

VII Cinform

VII Cinform

ELEMENTOS PARA MELHORIA DO PROCESSO DE INTERAÇÃO DO USUÁRIO-PESQUISADOR EM AMBIENTES CIENTÍFICOS DIGITAIS

LIRIANE S. A. CAMARGO*
(liriane@marilia.unesp.br)
SILVANA AP. B. G. VIDOTTI**
(vidotti@marilia.unesp.br)

A comunicação vem se modificando por meio da utilização das tecnologias de informação e comunicação, principalmente via Internet, por ser este um ambiente informacional propício para a realização de interação e para formação de comunidades. Entretanto, de modo geral, a interação tanto entre usuário-sistema quanto entre os membros das comunidades acontece de forma restrita via serviços poucos interativos, os quais são vistos como fornecedores de informação de modo assíncrono. Este artigo enfoca os ambientes de pesquisa em que a circulação e a produção de trabalhos científicos estão em constante crescimento e que são relevantes para a sociedade, e possui como objetivo apresentar, por meio de análises bibliográficas e documentais, alguns elementos que podem contribuir para a comunicação e para interação do usuário-pesquisador no ambiente científico digital, visando uma melhor aquisição e construção de conhecimentos.

Palavras-chave: interação; usuário-pesquisador; recursos interativos; ambientes científicos digitais; comunidade e comunicação científica.

* Doutoranda em Ciência da Informação (UNESP) Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, membro do Grupo de Pesquisa - Novas Tecnologias da Informação da UNESP, Marília-SP, Brasil, e Bolsista da Capes.

** Docente do Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação e do Depto. de Ciência da Informação, UNESP, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, membro do Grupo de Pesquisa - Novas Tecnologias da Informação da UNESP, Marília-SP, Brasil.

1 - INTRODUÇÃO

Em um cenário marcado por inovações tecnológicas, pela agilização dos meios de comunicação e pela crescente quantidade de informações disponíveis, têm-se a preocupação em repensar as formas de geração, transferência e uso da informação digital, bem como a geração de conhecimentos com apoio de sistemas interativos que auxiliem a troca e o compartilhamento de informações entre usuários e/ou comunidades.

O objetivo deste artigo consiste em apresentar alguns elementos de *website* que podem contribuir para a comunicação e a interação do usuário com o sistema, visando à aquisição, troca e construção de conhecimento entre comunidades no ambiente digital científico, pela sua relevância na sociedade.

Salienta-se que o uso dos meios de comunicação proporciona novas formas de interação que se estendem no espaço informacional digital, oferecendo um leque de características que as diferenciam das interações face a face.

Espera-se contribuir com o processo de interação por meio da apresentação de elementos de *websites* que podem ser utilizados nos ambientes científicos digitais, de modo a proporcionar atuações participativas e interativas das comunidades científicas e dos usuários como agentes do processo de aprendizagem e de construção do conhecimento. Os elementos dos *websites* foram identificados a partir de análises bibliográfica e documental das áreas de Ciência da Informação, Ciência Cognitiva e Ciência da Computação.

Este artigo encontra-se organizado da seguinte maneira: 1 – Introdução – apresenta-se contexto, objetivo e metodologia. 2 – Interação do usuário-pesquisador em ambientes digitais – aborda conceitos e definições de comunidades e de HCI – Interação Homem-Computador, e alguns fatores facilitadores que as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) oferecem na interação usuário-sistema. 3 – Elementos para melhoria na interação do usuário-sistema – apresenta alguns elementos que podem ser utilizados pelos ambientes científicos digitais para auxiliar o processo de interação. 4 – Considerações Finais – apresenta uma síntese do texto.

2 – INTERAÇÃO DO USUÁRIO-PESQUISADOR EM AMBIENTES DIGITAIS

Barreto (1998, p.124) esclarece que “a chegada da comunicação eletrônica da informação do conhecimento modificou novamente a delimitação de tempo e espaço

da informação. A importância do instrumental da tecnologia da informação forneceu a infra-estrutura para modificações, sem retorno, das relações da informação com seus usuários”. O instrumental tecnológico desenvolvido permitiu as transformações associadas à interação individual com as memórias de informação e a conectividade aos diferentes espaços de acessos a essa informação (BARRETO, 1998).

