

## **DIÁLOGO USUÁRIOS-ORGANIZAÇÕES NA WORLD WIDE WEB:**

### **AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DE INTERFACES HUMANO-COMPUTADOR (por Luiz Agner)**

#### **1. Introdução, problema e hipótese**

Este artigo baseia-se em pesquisa acadêmica realizada para a PUC-Rio (AGNER, 2002). O trabalho insere-se no campo da investigação atual em Ergonomia e Usabilidade da Interação Humano-Computador (IHC).

A pesquisa teve como finalidade debater e propor formas de otimizar a presença de instituições na Internet, visando à melhoria do atendimento aos clientes da rede, com apoio a seus objetivos de busca de informações - considerando características, necessidades, opiniões, experiência e tarefas dos usuários. O trabalho consistiu em estudo de caso e pesquisa descritiva.

Entre as técnicas, empregamos a análise de conteúdo (de mensagens dos internautas) e o questionário *online*, além da leitura dos arquivos *log* do servidor Web. Memoriais de produção e de aplicação estão descritos adiante, neste artigo.

O foco da pesquisa foi a usabilidade e a navegabilidade de portais corporativos (considerados a partir do estudo de caso) e o objetivo foi aprimorar o diálogo entre usuários (navegantes internautas) e organizações, através da configuração dos meios de comunicação interativa, disponibilizados pela Internet, e da otimização desse processo pelos profissionais de desenho de interfaces, como designers, webmasters e gerentes de projeto.

O problema detectado foi a evasão de navegantes diante da primeira página (home page) do portal investigado. A hipótese de trabalho considerada foi a não-adequação da primeira página ao seu público específico, com prejuízos à navegabilidade e à usabilidade do site. As evidências e os dados levantados pelas técnicas de pesquisa sugeriram a comprovação da nossa hipótese de trabalho.

A explicação para o fenômeno encontrou sustentação na voz dos autores NIELSEN e TAHIR (2001): eles afirmam que o efeito acumulado de pequenos problemas de usabilidade na home page dificulta a busca de informações dos usuários. A primeira página do site deve sempre proteger a imagem das empresas, ainda que os problemas encontrados não sejam catastróficos.

#### **2. Web site do Senac: estudo de caso**

O serviço de aprendizagem comercial (Senac) é uma agência de educação profissionalizante, fundada em 1946. Ao todo, o Senac possui mais de 600 unidades escolares e está presente em cerca de dois mil municípios espalhados por todo o Brasil. No plano estratégico para 2000-2005, a instituição contemplou a utilização da Internet como prioridade, para oferecer transparência à sociedade.



**FIGURA** – Primeira página (home page) do portal Senac (2000-2001).

A tecnologia Web permite que se quantifique o sucesso dos portais, de maneira aparentemente eficiente: controle de visitas no servidor, perfil de usuários etc. Assim, foram computados acessos ao portal Senac. Segundo a metodologia utilizada pelo software de análise de logs WebTrends, um "hit" é uma ação no servidor (por exemplo, quando um usuário visualiza uma página ou transfere um arquivo). Uma "sessão de usuário" é definida como uma sessão de atividade, levando em consideração todos os "hits" que cada usuário produz no site.

A visitação ao portal cresceu até atingir a marca de 40.000 acessos mensais, registrados em janeiro de 2001. No final de 2000, o informativo "Idéias RH" do Senac publicou informe sobre o acesso ao site:

*"34.161 usuários visitaram o Portal Senac Nacional <www.senac.br> na World Wide Web, durante o mês de outubro..."*

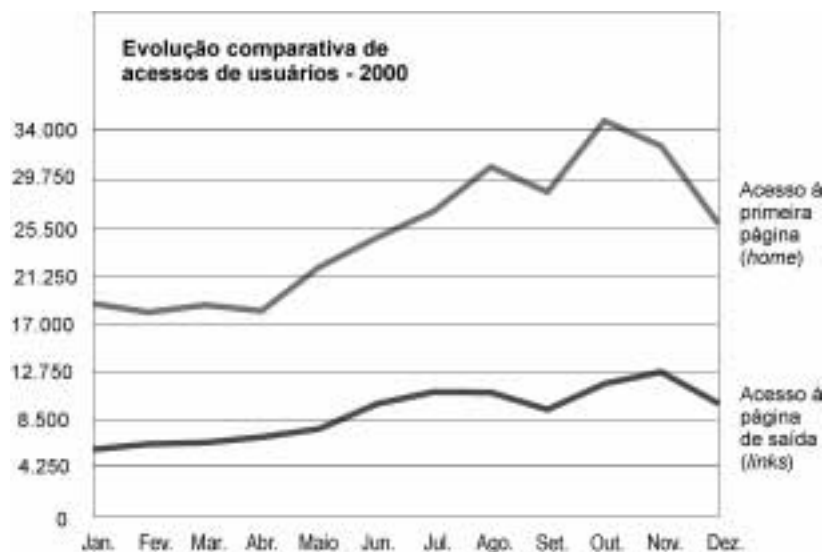
*"A página mais solicitada, depois da abertura (home page), é a de links para os Web sites dos regionais do Senac em todo o Brasil. Os links para os regionais foram visitados 16.118 vezes e utilizados como caminho de saída em 11.283 sessões de usuários."*

### 3. Um convite à pesquisa em IHC

A home page é a página mais importante dos Web sites. É nessa pequena área de tela que as empresas investem milhões de dólares, em busca de novos clientes.

Caberia-nos investigar por que razão - de cerca de 34.000 usuários que acessaram a home page - somente 33% deles chegaram até os links para subsites estaduais (página de saída). Esse seria o caminho natural de navegação, mas estaria o Design da home page inadequado?

Essa performance insatisfatória se repetiu durante toda a nossa observação (ano 2000). Um gráfico dos acessos à primeira página, comparados aos acessos à página de links aos estaduais (saída), considerando os meses de janeiro a dezembro do ano 2000, apresentaria a seguinte evolução (ver figura):



**FIGURA** - Acessos à primeira página do portal Senac, em comparação com os da página de saída: performance insatisfatória.



Os dados coletados com a pesquisa deverão traçar um perfil da audiência – que até esse momento era desconhecida - e auxiliar na geração de recomendações de usabilidade, visando facilitar o acesso de usuários às informações e fortalecer o diálogo com a instituição via World Wide Web.

Espera-se, assim, descrever diretrizes de Interação Humano-Computador (IHC) para orientar redesenhos das interfaces - com objetivo de considerar as necessidades dos usuários, assim como apoiar o desempenho de suas tarefas. Busca-se solucionar problemas comuns de usabilidade de portais institucionais da Web.

