

MODELAGEM DE USUÁRIOS DE INTERFACES WORLD WIDE WEB: ESTRATÉGIAS DE BUSCA DE PÓS-GRADUANDOS BRASILEIROS

Fernanda Nahuz

A interação homem-interfaces *web* possui tarefas diversificadas (busca, localização, recuperação) a serem modeladas. Diante disto, propõe-se um estudo de modelagem de uma tarefa específica - a busca em interfaces *web* por usuários brasileiros, abordagem não localizada em estudos anteriores. Procedeu-se à modelagem da tarefa e busca do usuário pós-graduando brasileiro em interfaces *web*. A pesquisa é descritiva e exploratória com dados de natureza qualitativa. Espera-se que variáveis significativas e a relações entre as mesmas por meio da coleta e análise dos dados retratem a modelagem da tarefa de busca na *web* pelo usuário pós-graduando brasileiro. E ainda que estas variáveis forneçam dados a serem usados em modelagem de outras tarefas da interação homem-interfaces *Web*. Este estudo é representado pela tipologia de usuários brasileiros de interfaces *Web* realizando a tarefa de busca. O tema solicitado na tarefa de busca da *World Wide Web* é baseado nas listas dos diretórios de assuntos dos mecanismos *WWW* brasileiros e estrangeiros apresentados na revisão de literatura.

Os dados foram coletados junto à comunidade de pós-graduandos da Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia (COPPE) da UFRJ, especificamente de usuários do Centro de Referência e Inteligência Empresarial (CRIE).

O universo era composto de vinte e cinco alunos do CRIE. Foi sugerida pelo professor Luís Antônio Fialho, docente do curso de pós-graduação de Engenharia da Produção na UFSC, uma amostra de cinco pessoas com a previsão de duas para a margem de erro. Estes estudos

desenvolvidos em profundidade, onde o comportamento das pessoas auxiliará na busca e reconhecimento de padrões por meio do cotidiano – a observação (devendo ser livre ou com protocolo verbal) e do discurso – a entrevista (dirigida ou não, acompanhada de um gravador), evidenciaram tipologias distintas de usuários que foram testados. Os dados coletados foram analisados com a ajuda da planilha eletrônica Excel, programa que auxilia na confecção de gráficos na fase da coleta e análise dos dados.

Os objetivos e pressupostos são apresentados na tabela abaixo:

TABELA 1 – RELAÇÃO DOS OBJETIVOS, PRESSUPOSTOS

OBJETIVO GERAL (OG) OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE) / PRESSUPOSTOS (P1/P2/P3)	PERGUNTAS (Instrumento de Coleta)
OG) Esta pesquisa tem por objetivo geral verificar a usabilidade da <i>interfacedos</i> mecanismos de busca da <i>World Wide Web</i> em relação à tarefa de busca do usuário pós-graduando brasileiro.	Questões: 03, 04 e 05
OE1) Modelar a tarefa de busca do usuário pós-graduando brasileiro de <i>interfaces Web</i> por meio da observação direta e entrevista dirigida;	Checklist e questionário de entrevista
OE2) Identificar as principais dificuldades na usabilidade da tarefa de busca por parte do usuário pós-graduando brasileiro de <i>interfaces Web</i> detectados na observação.	Questões: 06 e 07
P1) A maioria dos usuários brasileiros tem o inglês como barreira nas realizações de busca na <i>World Wide Web</i> ;	Questões: 02 e 08
P2) A maioria dos usuários brasileiros, alunos de pós-graduação, realiza suas buscas em mecanismos estrangeiros;	Questões: 01 e 08
P3) A tarefa de busca realizada por usuários de pós- graduação brasileiros não está adequada à usabilidade de <i>interface</i> dos mecanismos de busca;	Questões: 04, 05, 06 e 07

Fonte: NAHUZ, 2000. p.84)

COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada em duas fases, a saber:

- a) utilização de um modelo, baseado em Vickery (1993) e Schneiderman (1997), por meio da observação, juntamente com a entrevista direcionada ao usuário pós-graduando brasileiro com características e dimensões ergonômicas na interação homem-computador;
- b) descrição de um modelo de tarefa de busca do usuário de *interfaces Web* e identificou as principais diretrizes para que uma busca seja compatível.