Na década de 1960, o crescimento das pesquisas alcançara uma etapa em que os cientistas encontravam dificuldades para se manterem a par da literatura existente. Os computadores eletrônicos ofereciam duas vantagens: podiam armazenar enorme quantidade de informações e também ordená-las rapidamente. A questão consistia em como melhor usar essas vantagens com a finalidade de encontrar itens da literatura que fossem pertinentes às necessidades dos usuários. Assim, no final da década foram empregados instrumentais tecnológicos de informática no processamento de informações bibliográficas (MEADOWS, 1999).

A partir da década de 1980, os computadores se popularizaram e foram utilizados de forma mais eficientes no processamento e na disseminação de informações científicas, culminando nos anos de 1990 na passagem dos formatos de catalogação e referências até os formatos que contemplam também o acesso ao texto completo.

No contexto científico, para Le Coadic (2004, p.209) “o papel da comunicação é o de assegurar a troca de informações sobre os trabalhos em andamento, em colocar os pesquisadores em contato, em interação”. A comunicação da informação realiza-se por meio de interações que ocorrem somente porque os indivíduos esperam obter alguma vantagem. Portanto, a característica marcante da troca social é a reciprocidade, que se traduz no conceito atual de interatividade.

Considerando os ambientes digitais, Bretas (2001, p.29) explica que “as interações sociais possibilitadas pelas redes telemáticas utilizam-se de novos códigos de linguagem para as conversações no ciberespaço, mantendo, muitas vezes, uma analogia com as práticas comunicacionais face a face”.

As interações no meio digital possuem muitas características em comum com a prática conversacional face a face, mas também diferem delas, pois não necessitam da presença física do usuário. No entanto, levam em consideração tanto os fatores pessoais, sociais e tecnológicos. Para Braga (2001,p.116) “se um produto mediático é posto em circulação na sociedade, e efetivamente circula, há inevitavelmente interatividade”.

Os usuários e as comunidades digitais estão cada vez mais utilizando as tecnologias oferecidas para uso e produção de informação e de conhecimento. Cohen (1989 *apud* Costa, 2006, p.87) define comunidade por intermédio de um repertório simbólico que “agrega as individualidades e outras diferenças encontradas dentro da comunidade e provê meios para sua expressão, interpretação e constituição, transforma diferenças em similaridades; constitui e dá realidade às fronteiras (limites) da comunidade”.

Le Coadic (2004, p.209) afirma que “as comunidades científicas são, antes de tudo, redes de organizações e de relações sociais formais e informais, com várias funções. Uma das funções predominantes é a função comunicativa”.

Costa (2006, p.87-88) afirma que

A principal questão na maioria das discussões sobre comunidades é a necessidade de estabelecer os limites que separam seus membros dos não-membros. No campo sociológico, os itens mais frequentemente mencionados referem-se a três aspectos: o espaço geográfico, as interações sociais e os laços comuns. O espaço geográfico relaciona-se com os limites dentro das quais as comunidades existem. Laços comuns constituem um elemento óbvio, na medida em que denotam etimologia da palavra. Interações tendem a ser característica mais presente em diferentes abordagens da questão, visto que constituem elemento essencial nas relações de qualquer tipo de comunidade.

O conceito de comunidade no senso comum ganhou contornos de compartilhamento geográfico, mas este é apenas um dos aspectos e nem mesmo o mais importante. O que caracteriza mesmo uma comunidade é o interesse comum. Pessoas que habitem a mesma região e que não tenham governo ou herança cultural e histórica comum não constituem necessariamente uma comunidade. Nas comunidades virtuais isso é patente. Pode-se observar que neste tipo de comunicação as pessoas são localizadas e contatadas em função de suas áreas de interesse, mais do que por proximidade geográfica. Isto alimenta uma nova rede de relacionamentos, com ações reais (MOREIRA, 2005, p.58).

