

4. A navegação pelo hipertexto

Neste capítulo, são apresentados e discutidos conceitos sobre a navegação pelo hipertexto, uma das principais características da Internet. No decorrer desta etapa, também será apresentado um estudo referente as convenções de navegação, conceito primordial para profissionais que projetam interfaces centradas nos usuários.

4.1. Introdução

A *World Wide Web* é um sistema baseado em navegação, onde milhares de *hiperlinks* guiam os usuários em busca de informação. Esta capacidade de utilização de zonas de salto é a função mais básica da Internet e sua característica primordial, possibilitando o acesso as informações de forma não linear.

Padovani (1998), afirma que existem dois pontos de consenso sobre a definição de hipertexto: as zonas de salto apoiadas pelo computador ou base de dados e o fato de que hipertextos idealmente tendem a fornecer um acesso mais rápido à informação na medida em que permitem aos usuários seguir para as zonas de salto rapidamente.

Como veremos no decorrer da dissertação, esta não-linearidade é uma forma bem mais complexa de se ter acesso a determinado conteúdo e uma grande diferença do hipertexto com relação a outras mídias, como livros, revistas e televisão.

Nielsen (2000) afirma que, atualmente, a leitura de hipertextos na Web ainda não poder substituir os livros tradicionais, por motivos tecnológicos (as telas de computadores teriam que melhorar a ponto de a leitura na tela ser tão rápida e agradável quanto a leitura do papel) e por falta de experiência dos escritores e leitores em adequar sua forma de ler e escrever a um formato de hipertexto. Apesar de ainda termos que esperar alguns avanços tecnológicos e um crescimento do hábito de ler em telas, Nielsen defende que em determinado momento os livros realmente desaparecerão e serão substituídos pela informação on-line.

O conceito de navegação não-linear permite que a ordem de consumo do conteúdo não necessariamente siga sua ordem “natural” ou previamente sugerida pelo autor, como, por exemplo, uma numeração de páginas de um livro. O usuário pode interromper sua leitura ou qualquer outro conteúdo que esteja consumindo, como um vídeo por exemplo e procurar saber mais

informações sobre um assunto específico e depois voltar ao ponto de partida. Desta forma, este consumo de conteúdo não se dará de forma linear ou horizontal e pré-estabelecida, mas sim de uma forma mais verticalizada e oferecendo ao usuário controle total sobre a forma como o conteúdo será absorvido.

Fazendo um paralelo com a televisão, percebemos que a programação é oferecida ao telespectador, que assiste a programas de forma passiva, sem qualquer possibilidade de interferir. Sua única forma de interferência no que está assistindo é mudando de canal.

É exatamente neste ponto que o mesmo Nielsen acrescenta que a mais básica diferença entre estas duas mídias consiste na característica da Web de ser um meio totalmente orientado ao usuário, com difusão estreita que utiliza uma largura de banda baixa com alta flexibilidade, ao passo que a televisão, ao contrário, é um meio de massa de ampla difusão que utiliza largura de banda alta com pouca flexibilidade. Devido a esta falta de flexibilidade e personalização, a TV tem de depender de valores de produção para captar o público.

Esta comparação com a televisão é comum quando se tenta explicar melhor o funcionamento da Web e as vantagens de se trabalhar com hipertexto. Apesar de defender que o paralelo com nenhuma mídia sozinha pode explicar todos os aspectos de um fenômeno poderoso como a Internet, uma metáfora interessante, considerada por Nielsen como a mais produtiva para a Internet, é a referente ao telefone.

Nielsen (2000) afirma que a grande semelhança entre a Web e o telefone é o fato de terem uma comunicação de 1 para 1 em um canal de baixa fidelidade. Além disso, o fato de o telefone ser muito popular, apesar de sua baixa qualidade de áudio, prova que na verdade o que impera é o conteúdo: o que importa é o que a pessoa fala e ouve, como se o outro usuário estivesse na mesma sala.