Para o estudo proposto foi escolhido o tema “Instituições Nacionais e Internacionais de Ensino à Distância por *Internet*” para realização de buscas na *Web*. Este tema possui enfoque amplo e interesse genérico para as buscas na *Web*.

O estudo foi desenvolvido mediante cinco etapas:

1. pré-teste da modelagem da tarefa de busca;
2. modelagem da tarefa de busca do usuário *Web* brasileiro;
3. detalhamento do modelo de usuários pela análise de duas subetapas:
 - a) o cotidiano - a observação livre sem protocolo verbal
 - b) o discurso – a entrevista dirigida
4. descrição do modelo de tarefa de busca do usuário pós-graduando brasileiro;
5. análise dos dados coletados e mensurados qualitativamente.

INSTRUMENTO DE COLETA

A natureza desta pesquisa é do tipo *ex-post facto*, categoria de investigação na qual o pesquisador não tem controle direto sobre as variáveis independentes porque suas manifestações não são manipuláveis. Trata-se de um tipo de estudo descritivo onde as

inferências sobre relações entre variáveis são realizadas sem intervenção direta. O foco deste estudo é a modelagem da tarefa de busca em sítios interativos. Os instrumentos básicos foram as análises do cotidiano por meio da observação e do discurso pela utilização de um roteiro de entrevista que denota um experimento de campo. O roteiro foi desenvolvido com o auxílio de pré-testes e constituído por oito perguntas e dividido em duas partes. A primeira parte (GRUPO I) foi composta por duas perguntas que objetivaram a identificação da formação acadêmica e o conhecimento de idiomas. A segunda parte do instrumento de coleta (GRUPO II), composta de seis perguntas, descreve a experiência do usuário pós-graduando brasileiro com a *World Wide Web*. Os objetivos dessas perguntas foram o de verificar os hábitos, o interesse, o modo de pensar e de julgar dos alunos de pós-graduação brasileiros e a freqüência desta interação (BOTELHO, 1997. p.34).

A seguir será visto o detalhamento do roteiro de entrevista.

GRUPO I - Dados Pessoais do Usuário Pós-Graduando Brasileiro

Nesta primeira parte o objetivo foi determinar a formação acadêmica e o conhecimento de idiomas do usuário da *World Wide Web* pós-graduando brasileiro, tentando verificar os fatores que determinam os padrões destes usuários.

GRUPO II – INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR – HABILIDADE DE BUSCA NA WWW

Nesta segunda parte, o objetivo é determinar a freqüência de uso da tarefa de busca na *WWW* pelo aluno de pós-graduação brasileiro como tentativa de apresentar um padrão de utilização. Demais questões objetivaram determinar a usabilidade dos mecanismos da *World Wide Web* na tarefa das buscas direta e indireta através da tipologia das operações de busca mais utilizadas pelo aluno de pós-graduação

brasileiro, e a determinação da preferência dos brasileiros por mecanismos estrangeiros .

CARACTERÍSTICAS DOS USUÁRIOS DA AMOSTRA

Os usuários brasileiros envolvidos neste estudo foram alunos de pós-graduação, especificamente do curso de Mestrado em Gestão do Conhecimento do CRIE/COPPE/UFRJ. Estes usuários, quando observados, estavam em fase de elaboração de monografias e planos de negócios, requisitos de suas disciplinas.

LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Esta pesquisa teve as seguintes limitações:

- foram testados apenas alunos de pós-graduação brasileiros que utilizam a *World Wide Web*;
- não foram avaliados mecanismos da *World Wide Web*;
- a modelagem do usuário se ateve apenas à tarefa de busca na *WWW*.