Meadows (1999, p.211) argumenta que

Informações de todos os tipos estão todo o tempo se chocando com o cientista. Em sua maior parte elas passam sem ser absorvidas: o que precisam é de informação ‘pertinente’. O adjetivo é aqui usado entre aspas porque um dos problemas fundamentais da recuperação de informação é, de fato, decidir sobre o que ‘pertinente’ significa em determinado contexto. Uma das descobertas das pesquisas sobre comunicação de massa é que os membros do público tendem a reestruturar o que vêem ou ouvem para ajustá-lo a seus próprios preconceitos. Os cientistas não estão isentos dessa tendência. Quando diferentes cientistas consultam as mesmas fontes de

informação, é provável que vejam nelas coisas bem diferentes. Com efeito, informação ‘pertinente’ passa a ser tudo aquilo que os cientistas estejam dispostos a pegar na suposição de que possa ser útil em seu trabalho.

No ambiente científico digital, em especial, os usuários em geral não foram os únicos que sentiram dificuldade em ter acesso às informações científicas. Segundo Meadows (1999, p.30) foi “por volta do fim do século XIX, que os pesquisadores careciam de mais assistência para identificar, na massa de toda a literatura disponível, o material de que precisavam”.

Visto que as tecnologias da informação e comunicação estão modificando as formas de comunicação entre os usuários, Barreto (1998, p.125-126) argumenta que a comunicação eletrônica modifica estruturalmente o fluxo de informação e conhecimento, atuando basicamente nos seguintes pontos:

- A interação do receptor com a informação: o receptor da informação deixa a sua posição de distanciamento alienante em relação ao fluxo de informação e passa a participar de sua fluidez como se estivesse posicionado em seu interior. Sua interação com a informação é direta, conversacional e sem intermediários;
- Tempo de interação: o receptor conectado *on-line* está desenhando a sua própria interação com o fluxo de informação em tempo real, isto é, com uma velocidade que reduz o tempo de contato ao entorno de zero. Essa velocidade de acesso e uso o coloca em nova dimensão para o julgamento de valor da informação; o receptor passa a ser o julgador de relevância da informação acessada em tempo real, no momento de sua interação e não mais em uma condição *ex-post* de retroalimentação intermediada;
- A estrutura da mensagem: em um mesmo documento, o receptor pode elaborar a informação em diversas linguagens, combinando texto, imagem e som. Não está mais preso a uma estrutura linear da informação, que passa a ser associativa em condições de um hipertexto “As we may think” (como pensamos), diria Vannevar Bush em artigo histórico. Cada receptor interage com o texto da mensagem circularmente, e cria o seu próprio documento com a intencionalidade de uma percepção orientada por sua decisão;
- A facilidade de ir e vir: a dimensão de seu espaço de comunicação é ampliada por uma conexão em rede, o receptor passeia por diferentes memórias ou estoques de informação no momento de sua vontade.

No contexto atual, os instrumentais tecnológicos que permitem a interação do usuário (emissor e/ou receptor) com a informação, possibilitam a criação de ambientes informacionais institucionais e/ou colaborativos para diferentes usuários e comunidades, de modo a facilitar o acesso as informações e potencializar a construção do conhecimento.

Um movimento que surge atualmente para ampliar o acesso às informações científicas para a comunidade em geral é o movimento denominado “Acesso Livre” (AL), que segundo Sarmiento e Souza *et al.* (2005, p.3) “promove a distribuição

gratuita de literatura científica, livre de algumas restrições de *copyright* e autorizações para a sua utilização”.

A autora afirma ainda que “O acesso gratuito a esses conteúdos científicos pode atenuar alguns dos problemas encontrados pelas universidades como o custo elevado de aquisição e manutenção de coleções e a disseminação de literatura cinzenta” (SARMENTO E SOUZA *et al.*, 2005, p.3)

Assim, no contexto da comunicação científica, Björk (2005) classifica os canais mais importantes existentes hoje para o acesso livre (ou acesso aberto) em quatro tipos: periódicos científicos eletrônicos com avaliação prévia pelos pares; servidores de *e-prints* para áreas específicas – repositórios para assuntos específicos; repositórios institucionais de universidades específicas; e auto-arquivamento em páginas pessoais dos autores.