## 4. Roteiro de realização da pesquisa

NORMAN (1990) afirma que os computadores deveriam ser invisíveis e subservientes à tarefa que as pessoas desejam executar. Daí a necessidade de conhecer quem são os usuários, o que desejam e que tarefas pretendem realizar. Essas são as razões principais de pesquisas na área da Interação Humano-Computador (IHC).

Em nosso caso, empregamos a análise de conteúdo (para mensagens espontâneas enviadas por internautas) e o questionário *online* (implantado na Web), além da leitura de arquivos *log* - cujos roteiros, objetivos e memoriais de produção e de aplicação estão descritos a seguir, neste *paper*.

### 4.1 A análise das mensagens dos internautas

A análise de conteúdo é adequada para resolver problemas de pesquisa através do exame de atributos de mensagens. Mensagens espontâneas enviadas por navegantes da Internet ao webmaster do Senac mostram queixas, necessidades ou dificuldades, enfrentadas por usuários de diferentes níveis sociais e educacionais, e de diferentes níveis de experiência com computadores, em todo o Brasil.

Geralmente, a informação procurada está disponível na rede, mas não é encontrada. Em outros casos, as interfaces não correspondem às expectativas ou ao modelo mental do internauta. Alguns exemplos são evidências disto:

(INÍCIO BOX): -----

*“É a primeira vez que acesso o site do Senac e gostaria de obter informações sobre todas as escolas de culinária do Senac no Brasil, seus endereços e e-mails. Valfredo - Assis, SP.”*

*“Eu gostaria de obter informações sobre o curso de Web Design que vocês oferecem. Mariângela.”*

*“Tenho uma escola de computação em Serra Talhada, interior de Pernambuco. Gostaria de saber quando e onde haverá, mais perto da minha cidade, um curso para profissionais na parte técnica de manutenção e configuração de computadores. Fico agradecido recebendo informações. Pode ser tanto em meu estado, como nos estados vizinhos. Inácio de Souza.”*

*“Como adquirir os livros do Senac? Gostaria de adquirir os livros relacionados a enfermagem. Maria Luísa.”*

*“Caro sr(a). Sou engenheiro da Mercedes-Benz e vejo a necessidade de uso de programação HTML e Java para divulgação de informações em nossa intranet. Como há mais pessoas interessadas em aprofundar conhecimentos na criação de sites e em redes (...) gostaria de saber se há possibilidade de haver cursos aqui dentro da empresa, em São Bernardo do Campo. Obrigado. José Henrique”.*

*“Boa tarde! Em primeiro lugar, quero parabenizá-los pela home page. Sou uma estudante do ensino médio e estou fazendo uma pesquisa sobre alimentação alternativa. O programa que o Senac disponibiliza na página muito me interessou, a tal ponto que eu entrei em contato, ontem, para saber se eu podia copiar as receitas para minha pesquisa. E me informaram que isso é possível. Porém, não consigo copiá-las pois ao clicar na receita, como se fosse selecioná-la, o programa informa que não é possível. O que devo fazer? Juliana.”*

(FIM DO BOX): -----

Em sua maior parte, as informações solicitadas estavam presentes na rede mundial, nas páginas do próprio Senac ou nas páginas de seus departamentos estaduais, que podem ser acessadas clicando-se nos links estaduais correspondentes, a partir do portal. Em um número menor de ocorrências, as informações solicitadas não estão presentes ou as interfaces não correspondem às expectativas dos visitantes do ciberespaço. De um modo geral, tem-se a sensação de que a navegação eficaz não ocorre com a facilidade e a frequência desejadas.

Questiona-se qual seria o nível de experiência dos usuários do site em relação ao uso da Internet e da tecnologia. Estariam as interfaces adequadas ao público que acessa o portal em busca de informações e de contato com a instituição?

São perguntas relacionadas a problemas de usabilidade, cujas respostas a análise de conteúdo pode nos ajudar a encontrar. Os *e-mails* de navegantes da Internet (fontes da análise de conteúdo) podem ser usados em situações onde há necessidade de empregar técnica que não produza alterações no ambiente pesquisado. Documentos (no caso, e-mails) teriam a vantagem de ser fontes de pesquisa não-reativas: retratam a situação em seu estado natural; não há alteração no comportamento dos indivíduos que os produziram.

No presente estudo, visa-se compará-los com informações de questionários, assim como com dados fornecidos por softwares de medição de acessos e arquivos *log* publicados no servidor Web, cuja interpretação é difícil.

## 4.2 Questões relativas ao emprego de *logs* na pesquisa em IHC

A análise do arquivo *log* dos sites da Web representa um método adicional e complementar de levantamento de informações sobre o padrão de visitas do usuário. Diversos softwares da Internet fazem o processamento de arquivos *log* residentes nos computadores servidores, para gerar relatórios quantitativos com tabelas e gráficos que ilustram aspectos das visitas aos sites.

Os arquivos *log* são arquivos de texto que contém informações sobre acesso aos sites, como números IP (números da Internet) dos visitantes, datas e horários das visitas, páginas visitadas, *cookies* etc. São arquivos padronizados com base em convenções internacionais e disponibilizados pelo provedor de hospedagem. Cada gigabyte de um arquivo *log* contém cerca de quinze milhões de “*hits*” (informações sobre acessos).

Segundo HOCHHEISER e SHNEIDERMAN (1998), “os *logs* de atividade gravados num computador servidor fornecem um rico conjunto de informações, que rastream a utilização do site”. Essas informações são úteis para os provedores de conteúdo, para compreender o padrão de visitas do usuário, no Design de sites eficientes envolvendo comunidades *online*, serviços do governo, bibliotecas digitais ou comércio eletrônico. A monitoração do acesso tem se tornado comum: existem, atualmente, mais de 50 aplicativos comerciais ou *freeware* para análises do arquivo *log* dos computadores servidores.

“Infelizmente, esses produtos tendem a mostrar gráficos estatísticos apenas de parte dos dados existentes, de tal modo que obscurecem a compreensão dos padrões de utilização e de outras informações importantes” (HOCHHEISER e SHNEIDERMAN, 1998).

Segundo SPOOL (2001), em mensagem enviada à lista CHI-WEB da *Association for Computing Machinery / ACM*, extrair informações sobre usabilidade de arquivos *log* de servidores Web é problemático, considerando as ferramentas existentes. Entre outros problemas, destacam-se a ausência de dados críticos e o fato de que as intenções do usuário são inferidas e não observadas. Nesse caso, como se poderia saber quantos usuários foram bem sucedidos em seus objetivos e quantos fracassaram? Sem conhecer os objetivos dos usuários, seria difícil distinguir se um comportamento registrado no *log* é bem sucedido ou não, diz o pesquisador.

Concordamos com os autores citados. Em virtude disso, é cabível a pergunta: até que ponto estatísticas de acesso (dados quantitativos) registradas no servidor podem retratar com precisão o comportamento do usuário?

