

DOI: 10.5748/9788599693131-14CONTECSI/COMM-4670

TOOLS FOR SEARCHING, ACCESS AND APPROPRIATION OF INFORMATION ON THE WEB OF DATA

Francisco Carlos Paletta (Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil) – fcpaletta@usp.br
Ligia Capobianco (Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil) – ligiacapobianco@gmail.com

The research project conducted at the Research Group Observatory of Labor Market in Information and Documentation (OMTID_CNPQ/ECA/USP) from School of Arts and Communication, University of São Paulo is structured in three phases: Information Search Models Study and User Information Behavior in the Web; Technological Infrastructure and Computational Resources applied to Digital Libraries and Tools for Searching, Access, Appropriation and Information Use on the Web. This work aims to present operators and resources to optimize the results of search engines in the Web of Data. As a result, a training program was proposed to improve user informational skills in the process of searching, accessing and appropriating information using resources and search operators to refine search results in the Web of Data.

Keywords: Information User Studies, Web of Data, Information Seeking Behaviour, Internet Studies, Web Search Engines.

FERRAMENTAS DE BUSCA, ACESSO E APROPRIAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB DE DADOS

O projeto de pesquisa, conduzido pelo Grupo de Pesquisa Observatório do Mercado de Trabalho em Informação e Documentação (OMTID_CNPQ/ECA/USP) da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, está estruturado em três fases: Estudo dos Modelos de Busca e Comportamento Informacional do Usuário da Informação na Web; Infraestrutura Tecnológica e Recursos Computacionais Aplicados em Bibliotecas Digitais; Ferramentas de Busca, Acesso, Apropriação, e Uso da Informação na Web. Este estudo tem por objetivo apresentar operadores e recursos para a otimização de resultados de buscadores na Web de Dados. Como resultado, delineou-se a proposta de um plano de curso para aprimorar as competências informacionais do usuário no processo de busca, acesso e apropriação da informação utilizando recursos e operadores de busca que permitam refinar os resultados da pesquisa na Web de Dados.

Palavras-chave: Estudos de Usuários da Informação, Web de Dados, Comportamento de Busca de Informação, Estudos de Internet, Buscadores na Web.

INTRODUÇÃO

A Web é uma rede cujos conteúdos estão interligados através de documentos de hipertexto. Seu estudo é possível por um processo de análise e coleta sucessiva das páginas, a partir de um conjunto de sites previamente conhecidos. Essa busca é feita de forma automática por um programa de computador normalmente chamado de *crawler* (um programa que sistematicamente *browses* “procura” a World Wide Web) com objetivo de criar uma indexação de dados.

Nem toda a Web está interligada, contudo, embora a maior parte dela esteja, há “ilhas” de tamanhos variados sem ligação com o restante da rede. Isso significa que o conjunto inicial de sites a partir dos quais a pesquisa é feita influencia o resultado, e encontrar o conjunto adequado, geralmente o mais completo possível, é um passo importante. O primeiro princípio da Web, proposto pelo W3C Brasil (Consórcio World Wide Web), afirma que “o principal valor da Web é o social. Mais do que tecnológico, este é um ambiente de comunicação humana, de transações comerciais, de oportunidades para compartilhar conhecimentos e, para ser um ambiente universal, deve estar disponível para todas as pessoas, independentemente dos equipamentos e softwares que utilizem, principalmente da cultura em que se inserem, da localização geográfica, das habilidades físicas ou mentais, das condições socioeconômicas ou de instrução”. A universalidade da Web só pode ser garantida e aprofundada com um modelo de governança democrático e pluralista que tenha foco no acesso por todos, e na sua própria evolução tecnológica (CGI.BR, 2010).