Nesses canais, a participação ativa dos usuários das comunidades é essencial para a comunicação científica. Mais do que pessoas, o relacionamento envolve eventos, ações e comportamentos na criação, manutenção ou término de relações. Além disso, a relação sempre ocorre em um contexto físico, temporal e social.

Segundo B. Aubrey Fisher (1987 *apud* Primo, 2000) “a relação interpessoal não existe na “cabeça” dos indivíduos, mas entre eles. O relacionamento deve ser entendido como uma série de eventos conectados. Logo, a comunicação não é apenas um conjunto de ações para com outra pessoa, mas sim a interação criada entre os participantes”.

As posições teóricas sobre o tema interação apontam uma diferenciação fundamental entre o que é interativo e o que é reativo. Machado (1990 *apud* Primo 2000) relata que um sistema interativo deve dar total autonomia ao usuário, enquanto os sistemas reativos devem trabalhar com uma gama pré-determinada de escolhas. Em comparação, os sistemas interativos possibilitam que o usuário determine dinamicamente os caminhos de aprendizagem e de construção do conhecimento.

Uma importante área para os estudos da interação de usuários em ambientes digitais é a de HCI – Interação Homem-Computador ou Interação Homem-Máquina, que segundo Coutinho (1999, p.1):

[...] tem por objetivo principal fornecer aos pesquisadores e desenvolvedores de sistemas explicações e previsões para fenômenos de interação usuário-sistema e resultados práticos para o *design* da interface de usuário. Com teorias a respeito dos fenômenos envolvidos seria possível prever antecipadamente se o sistema a ser desenvolvido satisfaz as necessidades de usabilidade, aplicabilidade e comunicabilidade dos usuários. Para isto,

estudos de HCI visam desenvolver modelos teóricos de desempenho e cognição humanos, bem como técnicas efetivas para avaliar a usabilidade.

Para Santos (2001, p.141) “é importante entender como se dão a ler e assimilar esses novos sentidos: os das imagens nas telas dos computadores; os do sujeito criando a distância seus próprios rastros e vestígios e se colocando diretamente no centro desse processo de textualização, passando a compartilhar o mesmo espaço dos elementos textuais”.

Neste contexto, Coutinho (1999, p.2) identifica alguns estudos teóricos que podem ser aplicados nos processos de desenvolvimento e de interação usuário-sistema:

- *design* e desenvolvimento do *hardware* e *software*: estudo de tecnologias de dispositivos de entrada e saída; e tecnologias de *software*, como ambientes gráficos e virtuais;
- estudo da capacidade e limitação física e cognitiva dos usuários: estudos de ergonomia para avaliar limites de esforço físico do usuário, de psicologia e de ciência cognitiva sobre a capacidade humana de memorização, raciocínio e aprendizado;
- instrumentação teórica e prática para o *design* e desenvolvimento de sistemas interativos: conhecimento a respeito dos fenômenos envolvidos; modelos para o processo de desenvolvimento que descrevam as etapas necessárias e como devem ser conduzidas; diretrizes, técnicas, linguagens, formalismos e ferramentas de apoio a estas etapas;
- modelos de interfaces e do processo de interação usuário-sistema: modelos abstratos do processo de interação compatíveis com as capacidades e as limitações físicas e cognitivas dos usuários; e
- análise do domínio e de aspectos sociais e organizacionais: avaliação do impacto que o contexto onde está inserido o usuário exerce sobre seus conhecimentos, sua linguagem e suas necessidades.

Visto que as TICs influenciam na comunicação entre usuários e comunidades por meio de serviços interativos, apresenta-se na próxima seção alguns elementos relacionados com a interação do usuário-pesquisador em ambientes digitais.