### **4.3 Análise de conteúdo: precisão, rigor e sistematização**

Chegamos à conclusão de que para superar as limitações de técnicas quantitativas (como a análise do *log*), deve-se aplicar técnicas complementares de ênfase qualitativa – como a análise de conteúdo. A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, através de procedimentos sistemáticos de descrição das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam inferir conhecimentos relativos a condições de produção e de recepção das mensagens.

Segundo RICHARDSON (1999), a análise de conteúdo é particularmente utilizada para estudar material de tipo qualitativo (aos quais não se podem aplicar técnicas aritméticas). Desse modo, deve-se fazer uma primeira leitura para organizar as idéias e, posteriormente, analisar elementos e regras que as determinam. Pela sua natureza científica, a análise de conteúdo deve ser eficaz, rigorosa e precisa. A nossa análise de conteúdo se baseia no marco teórico da pesquisa em Ergonomia e Interação Humano-Computador (IHC) e visa compreender a usabilidade dos sistemas interativos e os efeitos do seu Design.

A pré-análise englobou a leitura superficial dos documentos e a sua triagem. Consistiu em leitura visando ao contato inicial com o material, para conhecer sua estrutura narrativa e obter as primeiras orientações e impressões em relação às mensagens.

O recorte da amostragem privilegiou os meses de setembro, outubro e novembro de 2000, devido ao fato de coincidir com a aplicação do questionário *online* (cujo método de aplicação será comentado adiante). Com a análise de conteúdo, visamos conhecer características de remetentes de mensagens em aspectos relativos a sexo, origem geográfica, domínios Internet do provedor, categorias de remetentes, temas das mensagens, temas de maior interesse na busca de informações, produtos de interesse para compras e tipos de informações acadêmicas solicitadas ao portal.

Esta pesquisa se enquadra num contexto em que, segundo TEIXEIRA FILHO (2001), a Internet alterou a rotina dos profissionais e motivou o surgimento de novas ocupações. “A posição de Web designer está entre as que surgiram recentemente (...) O projeto [de Web Design] parte do tipo de público para definir o tipo de linguagem e a abordagem do usuário”.

Sabe-se que este processo não termina com a instalação das interfaces; muito pelo contrário, é aí que começa: a coleta de *feedbacks* do usuário vai determinar qual será o desenvolvimento posterior do projeto, assim como seu planejamento, justificativas de custos e estruturas organizacionais.

### **4.4 Criação e aplicação do questionário**

Uma das técnicas de pesquisa aplicáveis aos sites da World Wide Web é o questionário *online*. Esse método é recomendável devido ao baixo custo e à participação dos usuários que cooperam bastante, o que faz dele um evento gratificante. A técnica é simples e pode ser aplicada por qualquer pessoa com conhecimentos de HTML.

O questionário *online* visa a identificar grupos de usuários dos sites, assim como necessidades, percepções, estratégias de navegação, graus de experiência, *background*, dificuldades, queixas ou sugestões.

RICHARDSON (1999) explica que, entre as vantagens está a possibilidade de obter informações de grande número de pessoas em tempo curto e abranger área geográfica ampla. A técnica apresenta uniformidade, devido ao vocabulário, à ordem das perguntas e às instruções. O

questionário poderá ser anônimo para que as pessoas sintam-se com maior liberdade de expressar suas opiniões (em nosso caso foi).

Entre os problemas, o autor afirma ser comum não se obter 100% de respostas, o que produz vieses. Além disso, nem sempre é possível ter certeza de que a informação proporcionada pelos entrevistados corresponde à realidade de suas opiniões, seus interesses, sua situação econômica etc. Outro problema seria “colocar o entrevistado frente a uma estruturação dos problemas que não é a sua.”

Mas, de acordo com KIRAKOWSKI (2001), as vantagens de empregar questionários de usabilidade seriam: (i) questionários nos oferecem *feedbacks* sob o ponto de vista dos usuários; (ii) questionários medem parâmetros relativos a um grande número de sujeitos, independentemente de sistemas; (iii) sua aplicação é rápida e tem boa relação custo-benefício.

Entre as desvantagens, o autor cita que o *feedback* diz respeito aos fatos como são *percebidos*: isto quer dizer que algumas questões (como frequência de erros e medições de tempos) não são confiáveis quando respondidas através de questionários. Seria ainda importante agregar dados subjetivos (como o esforço mental, o desempenho e a efetividade): isso significa observar os usuários e conversar com eles.

Outro problema é o suposto desenvolvimento de respostas “socialmente desejáveis”. Isso quer dizer que os entrevistados podem estar mentindo. Existem relatos de que seria comum usuários terem dificuldades ao trabalhar com uma interface mas, ao preencher um questionário, atribuírem a ela uma boa avaliação. O problema pode ser gerenciado com a aplicação das chamadas “*lie scales*” (escalas da mentira). Segundo KIRAKOWSKI (2001), as “*lie scales*” não costumam ser utilizadas nas pesquisas de usabilidade da Interação Humano-Computador (IHC).

Criamos para o portal estudado um questionário de avaliação de usabilidade de interfaces, baseado no modelo de SHNEIDERMAN (1998). Houve o cuidado de modificá-lo e adaptá-lo às condições específicas. O questionário foi criado em *HyperText Markup Language* (HTML) e apresentado aos visitantes do site, durante um período de tempo. Os convites, solicitando a participação dos visitantes, foram enviados por e-mail pelo webmaster e também através da resposta automática do site.

#### **4.4.1 A fase de pré-testes do questionário**

Depois da produção do formulário *online* com o programa DreamWeaver (para criação de código e diagramação) foram aplicados pré-testes para definição de ajustes. O formulário podia ser postado, com o clicar de um botão, de volta à caixa postal do webmaster, com auxílio de um *script* CGI (programa instalado no computador servidor).

O primeiro pré-teste foi realizado com seis funcionários do Senac. Após modificações necessárias, o segundo e o terceiro pré-testes contaram com a participação de público externo. O formulário não colocava imposições de programação que forçassem o usuário a preencher todos os seus campos, deixando-o livre para saltar as perguntas que não se sentisse à vontade para responder. Levou-se em consideração que esse tipo de constrangimento, obtido através de recursos de programação, poderia criar dificuldades e contribuir para uma eventual redução do número de respostas.

#### **4.4.2 A aplicação do questionário**

O questionário utilizado consistiu de nove partes, além de uma introdução para obtenção do perfil do visitante. Junto a cada questão proposta ao internauta, foi apresentada uma escala de oposição semântica, com valores de 1 até 5. O questionário também incluiu perguntas abertas. Outras adaptações foram realizadas, como a eliminação ou a substituição de questões que não eram aplicáveis ao estudo, com alterações no modelo inicial.

