

# RELATO DA EXPERIÊNCIA SOBRE A CRIAÇÃO DO PORTAL DO SERVIÇO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Lise Christine Banon \*

Silvia Castro Marcelino \*\*1

## RESUMO

O presente trabalho relata a experiência sobre a criação do portal para o Serviço de Informação e Documentação (SID), cujo *site* original foi desenvolvido em 1998. Após o estudo de interfaces de bibliotecas nacionais e internacionais, trazemos aqui uma proposta original para a Biblioteca do INPE com uma nova disposição e acesso às informações, no intuito de transformar o *site* do SID em um portal de fácil comunicação e interatividade, que constitua em uma importante ferramenta para a disseminação do conhecimento. A Internet oferece um ambiente promissor na área da comunicação, diminui as distâncias e diversifica as possibilidades de serviços oferecidos. Neste contexto é essencial que tenhamos novas propostas de interfaces para bibliotecas, que acompanhem os avanços tecnológicos, tornando acessível ao usuário este novo universo de produtos e serviços. A virtualidade traz para a pesquisa acadêmica novos métodos de acesso à informação, proporcionada por intermédio da interface Web, que deve ser planejada detalhadamente para que diferentes categorias de usuários possam usufruir igualmente das informações disponíveis. O embasamento em conceitos de semiótica na informática, área em crescimento que trata da interface como um meio de comunicação visual, é um aliado para o desenvolvimento de projetos *Web*.

**Palavras-chave:** biblioteca; interface *Web*; Internet; acesso à informação; semiótica.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho descreve o desenvolvimento de um projeto para a criação de um portal para o Serviço de Informação e Documentação (SID) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), oferecendo uma nova proposta de interface de acesso em substituição ao *site* original desenvolvido em 1998.

---

\* Analista de sistemas, INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, [lise@dpi.inpe.br](mailto:lise@dpi.inpe.br)

\*\* Bibliotecária, INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, [silvia@sid.inpe.br](mailto:silvia@sid.inpe.br)

Conforme demonstra o estudo conduzido por Dias (2001), por ser um conceito muito recente, encontramos atualmente na literatura definições variadas para a palavra "portal". Neste trabalho nos referimos a esta terminologia, no sentido de oferecer um sistema de informação, cuja prioridade seja atender às expectativas funcionais dos usuários. Para Reynolds e Koulopoulos (1999) o portal deve ser um sistema de informação centrado no usuário, integrando e divulgando conhecimentos, não se restringindo apenas a uma ferramenta de acesso às informações.

Para implementar um portal é fundamental que o projeto leve em consideração a interação dos usuários com a interface do sistema. Sua capacidade de facilitar o acesso dos usuários às informações institucionais está intrinsecamente relacionada à usabilidade de sua interface *Web*. (DIAS 2001)

A usabilidade é um requisito para avaliação da qualidade de um sistema, definido pela norma ISO 9241-11 Guidelines on Usability como "a capacidade de um produto ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso".

Segundo Nielsen (1993) a usabilidade de um sistema tradicionalmente está associada a cinco atributos (*usability attributes*): Facilidade de aprender (*Learnability*), Facilidade de lembrar (*Memorability*), Eficiência (*Efficiency*), Erros (*Errors*) e Satisfação (*Satisfaction*).

- **Capacidade de Aprendizagem:** o sistema deve ser fácil de aprender de forma que um usuário consiga explorá-lo rapidamente para realização das suas tarefas. Um indicativo de que o sistema realmente possui este atributo é quando usuários inexperientes conseguem atingir um certo grau de proficiência em um curto período de tempo.
- **Eficiência:** o uso do sistema deve ser eficiente, permitindo que o usuário atinja um alto grau de produtividade na realização de suas tarefas;
- **Facilidade de Memorização:** após um certo período sem utilizá-lo, o usuário ocasional é capaz de retornar e realizar suas tarefas sem a necessidade de aprender novamente como interagir com o sistema.

- **Baixa taxa de erros:** nos sistemas que possuem este atributo os usuários cometem poucos erros ao usá-lo e, quando cometem, sua correção é simples, podendo realizar suas tarefas sem maiores transtornos.
- **Satisfação:** o sistema deve ser agradável de usar de forma que os usuários se sintam subjetivamente satisfeitos ao utilizá-lo.