A inovação tecnológica constitui uma ferramenta essencial para aumentar a produtividade e a competitividade das organizações, assim como para impulsionar o desenvolvimento econômico da sociedade. O desenvolvimento não deriva de um mero crescimento das atividades econômicas existentes, mas reside fundamentalmente em um processo qualitativo de transformação da estrutura produtiva no sentido de incorporar novos produtos e processos e agregar valor à produção por meio da intensificação do uso da informação e do conhecimento. No novo contexto mundial definido pela globalização e pela mudança tecnológica, o conhecimento tornou-se a principal riqueza das nações, das empresas e das pessoas, podendo também vir a constituir o principal fator de desigualdade. A Sociedade da Informação é a pedra angular das Sociedades do Conhecimento. O conceito de “sociedade da informação”, está relacionado à ideia da “inovação tecnológica”, enquanto o conceito de “sociedades do conhecimento” inclui uma dimensão de transformação social, cultural, econômica, política e institucional, assim como uma perspectiva mais pluralista e de desenvolvimento. O conceito de “sociedades do conhecimento” expressa a complexidade e o dinamismo das mudanças que estão ocorrendo. O conhecimento em questão não só é importante para o crescimento econômico, mas também para fortalecer e desenvolver todos os setores da sociedade (EUROCID, 2000).

INTERNET E WEB DE DADOS

As constantes mudanças nas formas de organização tradicional da informação presentes em ambientes informacionais digitais são reflexos da incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), como no caso das bibliotecas e repositórios digitais, que armazenam, preservam, disseminam e permitem o acesso a produção acadêmica e científica, visando contribuir para o aumento da visibilidade e do valor da instituição ao agregar recursos que possibilitam o processo de construção do conhecimento, a partir da participação colaborativa aplicada em diferentes ambientes. A Web 2.0 segue uma filosofia com princípios de leitura e escrita de natureza participativa, em que cada usuário pode intervir diretamente na escolha e introdução de dados no âmbito de cada site; é cooperativa, uma vez que compartilha ideias, preferências, informações e conhecimento; é interativa, na medida em que, através de toda a gama de recursos multimídia, é possível um diálogo simultâneo com os usuários; é democrática, pois sob essa filosofia existe liberdade de expressão, de pensamento, e, sobretudo, de trânsito de informações, independentemente dos interesses de cada um; é também sócio técnica, pois, através de todas as suas características, é possível um intercâmbio de culturas, religiões, etnias e outros. No contexto da Biblioteca Digital a maior parte dos pesquisadores concordaria que muito do que as bibliotecas aprovaram na primeira revolução da Web são estáticos. Por exemplo, catálogos online de acesso público (OPAC) exigem que os usuários busquem a informação. Embora muitos estejam iniciando a incorporar técnicas da Web 2.0 relativas à pesquisa de dados, eles não respondem com recomendações, tal como a Amazon, que se apresenta com um maior dinamismo. Do mesmo modo, a primeira geração de biblioteca online foi elaborada através de textos tutoriais estáticos e que não respondiam às necessidades dos usuários, nem permitiam que interagissem uns com os outros. As bibliotecas, porém, tem começado a evoluir numa estrutura mais interativa, meios de comunicação social e rico em tutoriais, programação e animação com o uso de banco de dados mais sofisticados. A Web Semântica nas bibliotecas pode ser uma ferramenta que possibilite a gênese de uma base de conhecimento a partir da inteligência coletiva, como também ferramenta para a gestão do conhecimento que facilite, de maneira interativa, a descoberta dos mesmos. Passamos de uma biblioteca para o usuário para uma biblioteca com o usuário. Ao integrar e complementar estes dois paradigmas, devemos também considerar, conhecer, explorar e avaliar as novas ferramentas de comunicação, organização, participação e construção coletiva do conhecimento que estão disponíveis na Web. São aplicações, a nosso favor, na sua maioria intuitivas, gratuitas e que respondem as novas necessidades de informação e participação da comunidade. Deste modo, fica clara a transformação, ou seja, a nova abordagem da relação entre informação e conhecimento no contexto das bibliotecas e dos repositórios, ao contrário dos ambientes tradicionais que só permitia ao usuário uma única forma de se relacionar com o conteúdo armazenado fisicamente. Hoje, não só o usuário participa, como também adiciona conteúdo que ao serem compartilhados em outros recursos colaborativos passam a receber comentários dos membros vinculados à sua comunidade agregando valor à Informação compartilhada, além de criar vários caminhos para a localização do próprio recurso. Assim, temos uma nova relação e interação na qual aumenta o nível sofisticado de atitudes sociais digitais (CITILAB, 2009).