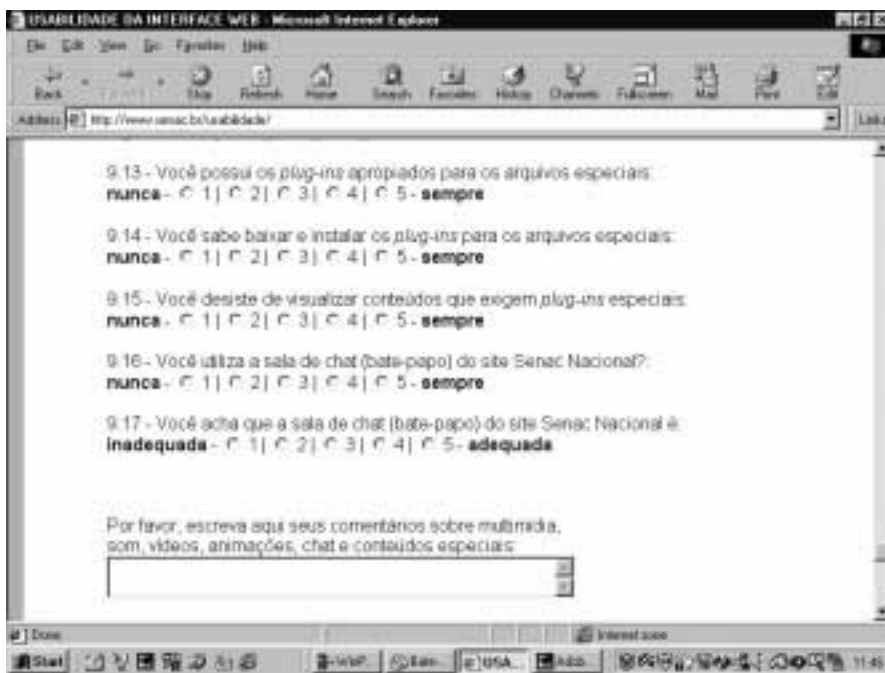


FIGURA - Questionário online, inspirado no modelo de SHNEIDERMAN (1998).

O objetivo foi coletar dados sobre as necessidades e opiniões dos usuários, assim como a qualidade de suas interações com o sistema. Os temas investigados foram os seguintes: o “*look and feel*” do site, os problemas da página de abertura, links, a estrutura do site, a navegação, o Design visual, imagens, multimídias, *plug-ins*, tempo de *downloads*, a resposta automática, usabilidade de formulários, legibilidade, sala de chat, tipo de acesso à rede, navegadores (*browsers*), assim como informações educacionais, demográficas e de experiência prévia com a Internet.

#### 4.4.3 O feedback dos entrevistados

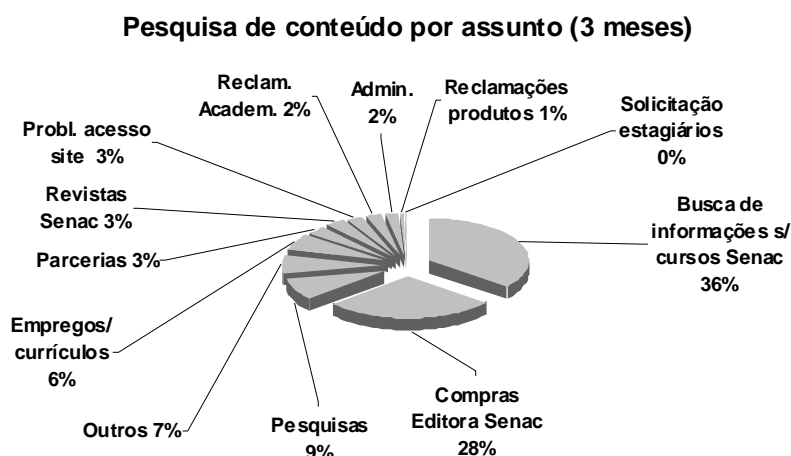
Os usuários entrevistados tiveram oportunidade de se manifestar, livremente, sobre o método, através de pergunta aberta. Grande parte demonstrou aprovação quanto à iniciativa da pesquisa, mas alguns criticaram a usabilidade do método, avaliando o questionário aplicado como longo, exaustivo, repetitivo ou detalhado.

“Considerando o *feedback* resultante da aplicação do questionário, principalmente quanto às reclamações sobre o seu tamanho e a sua dificuldade, tendemos a acreditar que o modelo proposto por SHNEIDERMAN (1998) é um bom instrumento para se obter dados de usabilidade. Entretanto, ele deve ser desenhado e aplicado de forma compacta e resumida, para se adaptar melhor ao estilo cognitivo dos internautas do Brasil” (AGNER e MORAES, 2001). No que se refere aos tipos de usuários, diferenças culturais e geográficas devem ser consideradas.

Cabe registrar que aplicação do questionário *online* consistiu em experiência de grande sucesso - onde foi possível contar com o entusiasmo da participação de número expressivo de usuários da Internet brasileira, incluindo representantes de quase todos os estados do Brasil.

A seguir, apresentaremos gráficos com alguns dados obtidos. Também será apresentada a sua discussão à luz de conceitos teóricos da Ergonomia e da Interação Humano-Computador (IHC).

## 5. Resultados



**FIGURA** – Conteúdo das mensagens por assuntos (temas); dados consolidados para os três meses pesquisados.

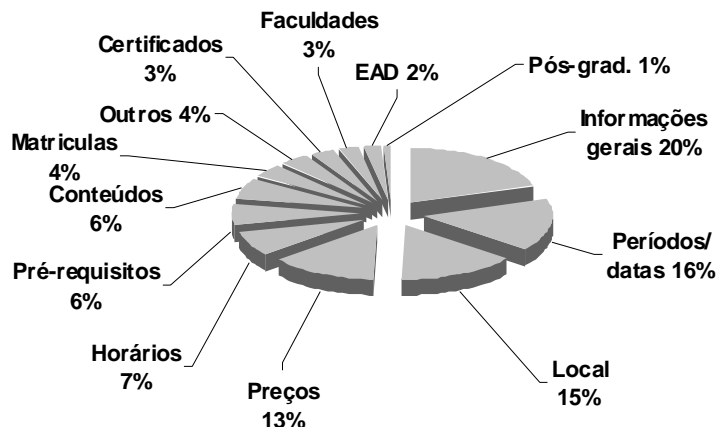
### 5.1 Pesquisa de conteúdo por assunto

A pesquisa de conteúdo por temas revela que a maior parte dos usuários busca informações sobre cursos, em vários estados de todo o Brasil (36%). Isto reforça a compreensão de que o público internauta é constituído por pessoas que estão fora da instituição. Suspeita-se que o site não dá ao usuário o suporte adequado a essas tarefas de busca, devido à falta de destaques com links para esses temas, na primeira página.