Outra semelhança importante seria que as chamadas são iniciadas pelo usuário, exatamente na hora que ele deseja, assim como as ações na Web, considerando-se apenas as pessoas que chamam, e não as que recebem e são incomodadas quando menos esperam. O telefone também se assemelha ao ambiente da Internet por ser mais interativo: não dá as pessoas um enorme pacote de conteúdo, como a televisão. Pelo contrário, a ligação é uma forma de comunicação bilateral.

Partindo destes conceitos, podemos afirmar que a possibilidade de utilização das zonas de salto faz com que o consumo de conteúdo ocorra de uma forma muito mais livre e autônoma se comparado às mídias tradicionais. Para que isso ocorra de uma forma eficiente, fácil e intuitiva, o projeto da navegação tem importância fundamental.

Esta preocupação com o projeto da navegação deve atender a determinado público, a determinado foco de navegação.

Padovani (1998) utiliza o termo folheamento para classificar a atividade de seguir determinada idéia usando as zonas de salto. É a estratégia que o usuário adota para seguir os hiperlinks em busca da informação, podendo ter um propósito específico ou geral. Este folheamento será mais condicionado dependendo do grau de especificidade dos objetivos que o usuário busca ao explorar determinado documento.

Ela destaca os estudos realizados por Carter (1985) *apud* Gomes (1994) identificando cinco estratégias dentro da área do conhecimento:

- rastreamento (*scanning*): cobrir uma determinada área sem grande profundidade. O usuário sempre retorna à página principal, sendo que a partir desta tela percorre caminhos diferentes e cria anéis por outras telas de referência na navegação;
- folheamento ou sondagem (*browsing*): seguir um caminho até se atingir um objetivo. Neste caso, o usuário cria mais anéis que são também maiores que aqueles do varrimento. O retorno do usuário não

é feito passando pelas mesmas telas da ida, e sim mudando de anel para anel até retornar a página principal;

- pesquisa (searching): esforçar-se para encontrar um objetivo bem definido e explícito. A tela principal neste caso também é muito importante, uma vez que ele não estabelece outras telas de referência para traçar anéis durante a navegação. O usuário simplesmente sai da tela principal, vai até uma tela de final de cadeia e retorna pelo mesmo caminho. Anéis, neste tipo de folheamento, são bastante raros.
- exploração (exploring): descobrir toda a extensão da informação dada, variando o nível de aprofundamento. Esta modalidade de folheamento é bem parecida com a anterior, sendo que neste caso o usuário não retorna pelo mesmo caminho que veio. Ele vai até uma tela de final de cadeia, retorna diretamente até a tela principal de acesso, opta por outro caminho e assim por diante.
- deambulação (wandering): navegar através do sistema despropositada e desestruturadamente. Neste caso o usuário estabelece vários anéis já a partir da tela principal, além de ir e voltar dentro das telas dos anéis, o que é uma característica peculiar desta modalidade, além das ligações diagonais que também são estabelecidas entre as telas e anéis.

Ainda segundo Padovani, cada uma dessas modalidades de folheamento, com exceção da deambulação, têm um lugar no hipertexto: rastreamento e exploração visam a conseguir um panorama do assunto: folheamento segue uma corrente de raciocínio buscando sempre conceitos que se assemelhem ao conceito alvo e pesquisa tende a seguir a mesma idéia até o fim.

Ela afirma ainda que é possível que a modalidade de deambulação seja mais usada por usuários menos experientes, pouco motivados ou com um objetivo pouco concreto.

Estas diferentes modalidades de navegação, mesmo tendo sido estudadas há muito tempo (antes da popularização da Internet), fazem todo o sentido para a navegação na Web como conhecemos hoje em dia.