A Internet é uma rede que interliga várias redes. Seu serviço mais importante é a navegação nas páginas da rede mundial de computadores, a WWW (a Web de Dados). A evolução da Internet deu-se de maneira espontânea, ou seja, não houve uma trajetória pré-determinada ou um projeto definido organizado por algumas pessoas ou instituições. As inovações abriram um campo de ação para o surgimento de inovações complementares. Foi criado um ambiente propício, principalmente nos Estados Unidos a princípio por meio da agência de fomento ARPA. Segundo Castells (2003, p. 24) a “ARPA foi uma agência financiadora e orientadora de pesquisas dotada de considerável autonomia que veio a se tornar uma das mais inovadoras instituições de política tecnológica do mundo, não apenas em torno da interconexão de computadores, mas em vários campos decisivos de desenvolvimento tecnológico.” (Castells, 2003, pg. 24)

A ARPA tinha orientação militar, mas apoiava projetos de centros de pesquisas universitários. Sua principal divisão foi a ARPANET (1970) na qual surge claramente a orientação para desenvolvimento de redes de comunicação. A partir daí as inovações que surgiram foram determinantes para o estabelecimento da Internet, a rede que interliga várias redes possibilitando acesso a WWW. Na Tabela 1 apresentamos a evolução histórica do surgimento das várias tecnologias que contribuíram para a construção da Internet.

Tabela 1 - Resumo: Evolução de Computadores, Internet e Buscadores

1943	1946	1949
O computador Mark I foi criado pela IBM em parceria com a marinha dos USA	Surge o ENIAC (Eletronic Numerical Integrator and Calculator) pode ser considerado o primeiro computador digital eletrônico	Surge o EDVAC (Electronic Discrete Variable Computer) (sucessor do ENIAC)
1951	1955	1956
Surge o Computador Automático Universal (Universal Automatic Computer) que era uma máquina eletrônica com um programa armazenado	Foi lançado o primeiro modelo de computador 100% transistorizado - TRADIC -, da Bell Laboratories que foi quem inventou os transistores	Começa a comercialização do IBM 305 RAMAC com disco rígido magnético e capacidade para armazenar 4.4 MB
1957	1958	1959
Lançamento do satélite Sputnik pela União Soviética marcou o início da competição por inovações com os EUA EUA lança a ARPA - Advanced Research Projects Agency - agência de fomento a inovações tecnológicas com aplicações militares	O primeiro protótipo real do que viria a ser um circuito integrado	ARPA desenvolveu e lançou seu próprio satélite Cientistas voltam sua atenção para rede de computadores e comunicações

1969	1970	1973
ARPA projeta uma rede de computadores entre UCLA, Stanford, Universidade da Califórnia, Santa Bárbara e Utah.	Surge a ARPANET para desenvolver Redes de comunicação envolvendo setores não militares	Inicia-se a expansão da Internet com a criação de um Sistema que permitia a conexão entre redes e computadores. Tem início a comunicação entre redes: TCP/IP Transmission Control Protocol criado por Robert Kahn e Vinton G. Cerf
1980	1981	1985
Introdução da WWW que permitia acesso a gráfico interativo e áudio	Lançado o IBM-PC que estabeleceu o padrão para indústria de computadores	Surge o TRS-80 modelo 200 da Radio Shack que foi o primeiro notebook dobrável
1988	1989	1990
Surge o modelo Nec Ultralite	A Apple lança o Macintosh Portátil	Tim Berners-Lee e Robert Cailliau lançam a proposta da WWW O SLT/286 da Compaq com processador 286 foi o primeiro modelo com uma tela VGA (até então todos os notebooks eram monocromáticos). Surge Archie - o primeiro buscador
1991	1992	1993
Surge Mosaic, considerado o primeiro navegador	A IBM lança o Thinkpad com Windows 3.1 operando em um processador 486 de 50 MHz, 4 MB de memória RAM e 120 MB de disco rígido Surge o buscador VLib - Virtual Library programado por Tim Berners-Lee	Surge o buscador Excite criado por alunos de Stanford O navegador Netscape é lançado
1994	1996	1997
A linha Thinkpad lança o primeiro notebook com drive de CD	Lançamento do programa de mensagens instantâneas ICQ	A linha Thinkpad apresenta modelos com drive para a leitura de DVDs