O autor ainda propôs um método, Análise Heurística, para identificar os prováveis problemas na interface de um software que não atende aos princípios de usabilidade. Neste método, Nielsen (1994) definiu as 10 heurísticas básicas de usabilidade:

- **visibilidade do estado do sistema:** o programa deve manter o usuário informado sobre o que está acontecendo, através de realimentação apropriada;
- **concordância entre o sistema e o mundo real:** a linguagem adotada no programa deve ser a do usuário, empregando palavras, frases, conceitos e convenções familiares ao mesmo;
- **controle do usuário e liberdade:** usuários com frequência escolhem funções por engano e devem poder desistir delas com facilidade. O sistema deve suportar as funções desfazer /refazer;
- **consistência e padrões:** os usuários não devem precisar descobrir se diferentes palavras, situações ou ações significam a mesma coisa. Deve-se seguir as convenções da plataforma em uso;
- **prevenção de erros:** melhor do que boas mensagens de erro é um projeto cuidadoso que previna a ocorrência de erros;
- **reconhecimento ao invés de lembrança:** objetos, ações e opções devem estar visíveis. O usuário não deve precisar lembrar informações de partes anteriores do diálogo. Instruções sobre uso do sistema devem estar visíveis ou serem facilmente acessíveis quando necessárias;
- **flexibilidade e eficiência de uso:** refere-se à variedade de formas com que o usuário e o sistema trocam informações. Este atributo diz respeito à capacidade do sistema em se adaptar ao contexto e às necessidades e preferências do usuário;
- **estética e design minimalista:** diálogos não devem conter informações irrelevantes ou raramente necessárias. Cada unidade extra de informação no diálogo compete com as unidades de informação relevantes, diminuindo sua visibilidade relativa;

- **ajudar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros:** mensagens de erros devem ser expressas em linguagem direta (sem códigos), indicando precisamente o problema e construtivamente sugerir uma solução;
- **ajuda e documentação:** apesar de ser melhor que o sistema possa ser usado sem documentação, pode ser necessário fornecer ajuda e documentação. Tais informações devem ser facilmente pesquisáveis, focadas na tarefa do usuário, listar passos concretos a serem executados e não ser muito ampla.

Existem portanto, atributos essenciais para que um sistema tenha usabilidade, mas para se atingir esta meta é necessário um planejamento e uma organização prévia das informações, afim de transpô-las em uma interface na qual diferentes categorias de usuários possam usufruir igualmente das informações disponíveis.

A Arquitetura da Informação atua neste sentido, sendo composta por quatro elementos básicos, segundo estudo orientado por Rosenfeld e Morville (1998):

- sistemas de organização: maneiras como o conteúdo do *site* pode ser estruturado e agrupado;
- sistemas de rotulagem: definição dos rótulos, ou seja, textos e ícones que serão o ponto de acesso do sistema de navegação;
- sistemas de navegação: barras de navegação e mapas do *site* permitem ao usuário mover-se entre as partes do conteúdo ou navegar fora dele;
- sistemas de busca: auxiliam o usuário a formular consultas que podem resultar em documentos relevantes.

Segundo Vidotti (2004), para definir a arquitetura da informação determina-se primeiramente públicos e objetivos, e a forma de atingi-los com eficácia e eficiência. Por meio de desenhos, tenta-se traçar, pensando como um usuário, os possíveis caminhos que podem ser utilizados, identificando o que pode ser interessante e o porquê, tendo sempre uma percepção sensível às suas necessidades.

A ciência que estuda estes possíveis caminhos é a Engenharia da Semiótica. Quando um usuário visualiza um objeto na tela, ocorre a sua interpretação pessoal sobre qual seria o significado deste objeto. A partir deste momento o

usuário cria um modelo mental, ou seja, uma representação, que substituirá o objeto original (signo). Portanto, a tomada de decisão sobre clicar ou não em um determinado “objeto na tela” está relacionado a este processo denominado semiose. A cada acesso feito a partir da interface *Web*, o modelo mental criado pelo usuário vai se tornando mais completo ou mais contraditório.