ANÁLISE DOS DADOS

A coleta de dados foi realizada nos meses de agosto e setembro de 1999, na UFRJ/COPPE/CRIE com alunos do Mestrado em Gestão do Conhecimento – MBKM. A interação destes alunos com a *interface Web* foi produtiva para esta análise. Durante a observação foi percebido que usuários se encontravam na categoria de intermediários e especialistas, sendo relatado por Voorbij (1999. p.601) que usuários de pós-graduação têm experiência com estratégias de busca devido ao uso de base de dados bibliográficas, onde a busca é realizada com operadores booleanos.

O tema indicado aos usuários pós-graduandos brasileiros para busca – Instituições Nacionais e Internacionais de Ensino à Distância por Internet – é de interesse do usuário de qualquer área do conhecimento.

DADOS COLETADOS COM A OBSERVAÇÃO DA TAREFA DE BUSCA DOS USUÁRIOS PÓS-GRADUANDOS BRASILEIROS EM INTERAÇÃO DE SÍTIOS *WORLD WIDE WEB*

As *interfaces WWW* podem ser descritas como telas de interação de sistemas de hipermídia. A percepção do usuário e seu entendimento sobre a organização destes sistemas de hipermídia podem ser fundamentais na usabilidade e no projeto da página *WWW*. Embora todas as páginas *Web* possam ser interconectadas, a *WWW* tem duas categorias principais de usuários, nomeados como servidores ou clientes. Os servidores têm a informação disponível na *WWW* e os clientes possuem acesso a todos os servidores *WWW* (CYBIS & HEEMANN, 1996. p.5). Os usuários, em sua maioria, seguiram as seguintes atividades, cujo *checklist* consta em anexo à dissertação – *Mecanismos de busca da World Wide Web* (NAHUZ, 2000. p.102).

No.	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DA TAREFA DE BUSCA
01	<i>Iniciar Tarefa</i>
	Os usuários pós-graduandos brasileiros nesta atividade digitavam o http dos mecanismos de busca. O mecanismo de busca mais utilizado foi o [http://www.alltheweb.com] . Este mecanismo realiza busca múltipla, ainda desconhecido na literatura.
05	<i>Utilizar Mecanismo de Busca World Wide Web</i>
	Os mecanismos de busca mais utilizados foram: NACIONAL Cadê? [http://www.cade.com.br] INTERNACIONAIS Alta Vista [http://www.altavista.com] ALL THE WEB [http://www.alltheweb.com] (Figura 28) YAHOO! [http://www.yahoo.com] Os mecanismos utilizados foram selecionados pelo usuário pós-graduando brasileiro para melhor realizar a tarefa de busca na Web.

02	<i>Utilizar Busca Direta (LB – Lógica Booleana)</i>
	<p>Nesta atividade os usuários se mostraram interessados na formulação da <i>query</i>. As estratégias utilizadas foram:</p> <p>Ensino à distância + <i>Internet</i></p> <p>Ensino+distância</p> <p>Universidade+educação+distância</p> <p>ensino à distância+instituição</p>
06	<i>Ler Resultados</i>
	<p>Ao ler os resultados os usuários pós-graduandos brasileiros, ficaram insatisfeitos. Os resultados apresentam alta revocação e baixa precisão, exemplificando um resultado de dados com pouca relevância. No estudo realizado por BRUCE (1998. p.548.) – “User satisfaction with information seeking on the Internet”, entre usuários acadêmicos, relatou também insatisfação com uso da <i>World Wide Web</i>.</p>
07	<i>Selecionar Ítem do Resultado da Busca</i>
	<p>Ao selecionar um registro do resultado da busca, os usuários observados abriam novas janelas utilizando o botão direito do <i>mouse</i> sobre o texto pré-marcado. Este procedimento deixa o usuário livre para terminar de selecionar os demais registros.</p>
08	<i>Abrir Página Inicial do Sítio Selecionado</i>
	<p>Ao realizar esta atividade, o usuário pós-graduando brasileiro tenta familiarizar-se com a disposição da informação na página inicial do sítio selecionado. Neste momento, um dos comentários mais freqüentes trata da pré-exibição de uma página explicativa sobre o tema central daquele sítio ou sobre a inserção de melhores legendas auto-explicativas para que o usuário realmente saibam o que está encontrando.</p>
09	<i>Retornar Resultados Iniciais</i>
	<p>Esta atividade descreve o resgate da estratégia inicial para a leitura de outros registros, ou ainda, para a realização de uma nova busca. O usuário pós-graduando brasileiro observado esteve preocupado em navegar por demais registros do resultado de sua busca.</p>