Surge o buscador Infoseek		
Surge o Altavista - primeiro buscador que processava perguntas em linguagem natural		
Surge o diretório Yahoo		
Surge o buscador Lycos		
O navegador Internet Explorer é lançado		
1998	2008	2009
O buscador MSN é lançado	Navegador Google Chrome é lançado	O buscador BING é lançado
Surge a empresa Google		

Adaptação dos Autores

Fonte: <http://www.evolutionoftheweb.com/?hl=pt-br>

<http://tecninfo-gti.blogspot.com.br/2012/05/linha-do-tempo-dos-computadores.html>

De acordo com o Internet World Stats (www.internetworldstats.com) até 30 de junho de 2016, o crescimento do número total de usuários na internet é da ordem 918% quando comparado com o ano 2000. Atualmente, metade da população mundial tem acesso à Internet. Com relação à taxa de penetração na população, observa-se que a América do Norte se destaca com 89%, ou seja, a maior parte da população tem acesso. Na Europa, a taxa de penetração também é expressiva totalizando 73,9 %. Na Ásia a taxa de penetração é menor, 45,6%, no entanto, a quantidade de pessoas com acesso é muito maior do que qualquer outra região (1,846,212,654). Na América Latina e Caribe a taxa de penetração é de 61,5% o que indica um crescimento de 2029,4% no período de 2000-2016. A situação da África merece atenção e estudos mais detalhados, pois apenas 28,7% da população tem acesso à Internet o que dificulta processos de globalização dependentes da Internet no país.

No Brasil, segundo os dados divulgados pela Interneworldstats, 139.111.185 (dados de junho, 2016) pessoas têm acesso à Internet o que representa uma taxa de penetração na população de 67,5%. Dados da TIC Domicílios 2016 mostram que 89% acessa a Internet pelo telefone celular (2016, p.127) que representa uma orientação para o uso de dispositivos móveis. A apropriação da tecnologia em curto espaço de tempo indica boa aceitação das inovações.

A Tabela 2 apresenta estatísticas de uso da Internet e dados demográficos por regiões.

Tabela 2 – Uso da Internet no mundo e estatísticas populacionais

USO DA INTERNET NO MUNDO E ESTATÍSTICAS POPULACIONAIS 30 de junho, 2016

Regiões	População (2015 Est.)	Usuários Internet Dez. 31, 2000	Usuários Internet – 30 junho 2016	% Penetração na População	% Crescimento 2000-2016	% Usuários da Tabela
África	1,185,529,578	4.514.400	340,783,342	28,7 %	7.448,08%	9,3 %
Ásia	4,052,652,889	114.304.000	1,846,212,654	45,6 %	1,515.2%	50,2 %
Europa	832,073,224	105.096.093	614,979,903	73,9 %	485.2%	16,7 %
Oriente Médio	246,700,900	3.284.800	141,489,765	57,4 %	4,207.4%	3,8 %
América do Norte	359,492,293	108.096.800	320,067,193	89,0%	196,1 %	8,7 %
América Latina / Caribe	626,119,788	18.068.919	384,751,302	61,5%	2,029.4 %	10,5 %
Oceania / Austrália	37,590,820	7.620.480	27,540,654	73,3 %	261,4 %	0,8 %
TOTAL MUNDIAL	7,340,159,492	360.985.492	3,675,824,813	50,1%	918.3 %	100,0 %

Fonte: Uso de Internet e População Mundial: 30 de junho, 2016. (2) Dados demográficos: US Census Bureau. (3) Uso de internet: Nielsen Online, International Telecommunications Union, by GfK, local ICT. Fonte de Dados: www.internetworldstats.com

PRINCIPAIS BUSCADORES E O ACESSO À INFORMAÇÃO NA ERA DIGITAL

O Buscador (*Search Engine*) permite recuperar informações na Web de Dados. Os buscadores são fundamentais no processo de navegação na Web, pois sem eles, seria necessário conhecer o endereço da página buscada com antecedência o que tornaria a navegação muito mais complicada. O software vasculha a rede em busca de informações relativas à consulta digitada na “chave” de busca e organiza uma lista de sites com os resultados obtidos (*SERP - Search Engine Results Page*) para avaliação. A extração da informação na Web de dados é realizada de modo automático e, normalmente, as primeiras páginas fornecem informações mais precisas e adequadas à consulta.