O sistema de navegação na *Web* é um autêntico processo de semiose. (van AMSTEL 2004)

A virtualidade trouxe para a pesquisa, novos métodos de acesso à informação e aumentou o número de serviços oferecidos pelos *sites* de bibliotecas institucionais. Segundo Cardoso (1999) as interfaces de Bibliotecas Digitais devem ser repensadas e reestruturadas de forma a auxiliarem efetivamente seus usuários na obtenção de informações.

Este projeto adotou conceitos de semiótica e estruturou as informações com uma abordagem centrada no usuário. O resultado obtido foi uma interface diferenciada dos padrões atuais de Bibliotecas Institucionais. Neste sentido, o projeto visa contribuir com uma nova proposta de interface para o acesso às informações em Bibliotecas Institucionais.

## **Desenvolvimento**

A equipe responsável pelo desenvolvimento do projeto foi composta por um analista e um bibliotecário. As etapas do projeto foram orientadas de acordo com os tópicos propostos por Ferreira (2004) para a gestão de conteúdo em projetos de Bibliotecas Digitais, definindo-se como etapas principais do projeto a identificação dos seguintes tópicos: Contexto (natureza da empresa, tipo de negócio e serviço oferecido aos seus clientes); Público alvo (cliente interno e externo); Verificação dos serviços existentes e sua usabilidade.

As etapas do projeto foram intercaladas por várias reuniões que contaram com a presença fundamental de toda equipe do SID e de um profissional da imprensa.

Atualmente a equipe do SID é composta por sete bibliotecários, um analista de sistemas, cinco servidores que dão suporte administrativo e cinco estagiários. As contribuições e sugestões destes profissionais foram essenciais para o desenvolvimento do projeto.

Em abril de 2006, iniciou-se a primeira etapa do projeto, na qual elaborou-se uma pesquisa sobre trinta e quatro *sites* nacionais e internacionais. Esta fase contou com a colaboração de um estagiário da área de ciência da computação, um bibliotecário e um analista de sistemas. Durante a pesquisa pode-se observar uma dificuldade de acesso às informações em grande parte das interfaces de bibliotecas digitais pesquisadas, até mesmo por profissionais da área de informação.

Na segunda etapa do projeto elaborou-se uma pesquisa para o levantamento completo abrangendo: perfis dos usuários do *site* do SID e os serviços requeridos; informações institucionais sobre o SID; serviços/produtos oferecidos pelo SID; serviços/produtos oferecidos externamente, relacionados ao SID e de interesse dos usuários. Para este levantamento, o projeto contou com a colaboração de vários estagiários e funcionários do SID.

O resultado do levantamento foi a seleção de uma grande variedade de serviços, produtos e informações institucionais que deveriam ser disponibilizadas.

Na terceira etapa avaliou-se a padronização da interface. A Internet trouxe uma explosão informacional e multiplicou as possibilidades de serviços oferecidos, uma realidade também para o SID, que desde 1998 passou a informatizar os seus processos e implementar uma grande variedade de serviços de acesso à informação via Internet.

Neste período foi possível observar um fato interessante: enquanto o site do SID permaneceu estagnado, serviços *Web* do seu âmbito de atuação e de grande relevância para comunidade: como a biblioteca digital do INPE e o sistema de gerenciamento que viabiliza a pesquisa on-line ao acervo físico, evoluíram tecnologicamente, com interfaces próprias e independentes.

Segundo Dias (2003), para garantir a consistência de portais/sites é necessário padronizar interfaces, utilizando o mesmo *layout* gráfico, terminologias, conjunto de cores e fontes. Portanto, adotar uma padronização significa oferecer um projeto com maior consistência, que segundo o autor é um dos princípios da usabilidade. Nesta fase do projeto definiu-se como meta reverter o processo observado no decorrer dos anos adotando uma padronização.

O site original do SID é uma interface institucional, acessada a partir de uma área de destaque da página principal do INPE, que recentemente sofreu um amplo processo de reformulação. Sendo assim, optou-se por seguir o mesmo estilo adotado para esta nova versão, no intuito de contribuir para a unidade e identidade corporativa da instituição.