Mais recentemente, Whitaker (1997) também desenvolveu algumas modalidades de navegação interessantes. Ela afirma que as pessoas acessam a Internet por dois motivos principais:

- Busca por informações específicas;
- Navegação exploratória.

a) Busca por informações específicas: quando usuários navegam com esta finalidade, geralmente usam um dos seguintes métodos:

- Navegação por orientação de pontos de referência: a estrutura deve conter referências para dois principais objetivos:
 - Permitir que o usuário saiba para onde pode ir;
 - Localizar o usuário dentro da estrutura do site.
- Navegação por descobrimento de caminhos: esta forma de navegação consiste em permitir que os usuários juntem uma série de informações e pontos de referência para determinar o caminho a ser seguido. Sua eficiência é maior quando a rota já é conhecida. Se uma rota for ineficiente em levar o usuário até seu objetivo, ela não deixará que o mesmo perceba sua ineficiência, nem disponibilizará outras alternativas.
- Conhecimento prévio do ambiente: pessoas que utilizam este método conhecem muito bem o mapa cognitivo do espaço navegacional. Este elemento seria uma representação imaginária do mapa físico do espaço. O conhecimento prévio possibilita a descoberta de novos caminhos, correção de erros e tomada de atalhos.
- Método adicional - Busca: Ferramentas de busca como o Yahoo facilitam a navegação pela Web, coisa que não ocorre na navegação física, no mundo real. Em contrapartida, estes mecanismos restringem o conteúdo, que torna-se pouco abrangente. Segundo a autora, um

website com navegação eficiente no ponto de vista do webdesigner que o projetou, ou mesmo de um usuário mais experiente, não necessariamente é entendido pelos visitantes reais do site.

b) Navegação exploratória: a familiaridade com o ambiente é o conceito principal desta forma de navegação. O modelo mental dos usuários contribui para que novos passos possam ser previstos. Este fator é muito importante na psicologia cognitiva aplicada como uma forma de raciocínio que os usuários devem manter explorando a Web.

Este modelo de exploração muitas vezes leva os usuários a lugares onde eles não esperavam estar. Por isso, dois recursos do *browser* foram implementados e são amplamente utilizados:

- O histórico de websites visitados (incluindo-se a troca de cor dos links, a listagem de URLs visitadas e as referências disponíveis no botão de "*back*");
- Lista de favoritos ("*bookmarks*").

Nielsen (2000) afirma que a Web é um meio orientado por tarefa. E isto é verdade. A maioria esmagadora dos acessos a websites têm alguma finalidade ou objetivo. Então, para esta pesquisa, não consideraremos formas de navegação como a deambulação (*wandering*) sugerida por Carter (1985) *apud* Gomes (1994) e navegação exploratória, sugerida por Whitaker (1997) que, além de serem possivelmente utilizadas por usuários menos experientes, são características de poucos websites experimentais. Estes sites normalmente têm como objetivo entreter, mostrar uma diferente expressão visual ou fazer com que realmente o usuário se perca e se divirta com o conteúdo. Não é o nosso foco para esta pesquisa.

4.2. Paralelos com o mundo real

Como vimos anteriormente, a Web é um meio orientado por tarefa. Por isso, qualquer recurso utilizado para fazer com que o usuário se perca ou

demore mais do que o necessário para realizar determinada tarefa é um grave erro de projeto.

Um procedimento comum em estabelecimentos como supermercados e shoppings é a utilização de estratégias para que os consumidores demorem mais tempo dentro das lojas, olhem mais vitrines e pensem em comprar coisas que, a princípio, não estavam procurando. Em shopping centers, por exemplo, as escadas rolantes sempre funcionam em sentidos opostos, para que as pessoas tenham que dar uma volta, contornando outras áreas para então continuar a descer ou subir. A idéia é sempre fazer com que os consumidores percam mais tempo e vejam mais ofertas.

Raciocínios deste tipo aplicados para a Internet são catastróficos. Como Nielsen (2000) sempre defendeu, o concorrente está a um clique de distância e os usuários não vão perder tempo em um local onde encontrem dificuldade de atingir seus objetivos.

Se a Americanas.com, por exemplo, adotasse uma estratégia de navegação com o objetivo de fazer com que os usuários se perdessem em seu site, com dificuldade para achar os produtos, ofertas que não interessam, e fazendo com que o usuário perdesse a maior quantidade de tempo possível em sua loja virtual, suas vendas simplesmente não aconteceriam. A associação de estratégias de marketing utilizadas no mundo real com a Internet seria um problema.