A Tabela (3) apresenta os buscadores mais utilizados em todas as plataformas (desktop, telefonia, tablet, console) no período de 01/ 2016 a 01/2017.

Tabela 3: Principais buscadores em todas as plataformas (desktop, celular, tablet e console)

Google	92,04
Bing	2,78%
Yahoo	2,6%
Baidu	1,02%
YANDEX RU	0,35%
Outros	1,21%

Fonte: StatCounter : http://gs.statcounter.com/#all-search_engine-ww-monthly-201601-201701-bar.

Os resultados obtidos por meio dos buscadores podem ser mais específicos e atender melhor às necessidades dos usuários com a utilização dos recursos e operadores de pesquisa. Atualmente, a Web de Dados é uma fonte inesgotável de informações com mais de 1.140.439.522 páginas na Web de Dados (fonte: <http://www.internetlivestats.com/>). Somente no buscador Google são realizadas mais de 4.163.450.455 (Fonte: <http://www.internetlivestats.com/>) de consultas diariamente. A busca na Web é uma atividade que faz parte do cotidiano das pessoas. Os processos de busca na Web podem ser simplificados pelos operadores e recursos que refinam os resultados da pesquisa. Desta forma é possível simplificar, limitar ou expandir os resultados durante o processo de busca na Web de Dados. A Tabela 4 apresenta os recursos e operadores de pesquisa mais comuns que podem ser aplicados em processos de pesquisa na maior parte dos buscadores principalmente no Google.

A utilização dos operadores e recursos de buscadores traz melhores resultados e ainda permite refletir sobre os termos apropriados para cada pesquisa. O usuário pode levar em consideração as diferentes perspectivas sobre assunto e averiguar a necessidade de outras buscas.

Tabela 4: Recursos e Operadores de Pesquisa

<u>Operador</u>	<u>Como usar</u>	<u>Exemplos</u>
“ ”	Busca por palavra/expressão exata e na ordem digitada. Muito usada para buscar artigos no Google Acadêmico	Digite a palavra ou expressão entre aspas

-	Quando você usa um traço antes de uma palavra ou site, ele subtrai os resultados que incluem essa palavra ou site. É útil para palavras com vários significados	pandas -site:wikipedia.org
*	Adicione um asterisco como um marcador para encontrar termos desconhecidos	"melhor um * na mão do que dois *"
Definições /dicionário	Buscar definições	define:Wikipédia
Buscar por tipo de arquivo	Pesquisar por tipo de arquivo. Veja lista de arquivos indexados na próxima tabela	filetype:pdf / planilha controle de gastos .xls
Tempo e temperatura	Ver a previsão do tempo	tempo em São Paulo
Horário	Ver o horário nas principais cidades	horário em Los Angeles
@	Para localizar tags sociais	@agooqer
\$	Para determinar preços	celular R\$500
#	Para localizar tópicos por hashtags	#desafiodogelo
..	Para determinar um intervalo	celular R\$ 800..R\$1000
Procurar em um Site	Procura pela palavra chave em um site específico	zebra site:wikipedia.org
Título	Procura páginas que tenham a palavra chave no título da página	intitle:nasa
Milhas em quilômetros	Transformar milhas em quilômetros	50 milhas em quilômetros
Quilos em libras	Transformar quilos e libras	10 quilos em libras
Centímetros em pés	Transformar centímetros em pés	30 centímetros em pés
Horas em minutos	Transformar horas em minutos	9 horas em minutos
Dias em horas	Transformar dias em horas	10 dias em horas
Seno	Operação matemática	seno(45 graus)
Cosseno	Operação matemática	cosseno(45 graus)