Na quarta etapa iniciou-se a modelagem da Interface *Web*, na qual é necessário esgotar todos os recursos disponíveis para reduzir os caminhos percorridos pelo usuário até chegar à informação.

Neste contexto, temos a estratégia do portal raso, que adota uma única página de acesso, contendo todos os *links* de interesse claramente expostos no menu, conduzindo o usuário diretamente para o conteúdo de interesse. O problema desta estrutura é quando o número de *links* expostos no menu ultrapassa o limite tolerável pelo usuário (van AMSTEL 2004).

Um recurso para reduzir o número de *links* no menu principal é a criação de sub-menus. No entanto, este recurso deve obedecer a uma taxonomia/classificação.

A semiótica introduz conceitos fundamentais para se obter uma taxonomia estruturada das informações. A partir da classificação hierárquica dos itens, pode-se identificar aqueles que poderão ser transferidos do menu principal para o sub-menu, tornando-se visualmente ocultos para o usuário ao acessar a página principal do *site*, mas ainda assim, acessíveis em sua lógica de acesso.

Esta é uma das fases mais complexas e demoradas do projeto: definir rótulos e hierarquias. Se por exemplo, a nomenclatura de acesso para um rótulo textual for inconsistente, ou for incorporado em uma categoria que não faz sentido para o usuário, a informação simplesmente não será encontrada.

O problema é que na taxonomia, uma nomenclatura inadequada pode deixar o usuário confuso o suficiente para questionar toda sua ordem interna. Em seu estudo embasado em conceitos de semiótica, van Amstel 2004, comprova esta afirmação ao descrever detalhadamente a reação de um usuário ao tentar encontrar um serviço on-line de biblioteca a partir da interface de uma instituição, que no caso utilizou “Portal da Informação” como nomenclatura de acesso para o serviço. Apesar de ser um termo usual para os profissionais da área da informação, o teste demonstra claramente que o usuário não interpreta esta nomenclatura como “sinônimo de acesso” ao serviço procurado. No exemplo muito bem colocado pelo autor, a primeira reação do usuário foi procurar o serviço dentro de “ensino” por pressupor “aprendizado” e seqüencialmente “pesquisa”. Ao perceber que a classificação das informações no *site* não utilizava a mesma lógica de acesso, o usuário passa por uma exaustiva fase de “tentativa e erro” e após inúmeros *cliques*, não consegue encontrar o serviço.

E o autor complementa: A estrutura de navegação de um *site* é sua espinha dorsal. Se não for consistente e usável pelo usuário tanto quanto ele espera que seja, o *site* terá falhado no seu intento. Num primeiro momento, o usuário observa em linhas gerais um menu de navegação, num segundo ele percebe o posicionamento das opções do menu e, num terceiro, ele estabelece uma hipótese de como usá-lo.



Marcondes (2001) especifica que a representação do usuário ao interpretar o “objeto” deve situar-se entre dois extremos para economizar energia e assim realizar o seu papel: ser suficientemente rica sob o aspecto cognitivo e ao mesmo tempo, sintética no sentido de economizar a energia do usuário de uma maneira significativa.

Atualmente, projetos de portais e *sites* são implementados, sem que seja dada a devida importância para esta fase de desenvolvimento. Durante a fase de definição dos rótulos textuais, deve-se evitar nomenclaturas de acesso técnicas, não-habituais, com definições recentes, genéricas ou classificadas hierarquicamente em categorias inconsistentes na visão do usuário, para não comprometer o acesso às informações.

Segundo Guzzo (2004) “Interfaces inteligentes partem da premissa que os sistemas devem adaptar-se as pessoas, e não o contrário, sendo uma forma de melhorar o aproveitamento de bibliotecas digitais e efetivando satisfatoriamente seu uso”.

Para detectar este tipo de inconsistência é necessária uma análise constante do projeto por usuários eventuais com diferentes perfis e a formação de uma equipe multidisciplinar durante a elaboração desta fase do projeto.

Segundo Vicentini (2000), independente de qual estrutura será utilizada, é fundamental manter uma organização hierárquica da informação disponibilizada, que permita ao usuário do SITE manter-se nele o maior tempo possível.

