que o usuário elabore procedimentos baseados em seu conhecimento por meio de palavras chaves e estudo do ambiente para que se chegue à informação desejada. Nesse sentido, dependendo do usuário, sua cognição e cultura torna-se difícil chegar à informação sem o auxílio de alguém que entenda como as informações estão organizadas no sistema.

Em se tratando de *web site* com a finalidade de fornecer informação para todos os cidadãos, o Portal Brasil deveria adotar um padrão tanto de arquitetura da informação digital como estrutura *Web Semântica* para permitir melhor usabilidade do ambiente. Verificou-se também a impossibilidade de interação do usuário com a organização e representação da informação disponibilizada, bem como a ausência de recursos de classificação social como as *folksonomias*, que permitem a participação dos sujeitos informacionais, do mesmo modo que se comprovou a ausência de nuvens de *tags* geradas pelos sujeitos.

Nesta pesquisa foi possível perceber que existem muitas informações semelhantes que se repetem nos diversos ambientes do governo, porém muitas delas trazem dados diferentes e se a interoperabilidade fosse possível daria maior credibilidade.

O envolvimento de pesquisadores da área de Ciência da Informação, na produção, na organização, armazenamento, disseminação, recuperação e preservação da informação juntamente com a Ciência da Computação, na estruturação dos dados digitais, são responsáveis em desenvolver produtos e serviços digitais que contemplem a maioria dos usuários.

As pesquisas relacionadas à Arquitetura da Informação, Usabilidade, Acessibilidade, Encontrabilidade e Experiência de Usuários vem complementar todo o processo do fluxo da informação na web. Assim, a padronização dos portais do governo deve ter atenção redobrada, tanto na apresentação da informação (Arquitetura da Informação) como na estrutura do sistema (padrões da Web Semântica), visando atender os usuários (Experiência de Usuário) efetivamente e favorecendo a Encontrabilidade da Informação.

Referências

Berners-Lee, T., Hender, J., & Lassila, O. (2001) The semantic Web: a new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. *Scientific American*, New York, may. 2001. Recuperado em 15 março, 2015, de <http://www.cs.umd.edu/~golbeck/LBSC690/SemanticWeb.html>

Bertot, J. C., Jaeger, P. T., Grimes, J.M. (2010) Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies. *Government Information Quarterly*. 2010: 264-271.

Bortolato, F. (2013). Ligando dados abertos governamentais: uma ontologia do Processo Legislativo de São Paulo. In: *2º Encontro Nacional de Dados Abertos*. Brasília. Recuperado em 20 maio, 2014, de <http://pt.slideshare.net/fredericobortolato1/apresentao-ontologia-do-processo-legislativo-de-sp-2o-enda>

CGU. (2015). *Controladoria Geral da União*. Recuperado em 05 abril, 2015, de <http://www.cgu.gov.br/>

Garrett, J. J. (2003). *The elements of user experience: user-centered design for the web*. Aiga: New York, NY; New Riders: Berkeley, CA.

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

LAI. (2014). *Lei de Acesso a Informação*. Recuperado em 25 de agosto, 2014 de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm

Landshoff, R. (2011). *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. Recuperado em 15 novembro, 2014, de http://www.sapientia.pucsp.br//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=13775

Morville, P., & Rosenfeld, L. (2006). *Information architecture for the world wide Web*. 3.ed. Sebastopol: O'Really.

Rosenfeld, L., & Morville, P. (1998). *Information architecture for the world wide web*. Sebastopol: O'Really.

Sant'ana, R. C. G. (2008). *Mensuração da disponibilização de informações e do nível de interação dos ambientes informacionais digitais da administração municipal com a sociedade*. Tese de Doutorado em Ciência da Informação – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Marília, São Paulo. 153 p.

Saracevic, T. (1996) Ciência da informação: origem, evolução e revelações. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.1, n.1, p.41-62, jan/jun. 1996. Recuperado em 12 maio, 2014, de <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235>

Vechiato, F. L. (2013). *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.

Vechiato, F. L., & Vidotti, S. A. B. G. (2014). Encontrabilidade da informação: atributos e recomendações para ambientes informacionais digitais. In: *Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, 15, 2014, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte, pp. 3159-3180. Recuperado em 31 outubro, 2014, de <http://enancib2014.eci.ufmg.br/documentos/anais/anais-gt8>

Wood, D. (org.). (2011). *Linking Government Data*. New York: Springer. 232p.