Krug (2002) afirma que se você for a um site e não encontrar aquilo que está procurando ou não descobrir como o site está organizado, é provável que você não permaneça nele por muito tempo – ou retorne.

O mesmo Krug faz um paralelo muito interessante da Web com o mundo real, no caso, uma loja de departamentos. Ele afirma que o processo de busca por alguma coisa ou informação em muitos aspectos é o mesmo.

Segundo ele, normalmente, a pessoa está tentando achar alguma coisa: no mundo real, isso poderia ser uma área de cds ou um saco de arroz, enquanto na Internet a procura pode ser por uma câmera digital ou informações do tipo “quem ganhou o Oscar de melhor ator de 2001”.

Você decide se vai perguntar ou procurar primeiro: A diferença é que na Internet, não há ninguém por perto que possa lhe dar alguma dica. Na Web, o equivalente a pedir informações é a ferramenta de busca.

Nielsen (1997) afirma que, de acordo com suas pesquisas, mais da metade dos usuários dão preferência à busca em detrimento a navegação tradicional. Segundo Jakob, apenas um quinto dos usuários prefere a navegação tradicional, utilizando os links do menu ou internos. O resto dos usuários têm um comportamento que varia de acordo com a necessidade.

Os usuários de busca vão normalmente direto ao campo de busca quando acessam um website, não estão interessados em olhar e tentar entender a interface. Eles são extremamente focados na tarefa e querem achar uma informação específica o mais rapidamente possível.

Por outro lado, os usuários que preferem seguir os links da página, apesar de também buscarem uma informação específica, inicialmente tentarão achá-la utilizando os links provenientes da homepage. Apenas quando sua paciência e esperança se esgotam, admitem a derrota e apelam para o recurso de busca. Os usuários com comportamento duplo, escolhem entre as duas formas de navegação, dependendo do tempo disponível no momento, e de qual método será mais eficiente para a tarefa que estão dispostos a realizar.

Esta flexibilidade da busca é uma peculiaridade muito interessante da Web. Apesar de podermos compará-la com um pedido de ajuda a um funcionário de uma loja de departamentos, na Web não temos referência de espaço físico como no mundo real. Não podemos nos lembrar de determinada

esquina ou placa para que possamos nos orientar e voltar ao mesmo lugar nas próximas visitas.

Krug (2002) utiliza uma ilustração (fig. 4.1) que mostra muito bem o que acontece no mundo real nestes casos:

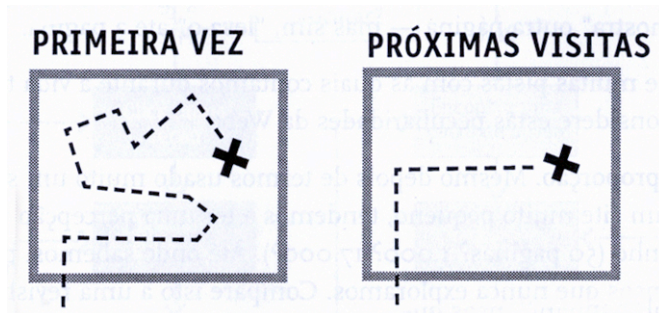


Figura 4.1: primeiro e próximo caminho que uma pessoa fará ao visitar um lugar pela segunda vez.

Além disso, o hipertexto proporciona atalhos que fazem com que o usuário chegue a determinadas áreas do site sem ter passado por páginas que teoricamente seriam anteriores a elas, e poderiam ajudar nesta tarefa de organização e lembrança do caminho percorrido. Até por estes motivos, segundo o mesmo Krug, o recurso de adicionar a URL aos favoritos é muito importante na Internet, assim como o botão de “back” do *browser*, que, segundo o autor, correspondem a 30 entre 40% dos cliques na Web.

Justamente pelas diferenças existentes entre os meios, não é correto falarmos em “navegação na loja de departamentos” ou “navegação na biblioteca”. Ainda segundo Krug, o termo “navegação” é usado na Web justamente por representar o ato de ir de um lugar a outro e descobrir onde você está.