Estudos recentes alertam sobre a necessidade de implementação de novos projetos de Bibliotecas Digitais cuja arquitetura da informação possua uma abordagem centrada no usuário. (CAMARGO, VIDOTTI, CAMARGO, 2004; GUZZO 2004).

Estes trabalhos sugerem a utilização de agentes em serviços de Disseminação Seletiva da Informação (DSI), onde a seleção dos dados é proveniente do inter-

relacionamento entre as fontes de informação que compõem a biblioteca digital e o repositório de perfis de usuários resultando em interfaces customizadas. Ou seja, será exibida uma determinada interface para a biblioteca digital, dependendo dos dados preenchidos previamente pelo usuário ao se cadastrar no *site*. Neste caso o *site* poderia exibir um determinado sistema de navegação, com opções de serviços baseadas no perfil do usuário.

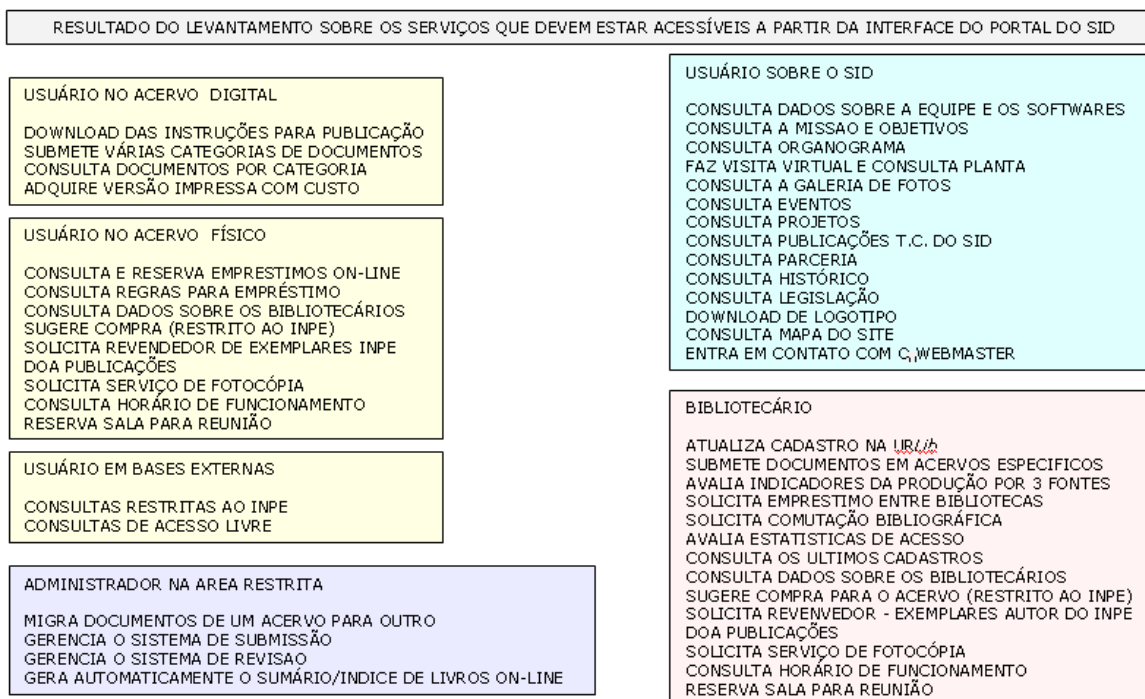
No entanto, esta dinâmica de acesso às informações precisa ser muito bem planejada, para não restringir o acesso e impedir a divulgação de outros serviços que também poderiam ser de interesse do usuário. Neste caso é o sistema que determina a interface que será exibida a partir do cadastro enviado pelo usuário.

Nesta proposta sugerimos um modelo simples de ser implementado, mas que permite a exibição de um sistema de navegação customizável pelo usuário, sem necessidade de um cadastramento prévio. O sistema de navegação foi classificado baseando-se nos perfis dos usuários. A estrutura de menu dinâmico permite que o usuário escolha em qual categoria pretende acessar as informações. Após interagir com o menu, caso o usuário opte por personalizá-lo, como por exemplo, fechando a categoria de outros perfis de usuários que não são do seu interesse, a opção de personalização estará continuamente disponível na interface.