08	<i>Abrir Página Inicial do Sítio Selecionado</i>
	Quando esta atividade é realizada por mais de uma vez, o usuário pós-graduando brasileiro navega rapidamente pelos resultados seguintes, não havendo muita dedicação para uma avaliação mais criteriosa.
09	<i>Retornar Resultados Iniciais</i>
	Acontece semelhante ao descrito anteriormente. A diferença está na verificação da estratégia utilizada, para melhor refiná-la numa outra tentativa de busca.
10	<i>Modificar a Busca Inicial</i>
	Ao realizar esta atividade, o usuário pós-graduando brasileiro está seguro de que deverá alterar sua estratégia de busca inicial. O procedimento mais utilizado neste momento é a mudança para a estratégia de busca - frase exata ou busca por termo livre.
02	<i>Utilizar Busca Direta (FE – Frase Exata)</i>
	Na segunda tentativa de estratégia de busca, o usuário pós-graduando brasileiro teve por preferência estratégias de busca por frase exata que serão apresentadas a seguir: “ensino a distância” “distance learning” “sites de ensino a distância” “educação a distância” e) ‘learning on line”
06	<i>Ler Resultados</i>
	Nesta atividade o usuário pós-graduando brasileiro realiza a navegação pelos registros do resultado da estratégia de busca frase exata.
08	<i>Abrir Página Inicial do Sítio Selecionado</i>
	O usuário pós-graduando brasileiro navega rapidamente pelos resultados seguintes, não havendo muita dedicação para uma avaliação mais criteriosa.

12	<i>Localizar Informação Procurada</i>
	Nesta atividade da tarefa de busca do usuário pós-graduando brasileiro, ele localiza nos resultados de sítios mostrados em seqüência de dez em dez registros. Dois deles representaram algum interesse a esse usuário brasileiro. A identificação do interesse destes registros foi pela legenda mostrada nos resultados e informações contidas na página inicial de cada um destes sítios escolhidos.
13	<i>Finalizar Busca</i>
	A atividade é finalizada porque houve a localização de sítios relacionados ao tema – Instituições Nacionais e Internacionais de Ensino a Distância por Internet.
14	<i>Salvar (G – Gravar / I – Imprimir)</i>
	Nesta atividade o usuário pós-graduando brasileiro salva o resultado de sua busca. O procedimento mais selecionado é a impressão.
15	<i>Finalizar Tarefa</i>
	A atividade de tarefa de busca do usuário pós-graduando brasileiro é finalizada no momento em que usuário salva o resultado.

DADOS COLETADOS COM A ENTREVISTA DOS USUÁRIOS PÓS-GRADUANDOS BRASILEIROS

Os dados coletados durante a entrevista relatam que a maioria dos usuários brasileiros pós-graduandos usa a Internet desde 1995, tendo por primeiro contato nesta rede a utilização do *chat* e do *e-mail*.

GRUPO I - Dados Pessoais do Usuário Pós-Graduando Brasileiro

As características a serem relatadas nesta primeira parte do roteiro de entrevista descrevem a formação acadêmica na pós-graduação e o conhecimento de idiomas.

a) Formação Acadêmica na Pós-Graduação

Os usuários entrevistados estão cursando o mestrado ou concluindo o doutorado.