Padovani (1998) destaca a definição de Gomes (1994), que afirma que podemos comparar a navegação pelo hipertexto a um sistema de sinalização ultra-sofisticado.

“Navegar nada mais é do que circular dentro de um ambiente virtual, uma metáfora que foi retirada do ambiente real, ou seja, é estabelecer uma rota

por onde caminhar. Às vezes, já temos essa rota definida, prestamos atenção à sinalização apenas para não nos perdermos no caminho. Outras vezes, apenas circulamos para conhecer o local e então nos orientamos realmente pela sinalização.”

Padovani ainda acrescenta que parte deste sistema de sinalização tem como objetivo localizar os usuários dentro do sistema. Recursos como títulos, subtítulos e registros de caminho percorrido (como por exemplo os *Breadcrumbs*) se assemelham às placas de sinalização, localização e mapas.

A pesquisadora faz um paralelo entre as zonas de salto e as placas de sinalização de direcionamento (que podem conter setas ou não). Ela afirma que a diferença básica é que, em um sistema de sinalização comum, os usuários não tocam nas placas, mas sim observam e seguem o caminho. Já no sistema de navegação virtual, o clique é necessário para que o usuário seja remetido ao local que procura.

Whitaker (1997) compara a consistência de posicionamento e layout existente nos sinais de trânsito, em ambientes estruturados como cidades, com o a arquitetura da informação na Web.

Com relação a esta navegação por ambientes não estruturados, um ponto interessante da comparação consiste na característica de velocidade do ritmo de navegação. Em ambientes não estruturados, como trilhas de montanhas, o ritmo pode ser mais lento ou rápido, é mais exploratório. Em ambientes estruturados (como em cidades), o ritmo é ditado, especialmente no transporte público e em vias expressas.

A autora acredita que os designers podem tirar proveito deste conhecimento para projetar websites de forma a agradarem os dois tipos de público alvo:

- Usuários que desejam objetividade e rapidez;
- Usuários que preferem explorar o ambiente como fariam em montanhas.

Krug (2002) finaliza acrescentando que a necessidade de “descobrir onde você está” é um problema que acontece muito mais na Web do que nos locais físicos. Segundo o autor, ficamos totalmente perdidos quando estamos na Web e não podemos olhar em volta para nos localizarmos. A navegação na Web compensa esta falta de sensação de espaço com a hierarquia do site, criando uma sensação de “lugar”.

4.3. Boas práticas para o projeto da navegação

Partindo de todos os pontos levantados anteriormente, podemos perceber a importância da navegação dentro dos hipertextos que regem e possibilitam a utilização dos websites da Internet.

Krug (2002) afirma que a navegação não é apenas o recurso de um site, ela é o site, da mesma forma que o prédio, as prateleiras e as caixas são parte da loja de departamentos.

Alguns autores recomendam *guidelines* para o projeto da navegação, perguntas que a navegação deveria responder e informações que ela deveria passar aos usuários para que fosse realmente eficiente.

Nielsen (2000), defende que as interfaces de navegação precisam ajudar a responder as três perguntas fundamentais dos usuários:

- “Onde estou?”
- “Onde estive?”
- “Onde posso ir?”

Pode-se considerar que a primeira das perguntas é a mais importante. Se a resposta for insuficiente, a estrutura do website não será entendida, o que

tornará muito difícil concluir se o link enviou o usuário para o lugar desejado.

Já Krug (2002), afirma que as funções mais importantes da navegação são as seguintes:

- Ajudar a encontrar o que se procura;
- Localizar os usuários;
- Dar algo para que os usuários se apoiem: não é divertido sentir-se perdido. Quando bem feita, a navegação permite que os usuários se apoiem e se sintam mais seguros;
- Revelar o conteúdo do site: tornando a hierarquia visível, a navegação deve dizer o que o site contém. Pode ser ainda mais importante do que guiar e situar os usuários;
- Dizer como o site deve ser usado: se a navegação for eficiente, ela diz implicitamente por onde começar e quais são suas opções. Deve conter toda a instrução necessária;
- Deve transmitir confiança: uma navegação bem pensada é uma das melhores oportunidades de causar uma boa impressão nos usuários.