3 – ELEMENTOS PARA MELHORIA NA INTERAÇÃO USUÁRIO-SISTEMA

Em conseqüência da grande diversidade e dinamicidade de usuários utilizando vários tipos de ambientes digitais de informação, em muitos casos, simultaneamente, é necessário utilizar-se de elementos que ofereçam vantagens e motivem os usuários a utilizar com freqüência o sistema ou ambiente.

Furquim (2004) realizou em estudo em que apresenta elementos de um *website* que motivam as pessoas a utilizá-lo. Os elementos apresentados são: utilidade e confiabilidade da informação, facilidade de entendimento da estrutura do *website*, efeito visual agradável, atualidade da informação, impressão satisfatória das telas, coerência dos *links*, inexistência de *links* quebrados, facilidade de uso e de localização da informação desejada, comodidade para encontrar a informação, tempo de resposta, existência de mecanismo de busca no site, existência de mapa do site, facilidade de navegação, efetividade do mecanismo de busca, inibição de figuras sem perda da funcionalidade, ausência de textos longos e utilização não excessiva de ilustração e efeitos visuais.

Além desses elementos, Foskett *et al.* (1980, p. 18) relatam que “a motivação dos usuários depende muito da facilidade de acesso que um serviço de informação pode demonstrar. Se o cientista não tiver a biblioteca a mão, não a usará”. Sendo assim, um elemento que devemos considerar para a comunicação e para a construção do conhecimento é o acesso às informações de forma fácil e ágil.

A dinamicidade dos serviços de informação e a crescente quantidade de informações são fatores que podem dificultar o acesso à informação desejada pelo usuário em ambientes informacionais digitais.

O desequilíbrio neste novo ambiente informacional [neste trabalho, ambiente informacional digital de acesso à Internet] se manifesta de várias formas. Em primeiro lugar, a mais visível, o excesso de informação, que supera a capacidade do indivíduo de processá-la. Por outro lado, grande parte desta informação tem uma conexão muito tênue com o contexto de significados relevantes para o indivíduo, o que leva a que seja recebida mais como sujeira, ruído, nos termos da Teoria da Informação, que como ajuda para tomada de decisões ou a compreensão do mundo e suas circunstâncias LAZARTE (2000, p.46)

Além disso, a questão da acessibilidade deve ser levada em consideração. Segundo Torres *et al.* (2002) a acessibilidade no ambiente digital consiste em tornar disponível ao usuário, de forma autônoma, toda a informação que lhe for

franqueável (informação para a qual o usuário tenha código de acesso ou, então, esteja liberada para todos os usuários), independentemente de suas características corporais (individuais/orgânicas), sem prejuízos quanto ao conteúdo da informação.

Elementos de acessibilidade podem ser obtidos combinando-se a apresentação da informação de formas múltiplas, seja através de uma simples redundância, seja através de um sistema automático de transcrição de mídias, com o uso de ajudas técnicas (tecnologias assistivas, como sistemas de leitura de tela, sistemas de reconhecimento da fala, simuladores de teclado etc.) que podem maximizar as habilidades dos usuários que possuem limitações associadas às deficiências.

Outro elemento importante é o direcionamento de informações específicas para usuários específicos. A maioria dos sistemas de informação não direciona informações específicas para determinados tipos de usuários (sistema de recomendação ou personalização). A personalização é um serviço que visa direcionar informações mais precisas para determinados tipos de usuários a fim de satisfazer as necessidades dos mesmos de forma personalizada.