Para Voorbij (1999. p.598), em seu estudo da importância da *Internet* entre estudantes de 2º grau e acadêmicos – “*Searching scientific information on the Internet: a dutch academic user survey*”, é chamada a atenção para o uso da *Internet* pelos acadêmicos na realização de pesquisa e atividades acadêmicas.

b) Conhecimento de Idiomas

A pergunta a respeito do conhecimento de idiomas por usuários pós-graduandos brasileiros demonstra que a maioria tem conhecimento de leitura e escrita do inglês. Por outro lado, estes usuários têm conhecimento apenas da leitura nos demais idiomas (espanhol e francês). Alguns informaram no campo outros idiomas, relacionado no roteiro de entrevista, ter conhecimento de leitura em italiano, grego e alemão. Estudos de público alvo de Web (Datafolha e Ibope) relatam que o idioma da *Internet* são signos e símbolos acompanhados do inglês e mesclados pelo espanhol nos canais de bate-papo.

GRUPO II - Interação Homem-Computador X Habilidade de Busca na *World Wide Web* do Usuário Pós-Graduando Brasileiro

a) Frequência do Uso

Os usuários responderam diariamente a esta pergunta. A pesquisa de Voorbij (1999. p.601) relata que aproximadamente 50% utilizam a *Internet* diariamente. Este alto índice de frequência de usuários brasileiros reflete muito o crescimento da *Internet* no Brasil, como demonstram os índices das pesquisas Ibope/Cadê e DataFolha/UOL (1999) e o Comitê Gestor de *Internet* (2000).

b) Serviços Mais Utilizados na *Internet*

O *chat* e o e-mail refletem o maior uso da *Internet* no Brasil (Ibope/Cadê & DataFolha/UOL, 1999). No meio acadêmico este uso se divide também com os serviços de lista, os grupos de discussão e, principalmente, com a navegação pela *World Wide Web*. Isto reforça os

dados localizados em outros estudos de Bruce (1998) e Voorbij (1999), que relatam o uso de e-mail em 83% nos Países Baixos, e 67% nos Estados Unidos, respectivamente. No estudo realizado por Botelho (1997), referente ao uso do e-mail pelos pesquisadores do Departamento de Administração da Universidade de Brasília, enfatiza este recurso no meio acadêmico como canal de informação – o colégio invisível.

c) Operações de Busca Utilizadas na *World Wide Web*

Durante a observação foi observado que as operações de busca mais utilizadas são a busca livre e a lógica booleana, relatada pela literatura estrangeira Bruce (1998), Voorbij (1999), Wei Choo (1999), Xia Lin (1999), Bateman (1999), Kantor (1999), Goodrum (1999), e Scull (1999). No Brasil, esta temática se reporta com ênfase ao público-alvo do comércio eletrônico.

Foi curioso notar que alguns usuários desconheciam a terminologia lógica booleana, mas sua associação com operações matemáticas (“-“ subtração, “+” intersecção e a ausência de operadores simboliza a união) foi bastante precisa. Foi verificado que a busca livre era confundida com a frase exata, pois alguns mecanismos múltiplos [<http://www.alltheweb.com>] tratam-na como união, ou seja, a ausência de operadores.

d) Categorias e/ou Diretórios de Assuntos Utilizadas na *World Wide Web*

Os diretórios mais utilizados por usuários pós-graduandos brasileiros são: ciência e tecnologia, educação, esportes e lazer, notícias e referência, devendo ser ressaltada a ausência do uso do diretório sociedade, e pouca utilização dos diretórios artes e cultura, e do diretório saúde. Muitos usuários declararam preferir ler nos jornais locais os temas artes e cultura. E informações sobre saúde eles interagem com as informações dos noticiários televisivos.

Nos levantamentos bibliográficos realizados até o momento esta temática não foi coberta pela literatura especializada.

e) Sugestões dos Usuários Pós-Graduandos Brasileiros para uma Busca Compatível

Os alunos pós-graduandos brasileiros sugeriram melhorias nos mecanismos de busca da *World Wide Web*. Estas propostas de melhorias são reflexos de buscas com resultados extraordinários, mas sem muita relevância (alta revocação e baixa precisão). Os pós-graduandos brasileiros sugeriram uma interação dos mecanismos de busca com a solicitação por meio da fala, como os brinquedos interativos que estão sendo criados pela *Microsoft*, para que seja evitado um alto índice de informações irrelevantes, ausência dos critérios ergonômicos aplicados aos sítios da *Web*, prejudicando a usabilidade de interfaces *Web*.