Uma dimensão importante (embora menos acentuada) reflete a busca de produtos das Editoras Senac (percentual total de 31%). O fato demonstra que existe vocação do portal para o comércio eletrônico.

O terceiro vetor de interesse seria a procura de apoio informacional para pesquisas - sejam escolares, acadêmicas, profissionais, de mercado etc (somam 9%). Existem demandas de usuários (7%) que se encaixam na categoria “Outros” - o que significa que, possivelmente, devam ser atendidas individualmente e abordadas caso a caso. A impossibilidade de configuração de recursos totalmente automáticos do Web site para atendimento a esses usuários, com demandas variadas e específicas, pode sinalizar para a necessidade de implantação de uma ferramenta “*call center*” (estrutura de apoio a clientes, baseada em telecomunicações, como telefones ou *e-mail*), de implantação de respostas instantâneas via *chat*, ou de outras estratégias de gestão de relacionamento com o cliente.

### Informações acadêmicas básicas (3 meses)

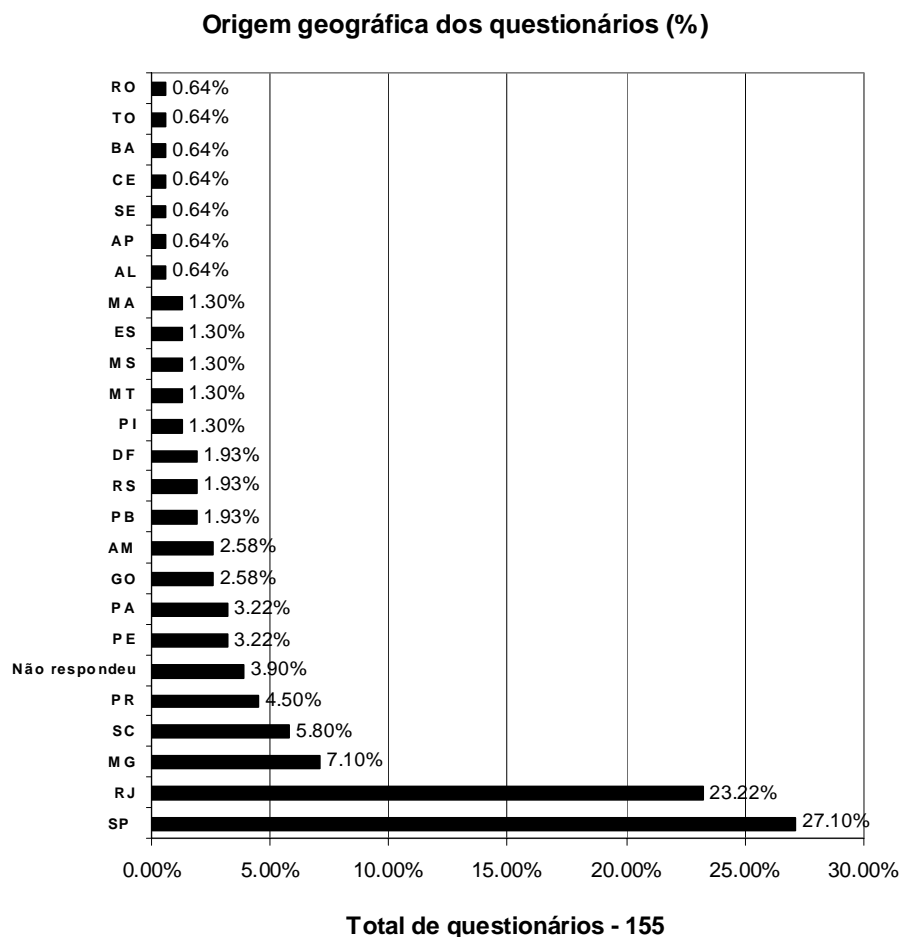


**FIGURA** – Busca de informações acadêmicas; dados consolidados para os três meses.

## 5.2 Busca de informações sobre cursos

Esta pesquisa de conteúdo foi realizada para encontrar tipos de informações básicas solicitadas por navegantes, em detalhes sobre cursos do Senac. Da análise progressiva de mensagens surgiram as seguintes categorias, como destaque: informações gerais (20%), períodos/datas (16%), local (15%), preços (13%), horários (7%), pré-requisitos (6%), conteúdos (6%) etc. O cliente tem objetivos informacionais específicos e um modelo de busca definido.

Da mesma forma que no item anterior, observa-se que a inexistência, na primeira página, de chamadas e links eficazes, vinculados aos principais temas de busca, com apoio às tarefas do visitante, é indício da inadequação da home page às necessidades objetivas do usuário final.

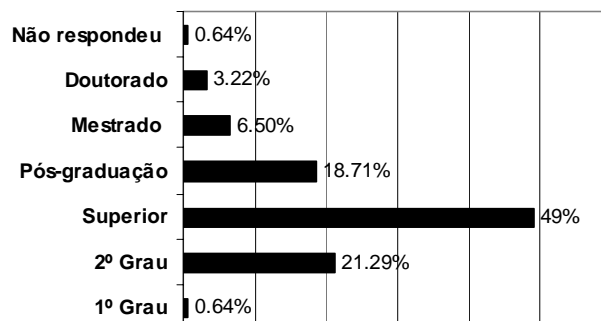


**FIGURA** – *Origens geográficas das respostas ao questionário online (2000).*

### 5.3 Origem geográfica dos questionários

A pesquisa de origens geográficas dos internautas referenda que os usuários que acessam o portal estão distribuídos por todo o Brasil, com clara predominância das regiões Sudeste e Sul. Ao todo, responderam ao questionário 24 estados brasileiros. Os principais estados foram, pela ordem: São Paulo (27,1%), Rio de Janeiro (23,2%), Minas Gerais (7,1%), Santa Catarina (5,8%) e Paraná (4,5%).

### Perfil do usuário por grau de instrução



**FIGURA** – Perfil dos entrevistados por grau de instrução (2000).

#### 5.4 Perfil do usuário por grau de instrução

Segundo informações do IBOPE (2000), a rede brasileira é bem educada: metade dos usuários têm curso superior ou pós-graduação. Além disso, as classes A e B representam 80% dos internautas. Os dados apurados em nossa pesquisa não contradizem o perfil retratado pelo IBOPE, mas o reforçam.

O público de internautas que utilizam o portal Senac compõe perfil de elevada escolaridade: 80% dos usuários (somados) cursam a universidade ou a completaram, têm nível de pós-graduação, de mestrado e/ou de doutorado. Isso representa a quase totalidade dos usuários do site investigado e mantém correspondência com (ou até supera) o perfil levantado pelo IBOPE.