Cuenca (1999, p.296) realizou um estudo sobre a recuperação da informação pelo usuário em uma biblioteca, e constatou-se que, o usuário busca capacitação no acesso às bases de dados principalmente para garantir sua autonomia na obtenção da informação. Desta forma, também consegue maior rapidez na obtenção dos resultados e torna-se mais seguro quanto à literatura existente na sua área. Esses resultados sugerem que a independência do usuário nas bibliotecas ou em outros tipos de aplicação pode crescer nos próximos anos, como resultado das tecnologias aplicadas ao uso da informação precedida por capacitação do usuário. Os resultados dessa pesquisa mostram que:

- É sabido que uma boa **estratégia de busca** assegura resultados mais relevantes de citações recuperadas. Os egressos do curso mostraram ter adquirido familiaridade com o uso das bases, quando apresentaram opiniões pertinentes sobre aspectos da busca informatizada: formulação de estratégias de busca, uso de vocabulário controlado e uso de termo livre nas buscas.
- Quanto ao uso de termos do **vocabulário controlado** é recurso imprescindível para uma boa recuperação na base de dados.
- Quanto à busca via **termo livre**, 35% dos usuários a consideraram mais fácil, dependendo do assunto.

A partir dessa pesquisa, pode-se afirmar que a facilidade na recuperação da informação por meio de uma ferramenta com estratégia precisa de busca e a

usabilidade do sistema podem contribuir para a aquisição de informações e construção do conhecimento.

Geralmente, os projetistas concentram mais esforços na tentativa de desenvolver um produto/ambiente de excelente qualidade técnica, do que na elaboração de uma interface que satisfaça os interesses do usuário, esquecendo-se muitas vezes, de que para o usuário a interface é sua única interação com o ambiente digital em questão.

A usabilidade de um produto pode ser mensurada e compreendida como o grau de facilidade de uso desse produto para um usuário que ainda não esteja familiarizado com o mesmo.

Carvalho (2003, p.83) afirma que “pesquisas têm mostrado que refazer um projeto de interface humano-computador pode proporcionar uma substancial diferença no tempo de aprendizado, na velocidade de execução, na taxa de erro e na satisfação do usuário”.

Medeiros (2000, p.186) relata que “durante o processo de comunicação, o autor precisa estar atento a alguns requisitos básicos, tais como: o conhecimento daquilo que se comunica, a precisão terminológica, a acessibilidade da linguagem, a adaptação à audiência”.

A qualidade do sistema ou do ambiente de informação também está diretamente ligada ao processo de aquisição e uso da informação para construção de conhecimento. Segundo Nascimento *et al.* (2005, p.235) “a qualidade do serviço está diretamente ligada à satisfação do usuário”, e “a informação com qualidade deve ser acessível, confiável e atual, conforme a necessidade do usuário: aspectos relevantes para os serviços nas unidades de informação”.

O usuário pode tornar-se mais participativo e interagir mais com o sistema ou ambiente de informação se esse oferecer retroalimentação (*feedback*), que pode ser considerado como um elemento importante para a interação. Ao supor que a relação homem-máquina seja plenamente interativa volta-se a supor que o *feedback* é condição suficiente para o estabelecimento de uma comunicação ampla de melhoria do sistema.

A partir do contexto exposto pode-se considerar que a interação entre pesquisadores, usuários em geral e/ou comunidades específicas é essencial para a geração de informações e conhecimentos. Alguns elementos que podem auxiliar nessa comunicação interativa são: acessibilidade, direcionamento de informações específicas

para determinados tipos de usuários (para isso é necessário coletar dados dos mesmos, como: perfil, comportamento, experiências, preferências e modo de interação), navegabilidade do sistema, facilidade na recuperação da informação, usabilidade, retroalimentação (*feedback*); coerências contextuais das informações, facilidade de entendimento e de utilização do sistema, entre outros.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias de informação e de comunicação modificaram a forma de transmissão da informação, agilizando e facilitando a comunicação das mesmas entre os usuários e as comunidades digitais. A comunicação e a interação entre as comunidades são importantes para a construção de idéias. Os sistemas e ambientes de informação de apoio à pesquisa podem auxiliar nesse processo construtivo, no entanto, para isso vale considerar estudos sobre os usuários e comunidades e sobre elementos que sobressaltam a produção de informações ao invés daqueles que ressaltam apenas a disponibilização e o uso das mesmas.

Todos os elementos identificados devem ser planejados e utilizados em ambientes digitais de informações científicas, como repositórios institucionais, bibliotecas digitais e periódicos eletrônicos para auxiliar na comunicação, interação e acesso às informações objetivando a construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 122-127, maio/ago. 1998.