CONCLUSÃO

A pesquisa cognitiva em ciência da informação deriva de metodologias e estudos exploratórios desenvolvidos em ciência cognitiva. Artigos de relevância neste campo incluem aprendizado, entendimento, solução de problemas e tomada de decisão que podem ser encontrados nos estudos de Bourne e de McClelland & Rumelhart's (apud ALLEN, 1991. p.3) como o modelo de processamento baseado em representações mentais e estruturas cognitivas, ou ainda nas pesquisas da ciência cognitiva e inteligência artificial.

Estilos cognitivos estabelecem preferências da forma como as pessoas pensam, aprendem e resolvem problemas, e são por vezes próximos ao trato da personalidade ou para medidas de habilidade geral como a inteligência (ANDERSON apud ALLEN, 1991. p.5).

Modelos de domínio do conhecimento e questão de conhecimento (descrições, problemas), particularmente de usuários, são usados em

sistemas experimentais para incrementar a qualidade da recuperação da informação. Muitos dos espaços em pesquisa cognitiva têm sido identificados e as pesquisas em curso sentem estes espaços como elementos importantes do campo da pesquisa em ciência da informação. É igualmente importante a aplicação da pesquisa cognitiva nos projetos interativos de sistemas de informação. O ideal é que modelos cognitivos enfatizem a melhoria de usabilidade e eficácia dos sistemas na recuperação da informação. Estes modelos podem ser arquivados por iniciativas do modelo existente e estendidos a resultados de experiências para aplicações em massa no mercado, a exemplo do comércio eletrônico. Estas experiências podem estar centradas no aprimoramento da transferência de informação, especificamente por produção de modelos de usuários e são compatíveis com os estudos conceituais usados em sistemas de informação.

A modelagem da tarefa de busca de usuários pós-graduandos brasileiros teve como ponto central a investigação das necessidades de informação, do comportamento do usuário, mediante a tarefa de busca, e das interações entre o usuário e sítios *Web*.

SUGESTÕES PARA ESTUDOS POSTERIORES

Algumas sugestões para estudos são apresentadas a seguir:

- a) modelagem da recuperação em sistemas interativos;
- b) criação de sítios *Web* para usuários pós-graduandos brasileiros originados de uma modelagem de usuários;
- c) padronização de interfaces de usuários;
- d) estudos sistemáticos de segmentos diversos de usuários brasileiros de interfaces *Web*.

BIBLIOGRAFIA

RENTS, Hans C. **A selection of Internet search tools.**

<http://www.mtm.kuleuven.ac.be/Services/search.html>

Última atualização, outubro de 1996.

ASTIEN, J. M. Christian, SCAPIN, Dominique L. Evaluating a user *interface* with ergonomic criteria. **Internacional Journal of Human-Computer Interaction**, v.7, n.2, p.105-121, 1995.

OTELHO, Edmilson José. **O impacto da Internet sobre a comunicação científica informal entre pesquisadores da administração.** Brasília: CID/UnB, 1997. 118fl. (Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação).

RUCE, Harry. User satisfaction with information seeking on the Internet. **JASIS**, v.49, n.6, p.541-556, 1998.

RUNETTI, Maria Isabel Santoro. **Proposta de uma metodologia para integrar os programas de educação aos objetivos educacionais da Universidade de Campinas.** Campinas : Unicamp, 1983. 143f. (Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação).

AMPOS, Carlita M., CAMPELLO, Bernadete S. **Fontes de informação especializada:** características e utilização. Belo Horizonte : UFMG, 1988. 143p.

CESARINO, Maria Augusta. Sistema de recuperação da informação. **Revista de Biblioteconomia da UFMG**, 1985. p.157.

CHEN, Hsinchun, HOUSTON, Andrea L., SEWELL, Robin R., SCHATZ, Bruce R. Internet browsing and searching: user evaluations of category map and concept space techniques. **JASIS**, v.49, n.7, p.582-603, 1998.