Tangente	Operação matemática	tan(45 graus)
Potenciação	Operação matemática	5^3
Raiz quadrada	Operação matemática	sqrt (90)
Logarítmo	Operação matemática	log (5)
Fatorial	Operação matemática	50!
+ - * /	Operação matemática	6-7+43*8/9
Porcentagem	Operação matemática	50% de 100
Busca de voo	Busca informações sobre vôos. Digite o número/código	AVA86
Rastrear entregas	Busca informações sobre entregas/encomendas	digite o número da encomenda
Nascer e pôr do sol	Informa horário do nascer e pôr do sol	horário do nascer do sol em são paulo
Time de futebol	Informa resultados e calendário	digite o nome do time
Mapa	Apresentar o mapa do local	mapa de nova york
OU	Incluir mais palavras	corrida OU maratona
Hotéis	Informações sobre hotéis	digite o nome do hotel
Doenças	Informações resumidas sobre a doença	digite enxaqueca
Autor	Para buscar por nome de autor no Google Acadêmico.	digite o nome do autor entre aspas
Control F	Abre uma chave de busca em qualquer página da Web de Dados	pressione as teclas Control F e digite a palavra na chave de busca
Seletor de cores	Para escolher uma cor ou realizar a conversão de um código de cor para outro	Digite seletor de cores na chave de busca

Arquivos Indexados pelo Buscador Google

- Adobe Flash (.swf)
- Adobe Portable Document Format (.pdf)
- Adobe PostScript (.ps)
- Autodesk Design Web Format (.dwf)
- Google Earth (.kml, .kmz)
- GPS eXchange Format (.gpx)
- Hancorn Hanword (.hwp)
- HTML (.htm, .html, other file extensions)
- Microsoft Excel (.xls, .xlsx)
- Microsoft PowerPoint (.ppt, .pptx)
- Microsoft Word (.doc, .docx)
- OpenOffice presentation (.odp)
- OpenOffice spreadsheet (.ods)
- OpenOffice text (.odt)
- Rich Text Format (.rtf)
- Scalable Vector Graphics (.svg)
- TeX/LaTeX (.tex)
- Text (.txt, .text, other file extensions), including source code in common programming languages:
 - Basic source code (.bas)
 - C/C++ source code (.c, .cc, .cpp, .cxx, .h, .hpp)
 - C# source code (.cs)
 - Java source code (.java)
 - Perl source code (.pl)
 - Python source code (.py)
 - Wireless Markup Language (.wml, .wap)
 - XML (.xml)

Fonte: Refinar Pesquisas na Web – Adaptação dos Autores

Disponível em <https://support.google.com/websearch/answer/2466433?hl=pt-BR>

Google Inside Search: <http://www.powersearchingwithgoogle.com/>

RESULTADOS

Como principal resultado deste trabalho de pesquisa está a proposta de criação de uma atividade de cultura e extensão que apresente as principais “Ferramentas, Operadores e Recursos para Otimização de Resultados de Buscadores na Internet”.

Na Era da Informação e, mais precisamente, na conjuntura de rede onde estamos imersos, muitos são os desafios e os problemas que não podemos apenas enfrentar, mas devemos estudar com minúcia e profundidade a fim de irmos encontrando as respostas globais e específicas mais adequadas (Silva, 2008).

Além de uma fonte de pesquisa, a Internet é uma área de estudos multidisciplinar. Dutton (2013) destaca os principais focos deste campo de estudos sobre Internet:

- ❖ tecnologia (design e desenvolvimento);
- ❖ utilização;
- ❖ políticas e processos de governança da Internet.

Estes tópicos constituem a base sobre a qual fundamentam-se os estudos sobre Internet, uma área de estudos em expansão que exige pesquisas multi-inter-transdisciplinares. Os operadores de pesquisa podem facilitar a busca, acesso, uso e apropriação da informação na Web de dados. Torna-se fundamental entender os recursos disponibilizados por esses operadores com objetivos de:

- ❖ aprimorar as habilidades e as estratégias de pesquisa;
- ❖ elevar o nível de conhecimento e desempenho individual visando à melhoria na qualidade do desenvolvimento das atividades de pesquisa
- ❖ complementar o aprendizado de técnicas de pesquisa para elevar o nível de eficácia e de eficiência em seus trabalhos.