Atualmente o SID atende diferentes tipos de usuários, os quais classificamos em quatro categorias de acordo com a permissão de acesso e os serviços utilizados a partir do *site*. As categorias são as seguintes: usuário, bibliotecário e administrador.

A categoria “Usuário” é ampla, abrangendo informações institucionais, serviços do acervo digital, do acervo físico e das bases externas. As informações institucionais não são tão solicitadas como os serviços oferecidos pelo SID, desta forma optou-se por classificá-las no menu como uma categoria separada, denominada “Sobre o SID” para significar rapidamente aos usuários que se trata de uma área destinada às informações institucionais.

A figura abaixo mostra o quadro esquemático com os tipos de usuários / serviços utilizados a partir do site.



Como mostra o esquema, o “Administrador” possui apenas uma nomenclatura de acesso: “Área Restrita”, que permite acesso aos serviços de seu interesse. Como não seria viável criar uma área para o administrador contendo apenas um tópico, optou-se por transferir este item para a área do Bibliotecário, que após o administrador, seria hierarquicamente a categoria com mais privilégio para o gerenciamento de serviços on-line.

A figura abaixo mostra a interface da fase atual do projeto.



## Conclusão

Para a apresentação deste projeto foi realizada uma revisão de literatura, com estudo dos conceitos sobre usabilidade, arquitetura da informação e semiótica. Também foi realizado um estudo detalhado sobre o SID e seus diferentes perfis de usuários.

Neste projeto a taxonomia foi elaborada baseando-se no perfil dos usuários, visando aumentar a sua interação em relação ao sistema. O resultado do projeto foi uma interface original, de fácil implementação, com um sistema de menu dinâmico e customizável pelo usuário (sem a necessidade de um cadastramento prévio).

A nova estrutura também garantiu a divulgação dos serviços oferecidos pelo SID para os outros perfis de usuários, podendo ser consultada a qualquer momento sem a necessidade de um recadastramento.

O projeto pretende ser um portal comunicativo, interativo e dinâmico. Neste sentido, a participação dos usuários é essencial desde a etapa de construção do *site*. A continuidade desta interação com o usuário está prevista através de avaliações constantes.

Estão sendo pesquisados para uma próxima fase deste trabalho, alguns métodos para avaliação da usabilidade da interface proposta através de uma amostra de usuários. Entre eles estão sendo estudados o protocolo *think-aloud* e outros métodos de pesquisa através de filmagens. Também pretende-se avaliar a interface a partir de programas de avaliação de qualidade de bibliotecas digitais, como *DigiQual*, uma pesquisa *online* para usuários de bibliotecas digitais. (KYRILLIDOU, GIER SCH 2005)

Paralelamente está prevista a implantação de um sistema de notícias e uma enquete via Internet. A avaliação do portal do SID pelos seus usuários será tema de um estudo mais amplo, uma dissertação de mestrado.

Retomando a questão da usabilidade em *sites* de informação, discutida por vários autores, pretende-se que o portal do SID ofereça um acesso eficiente e adequado aos usuários. Este é um desafio para as atuais bibliotecas que dispõem de uma quantidade imensa de serviços e produtos, mas enfrentam dificuldades para a sua disponibilização através dos *sites*.

Esperamos que o resultado deste trabalho possa contribuir no sentido de incentivar o surgimento de novas propostas e estudos para a melhoria do acesso às informações disponibilizadas pelas bibliotecas institucionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO, L. S. A. de; VIDOTTI, S. A. B. G; CAMARGO, V. V. de. Arquitetura da Informação para Bibliotecas Digitais: uma abordagem centrada no usuário. In: Simpósio Internacional de Bibliotecas Digitais, 2, 2004, Campinas. **Anais**. Campinas: UNICAMP, 2004. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?view=8285>>. Acesso em: 13/07/2006.

CARDOSO, J. **Considerações em Interfaces de Bibliotecas Digitais**. 1999. 56f. Dissertação (Mestrado em Informática) - Faculdade de Informática, PUCRS. Porto Alegre, 1999.