Praticamente metade (49%) dos respondentes têm ou fazem curso superior. 30% da clientela possuem pós-graduações (ainda que incompletas). Apenas 21% responderam que possuem até o segundo grau.

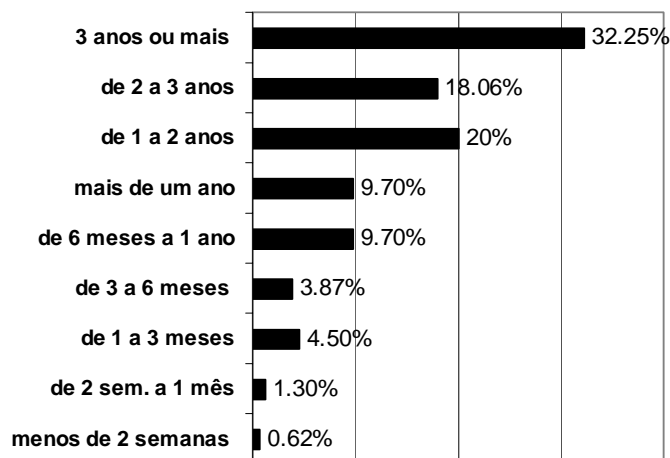
Este perfil compõe aspectos diferentes do público habitual que procura a instituição nas escolas ou nos centros de formação (no mundo físico). No Centro Especializado de Comunicação e Artes do Senac Rio, o pré-requisito acadêmico para o ingresso em cursos de Web Design é o ensino fundamental. Em São Paulo (SP), no Centro Especializado de Comunicação e Artes, para o curso de direção de arte não há pré-requisitos acadêmicos. Em Botucatu (SP), um curso de Web Design pede apenas “básico de informática” (um programa introdutório do Senac) e “experiência em navegação”.

Os cursos do Senac são em geral voltados ao público jovem. São cursos que tendem a privilegiar aspectos técnico-operacionais das profissões e por isso não pedem grandes pré-requisitos educacionais formais.

Ao contrário do que o senso comum poderia sugerir, os dados sugerem que o perfil do “usuário virtual” do Senac pode se tornar distinto do perfil que a instituição já está acostumada a atender. Mais idade (25 a 45 anos – 65%), mais educação formal (pós-graduação, mestrado, doutorado – quase 30%) e interiorização (35%) parecem ser características do “cliente virtual”.

Caberia, portanto, levar em consideração as características, as necessidades e as expectativas dos clientes do site para otimizar o diálogo com os usuários da Web. Para usuários específicos, para suas tarefas e para o seu modelo de busca de informações é que deveria estar configurado o Design do portal, visando à usabilidade e à navegabilidade.

### Experiência do usuário na Internet



**FIGURA** – *Experiência do usuário do portal Senac na Internet (2000).*

#### 5.5 Experiência do usuário na Internet

O questionário perguntou ao usuário há quanto tempo navega na Internet. As respostas evidenciaram que grande parcela tem experiência sedimentada na World Wide Web.

Considerando-se que a Internet comercial começou a expandir-se e a se popularizar, no Brasil, a partir de 1996, e que somente a partir do ano 2000 apareceram grandes provedores gratuitos e seus barulhentos anúncios em horário nobre na TV (na esteira de ofertas de ações na Nasdaq), nota-se que o público usuário do Senac tem bom grau de experiência na rede, talvez conquistada antes desse período de rápida popularização.

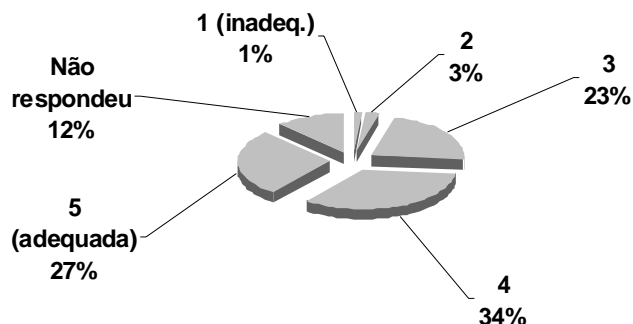
Mais de 50% da audiência do portal navegam há mais de dois anos e 32% navegam há mais de três anos. Os intermediários (consideramos os que navegam há menos de três meses) são somente 7%. Os novatos (consideramos com menos de duas semanas de navegação) constituem percentual desprezível.

Esse tipo de dado sobre o usuário é importante para a determinação do seu perfil. Infelizmente, o senso comum das organizações e dos próprios designers pode apresentar grande distância em relação aos usuários reais. Esse fato pode levar projetistas e gerentes de sites ao estabelecimento de premissas ingênuas ou de parâmetros enganosos para embasar projetos, com prejuízos ao sucesso do diálogo usuários-organizações na Internet.

#### 5.6 Opiniões sobre a home page

Os gráficos a seguir foram gerados com dados do questionário e representam opiniões dos entrevistados. Foram avaliadas qualidades subjetivas e objetivas da primeira página do portal, através de escalas de oposição semântica, com valores de 1 a 5.

### Aval. home page: inadequada/adequada

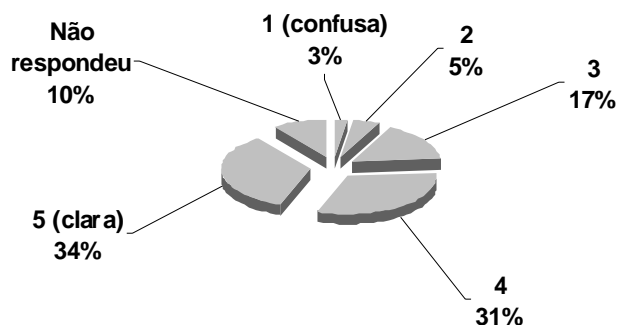


**FIGURA** – Em escala de 1 a 5, usuários avaliaram a adequação da home page do Senac.

#### 5.6.1 Avaliação da home page: adequada/inadequada

61% dos entrevistados colocaram restrições à adequação da home page. 23% consideraram-na a meio caminho da inadequação e 4% mostraram que ela tende a ser “inadequada”. Somente 27% a consideraram “adequada”, sem ressalvas. Como o perfil predominante é de usuários experientes com a Internet (segundo aspectos anteriormente levantados), o número de pessoas que consideraram a interface “adequada” (27%) pode ser considerado baixo. Pode significar que a página não está adequada ao modelo de busca dos usuários, ainda que não apresente problemas “catastróficos”.