Desenvolver competências informacionais é garantir autonomia ao usuário da Informação nos processos de pesquisa na Internet. Os desenvolvimentos das habilidades de pesquisa online facilitam o aprendizado e a compreensão dos temas associados aos processos de busca, acesso e apropriação da Informação na Web de Dados. Dentre as principais habilidades destacamos:

- ❖ Pesquisa online em buscadores
- ❖ Como funcionam os buscadores
- ❖ Características da página de resultados (SERP)
- ❖ Apresentação dos otimizadores de resultados de busca

É fundamental que o usuário da informação tenha competências que permitam criar planos de pesquisa e elaborar estratégias para solucionar os desafios que existem em qualquer percurso profissional e/ou acadêmico no contexto de busca, acesso e apropriação da informação na Web de Dados.

CONCLUSÃO

As mudanças ocasionadas pela tecnologia usada para gerar, disseminar, acessar e usar a informação demandam por habilidades e competências relacionadas ao acesso, uso e disseminação da informação. É neste ponto que surge um novo usuário da informação com novas demandas por recursos computacionais e novas capacidades em produzir novos conhecimentos. Resulta desse procedimento que hoje em dia se conhece muita coisa sobre planejamento, aquisição, organização, controle e desenvolvimento de coleções, mas muito pouco sobre como as pessoas fazem uso dos sistemas ou para que fins e como a informação, que é a matéria-prima do sistema, está sendo utilizada.

Dado que os saberes científicos e as inovações tecnológicas estão desigualmente repartidos entre países ricos e pobres, por níveis educacionais e faixas etárias, a problemática da diversidade cultural e os estudos sobre ela devem fazer parte da consideração teórica, da investigação empírica e do planejamento de políticas neste campo. Também é necessário delimitar o alcance da posição oposta, que afirma, a partir da antropologia, que todas as sociedades, em todas as épocas, foram sociedades do conhecimento, ou seja, que todo o

grupo humano dispôs de um conjunto de saberes apropriado ao seu contexto e aos seus desafios históricos (Choo, 2003).

A organização do conhecimento liga três processos de uso estratégico da informação - a criação de significado, a construção do conhecimento e a tomada de decisões - num ciclo contínuo de aprendizagem e adaptação que podemos chamar de ciclo do conhecimento. Entre os elementos mais importantes que influenciam o uso da informação estão as atitudes do indivíduo em relação à informação e a sua busca, atitudes essas que são fruto da educação, do treinamento, da experiência passada, das preferências pessoais. O risco aqui é de uma supersimplificação, de ver o usuário da informação como alguém que quer extrair informações específicas e definitivas no menor tempo possível, ou como alguém disposto a investir esforço para buscar e explorar. A verdade é que as pessoas oscilam continuamente entre extrair e explorar, e que o uso da informação é um processo confuso, desordenado, sujeito aos caprichos da natureza humana, como qualquer outra atividade (Canclini, 2009).

A informação sempre foi uma importante fonte de poder, responsável por controlar e administrar povos. Observamos que a tecnologia da informação objetiva a integração das operações das organizações e entre as organizações, com ganhos de agilidade e redução de custos operacionais. Integrando o fluxo de informações, os novos sistemas assumem certas tarefas, eliminam controles nas entradas e saídas de processos, diminuindo a duração dos ciclos operacionais. Embora a escolha do sistema seja fundamental para a geração de vantagem competitiva, exercer a capacidade de escolha entre sistemas ainda é pouco. Independentemente do sistema, as operações podem ser melhoradas a partir de um processo de reengenharia, através do mapeamento dos processos, da avaliação crítica, do redesenho e da implementação do fluxo melhorado. Tal processo costuma revelar ineficiências que podem ser corrigidas rapidamente gerando resultados imediatos (Sousa, 2010).