DIAS, C. A. Portal corporativo: conceitos e características. **Ciência da Informação**, v. 30, n.1. jan.-abr.2001. Disponível em <<http://www.scielo.br>>. Acesso em 18/06/2006.

\_\_\_\_\_. **Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis**. Rio de Janeiro: Alta Books, c2003.

FERREIRA, C. A.; AMARAL, F. M. A. Aplicação da Gestão de Conteúdo em Bibliotecas Virtuais: o Caso da UNESA. In: Simpósio Internacional de Bibliotecas Digitais, 2, 2004, Campinas. **Anais**. Campinas: UNICAMP, 2004. Disponível em <<http://libdigi.unicamp.br/document/list.php?tid=82>>. Acesso em: 25/07/2006.

GUZZO, C. H. Interfaces Inteli(a)gentes em Bibliotecas Digitais. In: Simpósio Internacional de Bibliotecas Digitais, 2, 2004, Campinas. **Anais**. Campinas: UNICAMP, 2004. Disponível em <<http://libdigi.unicamp.br/document/?view=8284>>. Acesso em: 13/07/2006.

ISO 9241 Part 11 **Ergonomic requirements for office work with visual display terminals**: Part 11 – Guidelines on usability. 1998.

KYRILLIDOU, M.; GIERSCH, S. Developing the DigiQUAL protocol for digital library evaluation. In: International Conference on Digital Libraries, 5th. 2005. Denver, CO, **Proceedings**. New York: ACM, 2005. p. 172–173.

MARCONDES, C.H. Representação e economia da informação. **Ciência da Informação**. v.30, n.1, p.61-70, jan/abr. 2001. Disponível em <<http://www.scielo.br>>. Acesso em 18/06/2006.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. Academic Press Inc., Boston, USA. 1993

NIELSEN, J., Heuristic Evaluation. In Nielsen, J., and Mack, R.L. (Eds.), **Usability Inspection Methods**. New York: John Wiley & Sons, 1994.

PEIRCE, C.S.. *Collected Papers (1931-1958)*. Edição brasileira: **Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 1977. p.31-58. (Coleção estudo, n.46)

REYNOLDS, H.; KOULOPOULOS, T. Enterprise knowledge has a face. **Intelligent Enterprise**, v. 2, n. 5, p. 29-34, Mar. 1999. [online], abril 2000. Disponível em: [<http://www.intelligententerprise.com/993003/feat1.shtml>]. Acesso em 19/7/2006.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. **Information Architecture for the World Wide Web**. Sebastopol, CA: O'Reilly, 1998. 202p.

SOUZA, M.F.S.; FORESTI, M.C.P.P.; VIDOTTI, S.A.B.G. Arquitetura da Informação em Web site de periódico científico. **Educação Temática Digital**, Campinas, v. 5, n. 2, p. 87-105, 2004.

STRAIOTO, F. **A arquitetura da informação para a World Wide Web**: um estudo exploratório. 2002. 120f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília. 2002.

van AMSTEL, F.M.C. Estratégias de navegação na WEB: proposta preliminar de uma abordagem semiótica para a decisão do clique. In: Evento de Iniciação Científica da UFPR, 13, (XIII EVINCI), 2005, Curitiba. **Livro de Resumos**, 2005. p.336-336. Disponível em: [http://www.usabilidoido.com.br/semiotica\\_avaliacao\\_navegacao\\_amstel.pdf](http://www.usabilidoido.com.br/semiotica_avaliacao_navegacao_amstel.pdf). Acesso em 23/06/2006.

VICENTINI, L.A.; MILECK, L.S. Desenvolvimento de sites na Web em unidades de informação: metodologias, padrões e ferramentas. In: Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 11, **Anais**. Florianópolis-SC, 2000. CD-ROM.

VIDOTTI, S.A.B.G. ; SANCHES, S.A.S. Arquitetura da informação em Web site. In: II Simpósio Internacional de Bibliotecas Digitais, 2004, Campinas. **Anais**. 2004. Disponível em <http://libdigi.unicamp.br/document/?view=8302> Acesso em: 23/06/2006.