### Avaliação da home page: confusa/clara



**FIGURA** – Em escala de 1 a 5, usuários avaliaram a clareza da home page do Senac.

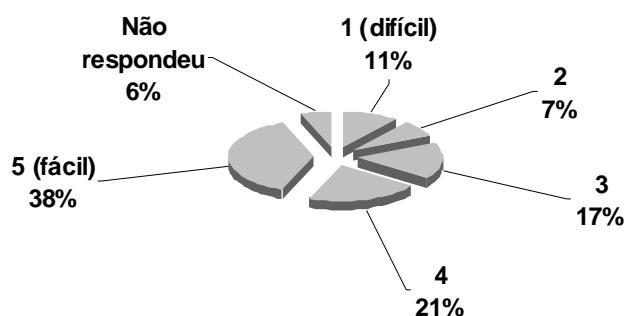
### 5.6.2

#### *Avaliação da home page: confusa/clara*

Somente 34% dos respondentes do questionário disseram que a home page é “clara”. Os restantes 56% colocaram restrições à clareza e nos induzem a pensar que a página gera confusão para os visitantes, em algum nível. 17% responderam que a página está a meio termo entre uma página “confusa” e uma página “clara”. 8% responderam que a home page é “confusa” ou está perto disto.

Se o perfil predominante é de usuários experientes em navegação na Internet, a home page apresenta problemas concretos e gera confusão para os navegantes.

#### **Acessar informações sobre cursos é:**



**FIGURA** – Em escala de 1 a 5, usuários avaliaram o acesso às informações sobre cursos do Senac.

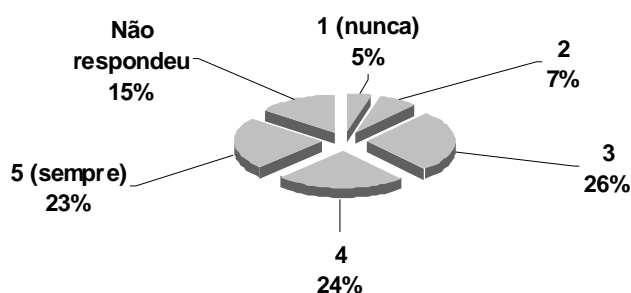
### 5.6.3

#### *Acessar informações sobre cursos é fácil/difícil*

Se o suporte aos objetivos do visitante é a meta de qualquer home page e se acessar informações sobre cursos da instituição é o principal objetivo do usuário, concluímos que este objetivo não está bem apoiado pelo Senac. Somente 38% responderam que acessar informações sobre os cursos é “fácil”, sendo que o restante (56%) pensa que existem dificuldades para realizar a tarefa.

Tende-se a admitir que a maior parte dos entrevistados não considera que o portal os ajude muito a completar sua primordial tarefa: a busca de informações sobre os cursos.

### A navegação é descomplicada, simples e direta:



**FIGURA** – Em escala de 1 a 5, usuários avaliaram a simplicidade da navegação.

#### 5.6.4 *Simplicidade da navegação no site Senac*

Usuários responderam a pergunta genérica sobre navegação e somente 23% marcaram a opção de que a navegação é “sempre” descomplicada, simples e direta. 62% preferiram atribuir graus de dificuldades à navegação no site.

## 6. Conclusões

Portais organizacionais podem apresentar vários pequenos problemas de usabilidade que dificultam a localização dos itens que os usuários devem encontrar. Considerando-se a análise de conteúdo das mensagens, vemos que acessar informações sobre cursos é o principal objetivo do usuário. Percebe-se que este objetivo não estava, na época da pesquisa, totalmente apoiado pelo site. Poucos responderam que esta tarefa é “fácil”, em comparação com o restante que encontrou graus variados de dificuldade. O suporte à tarefa deveria estar integralmente apoiado pela primeira página do site; a sua ineficiência leva-nos a acreditar na comprovação da hipótese de trabalho. Uma das razões da existência do portal seria dar acesso fácil e sistematizado a essas informações, o que nem sempre ocorre.

Além disso, através de respostas a perguntas abertas ao questionário, a hipótese encontrou sustentação na voz de usuários. Eles explicitaram suas críticas à home page, à navegação, ao atendimento *online* e ao Design em geral. Os usuários percebem pequenos detalhes, inconsistências e pontos fracos que denigrem a imagem das empresas.

“O efeito acumulado de vários problemas pequenos de usabilidade pode confundir e dificultar a localização dos itens que os usuários precisam encontrar”. Citando NIELSEN e TAHIR (2001), a home page deve proteger a reputação das empresas, mesmo que problemas de interface não representem “catástrofes de usabilidade” nem impeçam a utilização do site.

Para NIELSEN (2001), “mesmo que uma empresa admita uma perda de 20% de seus clientes porque seu site é difícil, ainda vai ser preciso torná-lo fácil o suficiente para os outros 80%. Considerando que a maioria dos sites existentes é difícil para 50% da população que está *online*, as companhias terão que melhorar muito a usabilidade dos seus sites.” No caso do Senac, seria

aconselhável otimizar a usabilidade do site através do seu adequado redesenho, já que foram diversos os problemas de interface apontados pelos navegantes.

As organizações com grande presença na Internet devem aprender a adequar os sites ao público real: a revolução tecnológica e a renovação dos conceitos de gestão desafiaram organizações do mundo inteiro a aprimorar a capacidade de diálogo com seus públicos.

Acredita-se que a vocação do portal estudado seja a de se tornar um instrumento primordial de diálogo e de interação com o público externo à instituição e não com o seu público interno – um objetivo que poderia ser mais adequado a um portal de intranet. Até o início de 2002, quando a pesquisa acadêmica terminou, o Senac parecia não ter se decidido para que tipo de público-alvo se dirigia o seu portal (se interno ou se externo à instituição). Além disso, ficou evidente que os clientes não se encontravam somente em escolas ou em centros de formação profissional (com acesso físico à instituição). Havia clientes que estavam na World Wide Web e que, muitas vezes, desafiavam o senso comum.

O público que utilizava o portal Senac provou compor um perfil de elevada escolaridade formal e apresentou aspectos diferentes do público dos centros de formação (mundo físico). Os dados mostraram que havia grande disparidade entre o “cliente do mundo físico” e o “cliente virtual” - o que contraria o senso comum sobre o usuário. Ao contrário do que se pensava, o usuário real era bastante versado em tecnologia da informação, tinha alto nível de experiência em navegação na Internet, e mais educação formal (como universidade, mestrado e/ou doutorado). Ele também pertencia a uma faixa etária mais alta do que o cliente esperado nas unidades físicas do Senac.

Caberia então à instituição levar em consideração as características, as necessidades e as expectativas dos clientes reais da Web, para a otimizar o diálogo com o seu público externo de internautas.

## **7. Considerações finais**

Esta pesquisa, realizada entre 2000 e 2002, para o curso de mestrado em Design na PUC-Rio, teve como objetivo geral contribuir para o projeto de sites institucionais/corporativos na World Wide Web.