A Era Digital demanda a necessidade de desenvolver novas competências a partir de uma nova forma de interatividade entre usuário e a internet. A Web Semântica ou Web Inteligente esta a permitir a construção de uma internet mais inteligente que produza uma transformação digital: a revolução 4.0. Com o uso de novas tecnologias é imperativo o uso das TICs em tornar as coisas mais fáceis e agilizar os processos de busca de informação e geração de novo conhecimento. A WEB Semântica é uma Web com toda sua informação organizada de forma que não somente seres humanos possam entendê-la, mas principalmente máquinas. É neste ponto que surge um novo usuário da informação com novas demandas por recursos computacionais e novas capacidades em produzir novos conhecimentos.

REFERÊNCIAS

Canclini, N. G. (2009). *Diferentes, desiguais e desconectados*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ.

Castells, M. (2003). *A Galáxia Internet: reflexões sobre a Internet, negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor Ltda.

Choo, C. W. (2003). *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*. São Paulo:

Editora Senac São Paulo.

CITILAB - OBSERVATÓRIO PARA A CIBERSOCIEDADE CITILAB (2009). *Ambientes informacionais: as bibliotecas digitais e os repositórios institucionais no contexto da web 2.0*. Retrieved from

<http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/ambientes-informacionais-as-bibliotecas-digitais-e-os-repositorios-institucionais-no-contexto-da-web-20/1056/>

CGI.BR. (2010). *Censo da Web.br 2010 - Dimensões e características da Web brasileira: um estudo do .gov.br*. NIC.BR/CETIC.BR. Retrieved from <http://www.cgi.br/publicacao/censo-da-web-br-dimensoes-e-caracteristicas-da-web-brasil-eira-um-estudo-do-gov-br/>

Dutton, W. H. (2013). *The Oxford Handbook of Internet Studies*. Oxford: University Press.

EUROCID - *Estratégia de Lisboa*. (2000). Retrieved from

http://www.eurocid.pt/pls/wsd/wsdwcot0.detalhe?p_cot_id=1079&p_est_id=5266

Silva, A. M. (2008). Inclusão Digital e Literacia Informacional em Ciência da Informação. *PRISMA .COM*, 7, pp.16-43.

Retrieved from <http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/view/683>

Sousa, R. S. C. & Nascimento, B. S. (2010). Competências Informacionais: uma análise focada no currículo e na produção docente dos cursos de Biblioteconomia e gestão da informação. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis*, v.15, n.2, pp.130-150, jul./dez.

TIC DOMICÍLIOS. (2015). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros [livro eletrônico]* : TIC domicílios 2015. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR [editor]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. Retrieved from

http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Dom_2015_LIVRO_ELETRONICO.pdf.

WEBGRAFIA

A linha do tempo dos computadores.

<http://tecninfo-gti.blogspot.com.br/2012/05/linha-do-tempo-dos-computadores.html>.

Ajuda da Pesquisa na Web: Gerenciar calculadora, conversor de unidades e códigos de cores:

https://support.google.com/websearch/answer/3284611?hl=pt&ref_topic=3036132

Association of Internet Researchers: AoIR. <https://aoir.org/>

Evolução da Web. <http://www.evolutionoftheweb.com/?hl=pt-br>.

Internet Society. www.internetsociety.org.

Google Inside Search: <http://www.powersearchingwithgoogle.com/>

Internet World. INTERNET USAGE STATISTICS.

<<http://www.internetworldstats.com/stats.htm>>

Internetlivestats. <<http://www.internetlivestats.com/internet-users/>>

Refinar Pesquisas na Web – Adaptação dos Autores

<https://support.google.com/websearch/answer/2466433?hl=pt-BR>

StatCounter – http://gs.statcounter.com/#all-search_engine-ww-monthly-201601-201701-bar.

Tamanho da WWW. <http://www.worldwidewebsite.com/>.

TECHOPEDIA. Search Engine. <<https://www.techopedia.com/>>.

WORDSTREAM. The History of Search Engines - An Infographic

<<http://www.wordstream.com/articles/internet-search-engines-history>>

ACKNOWLEDGMENT: FAPESP Research Project - Process 2016 / 07358-6