CHOO, Chun Wei, DETLOR, Brian, TURNBULL, Don. Information seeking on the *Web*: na integrated model of browsing and searching.

In: ASIS Annual Meeting, 20. **Anais...** Washington-DC, 31 out.-3 nov., 1999. Washington-DC : Conference..., p.17-24.

CHU, Heting. Internet search tools: what can they offer to users? Database access. In: National Online Meeting, 18. **Anais...** New York, 13-15 maio, 1997. Medford : Information Today, p.73-80,1997.

COOPER, Michael D. Design considerations in instrumenting and monitoring *Web*-based information retrieval systems. **JASIS**, v.49, n.10, p.903-919, 1998.

CUNHA, Murilo Bastos da. **Base de dados e bibliotecas brasileiras**. Brasília : ABDF, 1984. 224p.

CYBIS, Walter de Abreu, HEEMANN, Vivian. **Avaliação ergonômica de sites Web**. Santa Catarina : UFSC/LABLUTIL, 1996. 15p.

ELLSWORTH, Jill, ELLSWORTH, Mathew V. **Marketing on the Internet**: multimídia strategies for the WWW. New York: John Willey & Sons, 1995. 432p.

FIALHO, Luís Antônio. Professor do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. **Entrevista sobre metodologia aplicada aos estudos de observação de projetos interativos de sítios Web**. Florianópolis, set. 1998.

FEITOSA, Ailton. **Microsoft FrontPage 98**: prático e didático. 2 ed. São Paulo : Érica, 1998. 379p.

FELT, Elizabeth. **Analysis of Web robots**.
<http://www.wsulibs.wsu.edu/general/robots.htm> .1996.

FIGUEIREDO, Luís Cláudio M. **Psicologia**: uma introdução. São Paulo : EDUC, 1991. 69p.

GLOSSBRENNER, Alfred, GLOSSBRENNER, Emily. **Search engines for the World Wide Web**. 2 ed. Berkeley : Peachpit Press, 1999. 274p.

HEARST, Marti A. *Interfaces for searching the Web*. **Scientific American**, March, p.60-64, 1997.

HEEMANN, Vivian. **Planejamento e projeto de informação em sites web**: uma abordagem ergonômica. Brasília: IBICT, 1998. (Apostila apresentada no curso Planejamento e projeto de informação em sites web. Brasília, 1998)

HEEMANN, Vivian. **Qualidade em bases de dados**: uma abordagem ergonômica. Brasília: IBICT, 1998. (Apostila apresentada no curso Qualidade em bases de dados. Brasília, 09-11 de setembro 1998).

HENNING, Patrícia. **Internet@rnp.br**: um novo recurso de acesso à informação. Rio de Janeiro: CNPq/IBICT/UFRJ, 1994. 95fl. (Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação).

IBOPE MÍDIA. **Pesquisa usuário brasileiro da Internet / CADÊ**. <http://www.ibope.com.br> (agosto de 1998).

KREMER, Jeannette M.. Sistemas de recuperação da Informação. **Revista de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v.14, n.2, p.187-220, set. 1985.

LEE PAO, Miranda. **Concepts of information retrieval**. Englewood : Libraries Unlimited. 1989. 285p.

LEVY, Pierre. **O que é virtual?** São Paulo : Ed. 34. 1998. 230p.

MATIAS, Márcio, SANTOS, Neri dos, ANDRADE, Alexandro. O fenômeno da atenção e o projeto de *interfaces* homem-computador. In: Conferência Internacional de Tecnologia de Software: qualidade de software, 9. **Anais...** Curitiba, 1-5 junho, 1998. Curitiba : Conferência..., p.181-192.

METZ, Ray E., METZ, Gail. **Using the World Wide Web and creating home pages**. New York : Neal-Schuman Publishers, 1996. 269p.

NAHL, Diane. Learning the Internet and the structure of information behavior. **JASIS**, v.49, n.11, p.1017-1023, 1998.