A pesquisa teve como objetivos operacionais os seguintes pontos: estudar referências teóricas em Ergonomia e Interação Humano-Computador (IHC); verificar a aplicação dos conceitos de interatividade, usabilidade e navegabilidade no portal investigado; levantar as principais queixas, opiniões e sugestões dos usuários em relação à navegação do referido site; explicitar dificuldades e constrangimentos dos usuários; identificar e listar métodos e técnicas de pesquisa e efetuar levantamento de dados qualitativos e quantitativos via Internet; identificar, descrever, analisar e classificar o perfil dos usuários finais do portal avaliado, segundo os paradigmas teóricos da Ergonomia e Interação Humano-Computador (IHC); pesquisar desafios atuais e relevantes relativos à comunicação institucional de empresas na Internet, vistos segundo a teoria estudada.

Os objetivos geral e operacionais foram alcançados, com aplicação de técnicas de pesquisa a um estudo de caso rico em detalhes e que pesquisou usuários da Web brasileira. A hipótese de trabalho foi comprovada, dentro das limitações e do recorte imposto pela pesquisa.

O resultado aponta para a necessidade de reconfiguração técnica do portal e de sua home page. O efeito acumulado de vários pequenos problemas de usabilidade dificulta a localização dos itens que os usuários procuram. Segundo especialistas, como NIELSEN e TAHIR (2001), a home page deve proteger a imagem das organizações, ainda que problemas de usabilidade não representem “catástrofes”, ou não impeçam a utilização, como é o nosso caso.

Quanto às técnicas aplicadas, pode-se comentar sobre arquivos *log*. Apesar de, em geral, não conter erros, arquivos *log* parecem ser insuficientes para a pesquisa em Ergonomia (que coloca

ênfase nas tarefas do usuário). Concluiu-se que dados quantitativos gerados por *logs* devem ser complementados por outras técnicas para que possam auxiliar na formação de uma visão crítica.

Finalmente, a respeito do questionário, tende-se a acreditar que o modelo é válido para se obter dados de usabilidade. Entretanto, deve ser aplicado de forma compacta e resumida, de modo a se adequar ao estilo cognitivo dos internautas brasileiros, pois vários entrevistados reclamaram de sua extensão e de sua dificuldade. Tais aspectos devem ser levados em consideração em futuras pesquisas em IHC.

## 8. Lições aprendidas

Uma das mais importantes decisões do desenho de sites é determinar quais conteúdos merecem cobertura na página principal. Em muitos casos, questões políticas internas de cada organização influenciam mais do que os usuários.

Não é raro que departamentos lutem politicamente entre si para colocar seus conteúdos na home page, numa batalha em que os melhores *lobistas* vencem. O ideal seria dar voz às necessidades dos usuários - como fator chave nas decisões -, além de envolvê-los durante todo o processo projetual.

Muitas vezes isso torna-se quase impossível: por razões burocráticas e hierárquicas, executivos-chefe ou diretores revisam e aprovam as interfaces, segundo seus critérios pessoais. Nesses casos, esquecem-se que o perfil do usuário pode ser bastante distinto (ver PÓVOA, 2000).

Desenhar interfaces é um processo político. Indivíduos e departamentos de empresas constantemente lutam por poder ou por respeito. Devido às suas características inerentes, quanto à organização da informação e à formação de opinião, o desenho de sites pode envolver forte disputa subjacente. Podem existir tantas perspectivas e interesses competindo entre si que qualquer solução só poderá surgir como compromisso.

Por isso, a sensibilidade quanto a aspectos políticos internos é importante e propicia a capacidade de gerenciar impactos sobre a home page e sobre a arquitetura dos sites.

## 9. Referências bibliográficas

AGNER, Luiz C. **Otimização do diálogo usuários-organizações na World Wide Web**: estudo de caso e avaliação ergonômica de usabilidade de interfaces humano-computador. Rio de Janeiro, 2002. (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Design. PUC-Rio, 2002.

AGNER, Luiz C.; MORAES, Anamaria. Ergonomics and web design: a brazilian case study. In: **Advances in Occupational Ergonomics and Safety**. Annual Conference of the International Society for Occupational Ergonomics and Safety / ISOES, 15, 2001, Washington. BITTNER JR, Alvah; CHAMPNEY, Paul; MORRISEY, Stephen (ed.). Amsterdam. 2001: IOS Press, 2001. p.32.

HOCHHEISER, Harry; SHNEIDERMAN, Ben. **Understanding patterns of user visits to Web sites**: interactive starfield visualizations of WWW log data. University of Maryland Technical Reports. Disponível em: <<http://www.cs.umd.edu/Library/TRs/>> Acesso em: 4 jun. 2001.

IBOPE. 7 a. Pesquisa Internet Pop. **Percentual de compradores online nas nove principais praças do Brasil não subiu nos últimos cinco meses**. maio 2000. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/digital/produtos/internetpop/>>

index.html>. Acesso em: 23 jun. 2000.

KIRAKOWSKI, Jurek. **Questionnaires in usability engineering**; a list of frequently asked questions. Human Factors Research Group/ HFRG. Disponível em: <<http://www.ucc.ie/hfrg/resources/qfaq1.html>>. Acesso em: 15 abr. 2001.

MORAES, Anamaria; MONTEIRO, André; SOARES, Flávia. Navegando através de sistemas multimídia de uso público; uma abordagem ergonômica. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 7 – 24, dez. 1995.

NIELSEN, Jakob. **Designing web usability**: the practice of simplicity. Indianapolis: News Riders, 2000. 420 p.

NIELSEN, Jakob; TAHIR, Marie. **Home page usability**: 50 websites deconstructed. Indianapolis. News Riders, 2001. 322p.

NORMAN, Donald A. Why Interfaces Don't Work. In **The art of human-computer interface design**. 1990. LAUREL, Brenda, editor. Addison-Wesley Publishing & Apple Computer Inc. 534p.

PÓVOA, Marcello. **Anatomia da Internet**: investigações estratégicas sobre o universo digital. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2000. 112 p.

RICHARDSON, Robert Jarry et al. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 334 p.

SHNEIDERMAN, Ben. **Designing the user interface**; strategies for effective human-computer interaction. 3.ed. Chicago: Addison Wesley; Nova York: Longman, 1998. 639 p.

SPOOL, Jared M. **Extracting site usability information from server log file**. CHI-WEB. Discussion list. List maintained by Association of Computing Machinery (ACM). Disponível em <CHI-WEB @ ACM.ORG>. Acesso em 3 dez. 2001.

TEIXEIRA FILHO, Jayme. **Comércio Eletrônico**; Coleção Senac Rio: Oportunidades Profissionais. Rio de Janeiro: Editora Senac Rio, 2001. 112p.