BJÖRK, B-C. **Open access to scientific publications - an analysis of the barriers to change Information Research**. 2004, 9 (2) paper 170. Disponível em: <http://InformationR.net/ir/9-2/paper170.html> Acesso: 13 fevereiro 2007.

BRAGA, José Luís. Interação & recepção. In: FAUSTO NETO, Antônio et al. (org.). **Interação e sentidos no ciberespaço na sociedade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001. p. 109-136. (Compôs Vol.2).

BRETAS, M. B. A. Elementos metodológicos para a abordagem das interações telemáticas. In: FAUSTO NETO, Antônio et al. (org.). **Interação e sentidos no ciberespaço na Sociedade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001. p. 29-48. (Compôs Vol.2).

CARVALHO, José Oscar F. **O papel da interação humano-computador na inclusão digital**. Transinformação, Campinas, (Edição Especial):75-89, set./dez., 2003.

- COSTA, Sely M. S. Filosofia aberta, modelos de negócios e agências de fomento: elementos essenciais a uma discussão sobre o acesso aberto à informação científica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 39-50, maio/ago. 2006.
- COUTINHO, Paulo Simões. **Interação homem-computador: perspectivas cognitivas e semióticas**. [Dissertação de Conclusão de Curso Bacharel em Informática]. Instituto Luterano de Ensino Superior de Manaus, Amazonas, 1999. 69p.
- CUENCA, Angela Maria Belloni. O usuário final da busca informatizada: avaliação da capacitação no acesso a bases de dados em biblioteca acadêmica. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 293-301, set./dez. 1999.
- FOSKETT, D.J; RANGANATHAN, S.R; PEREIRA, M.N; GOMES, H.E; PINEHIRO, L.V; OLIVEIRA, R.M. **A contribuição da psicologia para o estudo dos usuários da informação técnico-científica**. Editora Calunga: Rio de Janeiro, 1980.
- FURQUIM, Tatiana de Almeida. Fatores motivadores de uso de site web: um estudo de caso. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 1, p. 48-54, jan./abril 2004
- LAZARTE, Leonardo. Ecologia cognitiva na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 43-51, maio/ago. 2000.
- LE COADIC, Yves François. Princípios científicos que direcionam a ciência da tecnologia da informação digital. **Transinformação**, Campinas, 16(3):205-213, set./dez., 2004.
- MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999.
- MEDEIROS, J.B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2000. 237p.
- MOREIRA, Walter. Os colégios virtuais e a nova configuração da comunicação científica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 57-63, jan/abr. 2005.
- NASCIMENTO, Raimundo Benedito; TROMPIERI FILHO, Nicolino; BARROS, Francisca Giovania Freire. **Avaliação da qualidade dos serviços prestados nas unidades de informação universitárias**. Transinformação, Campinas, 17(3):235-251, set./dez., 2005.
- PRIMO, Alex. **Interação mútua e reativa: uma proposta de estudo**. Revista da Famecos, n. 12, p. 81-92, jun. 2000. Disponível em:
http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/int_mutua_reativa.pdf. Acesso em: 25 fev. 2007.
- SANTOS, Alckmar Luiz dos. Novas e antigas textualidades/ novos e antigos sentidos. In: FAUSTO NETO, Antônio et al. (org.). **Interação e sentidos no ciberespaço na Sociedade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001. p. 137-166. (Compôs Vol.2).
- SARMENTO, F; MIRANDA, A; BAPTISTA, A.A; RAMOS, I. **Algumas considerações sobre as principais declarações que suportam o movimento Acesso Livre**. 2005. Disponível em:
<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4282/1/Sarmento+Miranda+Baptista+Ramos++Vers%C3%A3o+Final.pdf>. Acesso em: 30 mar.2007.

TORRES, E. F.; MAZZONI, A. M.; ALVES, J. B. M. A acessibilidade à informação no espaço digital. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, p. 83-91, set./dez. 2002.