NAHUZ, Fernanda. Mecanismos de Busca da World Wide Web: aspectos teóricos. In: Reunião da ANCIB, 1. **Anais...** João Pessoa, 04-06 maio, 1999. João Pessoa : Departamento de Biblioteconomia da UFPB, p 123-145.

_____. **Mecanismos de Busca da World Wide Web: modelagem da tarefa de busca do usuário pós-graduando brasileiro do Mestrado Executivo em Inteligência Empresarial com Ênfase em Gestão do Conhecimento do Centro de Referência em Inteligência Empresarial da Universidade Federal do Rio de Janeiro**. Brasília: UnB, 2000. 111f. (Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação).

NIELSEN, Jakob. Sun studies of WWW design.
[<http://www.sun.com/sun-on-net/nidesign/>]

NOTESS, Greg. **Searching the Internet? learn the tricks of the trade**. <http://www.imt.net/~notess/search/about.html> Última atualização em 12 de setembro de 1997.

NUNES, Eny Marcelino de Almeida. **Aplicação de métodos de avaliação ergonômica em interfaces para sistemas de recuperação de informação em bases de dados**. Brasília : UnB, 1999. 114f. (Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação).

PELUSO, Angelo. **Informática e afetividade**. Bauru, EDUSC, 1998. 191p.

PINTO, Virgínia Bentes. Informação: chave para a qualidade total. **Ciência da Informação**, v.22, n. 2, p.133-137, maio / ago. 1993. p.113

POLLOCK, Annabel, HOCKLEY, Andrew. **What's wrong with Internet searching?**. [<http://www.dlib.org/dlib/march97/03contents.html>]

PROJETO de sites web. [<http://www.barreto.com.br/web/web2.htm>]

REES, Alan M. Evaluation of information system and services. **ARIST**, v.2, p.63-86, 1967.

ROBREDO, Jaime, CUNHA, Murilo Bastos da. **Documentação de hoje e de amanhã**: uma abordagem informatizada da biblioteconomia e dos sistemas de informação. 2.ed. Brasília, 1994. 400p.

ROWLEY, Jennifer. **Informática para bibliotecas**. Brasília : Briquet de Lemos / Livros, 1994. 307p.

SCHNEIDERMAN, Ben. **Designing information** – abundant websites: issues and recomendatons.
<http://www.cs.umd.edu/projects/hc...ers/bschneiderman/ijhcs.html>
(Última atualização 26 fev. 1997)

SCHWARTZ, Candy. Web Search Engines. **JASIS**, v.49, n.11, p.973-982, 1998.

SCULL, Craig, MILEWSKI, Allen, MILLEN, David. Envisioning the Web: user expectations about the cyber-experience. In: ASIS Annual Meeting, 20. **Anais...** Washington-DC, 31 out.-3 nov., 1999. Washington-DC : Conference..., p.17-24.

SLOT, Matt. **The matrix of Internet catalogs and search engines: a comparison of Internet indexing tools.** <http://www.ambrosiasw.com/~fprefect/matrix.html> Última atualização em 29 de setembro de 1997

STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação.** 2.ed. Rio de Janeiro : LTC, 1998. 451p.

VARGAS, 1994. P.7 – RNP / *INTERNET* / CNPq

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos.** 2.ed. Rio de Janeiro, Campus, 1997. 323p.

VICKERY, Brian, VICKERY, Alina. **Information science in theory and practice.** East Grinstead : Bowker-Saur, 1994. 387p.

Online search *interface* design.
Journal of Documentation, v.49, n.2, p.103-187. 1993.

VOORBIJ, Henk J. Searching scientific information on the Internet: a dutch academic user survey. **JASIS**, v.50, n.7, p.598-615, 1999.

WESTERA, Gillian. **Robot-driven search evaluation overview.** <http://www.curtin.edu.au/curtin/library/staffpages/gwpersonal/senginestudy/> 1996

ZIFF-DAVIS. **Hide and go seek.** <http://www.zdnet.com/pccomp/features/Internet/search/sub1.html> 1997.