Whitaker (1997) em seu artigo *Human Navigation*, resume seu trabalho em 10 princípios para a boa navegação:

- Princípio 1: Determinar o motivo que levará os usuários a visitarem seu site. Quais são os links para chegar e sair da página?
- Princípio 2: Saber qual é a capacidade dos visitantes. Eles podem acessar as informações por caminhos alternativos? São usuários de Internet inexperientes, médios ou avançados?
- Princípio 3: Saber qual é o mecanismo de busca usado pela maioria dos usuários, suas limitações e abrangências.
- Princípio 4: Projetar para que os visitantes tenham controle da situação. Eles sabem sua localização? Sabem a relação do lugar onde estão com o que estavam anteriormente?
- Princípio 5: Permitir que seu site seja visitado novamente. Utilize títulos que descrevam o conteúdo de todas as páginas, pois elas devem gerar *bookmarks* para futuras visitas.

- Princípio 6: Fazer bom uso da iconografia. Utilizar ícones relevantes e com consistência. As informações devem estar onde as pessoas esperam que elas estejam.
- Princípio 7: Projetar de forma consistente de modo que mesmo ocorrendo visitas iniciais por páginas secundárias, os usuários reconheçam que a *homepage* se trata do mesmo "terreno".
- Princípio 8: Conhecer os usuários para saber se o website deve ser análogo a ambientes estruturados ou não estruturados.
- Princípio 9: Permitir que os usuários resolvam seus problemas. Eles devem poder voltar para onde estavam e se localizar por conta própria.
- Princípio 10: Fazer testes com usuários de perfil semelhante aos que utilizarão seu site. Testar também o sistema em configurações alternativas. Ele deve funcionar em diferentes tipos de resolução de tela, cores e velocidades utilizada pelos projetistas. É bom certificar-se de que os visitantes encontrarão o site e não terão problemas em navegar por seu conteúdo.

Fleming (1998) em seu livro *Web Navigation*, descreve uma série de *guidelines* específicas para diversos tipos de websites (como sites de *e-commerce*, comunidades, entretenimento, corporativos, *e-learning* e de informação). No entanto, ela afirma que olhando para navegações bem feitas de websites de sucesso, podemos verificar uma repetição de características básicas, princípios por trás das escolhas de projeto. Segundo a autora, uma navegação que funciona teria as seguintes qualidades:

- Ser facilmente aprendido;
- Ter consistência;
- Prover *feedback*;
- Estar contextualizado;
- Oferecer alternativas;
- Garantir economia de tempo e ações;
- Prover mensagens visuais claras;
- Utilizar títulos precisos e compreensíveis;

- Ser compatível com o objetivo do site;
- Dar suporte aos objetivos e ao comportamento do usuário.

Estas qualidades sugeridas por Fleming (1998) são realmente importantes. A seguir, veremos com mais detalhes o que significa casa ponto destacado pela autora.

Ser facilmente aprendido: Se o usuário for obrigado a gastar tempo aprendendo como o website funciona, não terá energia para absorver o conteúdo do site. Pessoas que gastam US\$ 500,00 em um programa como Photoshop e Excel se dedicam para aprendê-los, mesmo sendo programas com uma curva de aprendizado complicada. Na grande maioria das vezes, o mesmo não ocorre na Web, justamente pelos usuários normalmente não terem o mesmo sentido de propriedade pelos sites (não gastaram nada para usá-lo).

Um exemplo de site que talvez gere um sentimento de propriedade maior para o usuário é o Globo Media Center, principal produto oferecido pela Globo.com. Ele serve como um *player*, onde os vídeos da TV Globo e Globosat são consumidos pelos usuários. Podemos acreditar, que por ser um serviço pago, talvez os usuários deste site tenham mais paciência para tentar aprendê-lo. Mesmo assim, não é por este motivo que ele é projetado com menos cuidado ou para um público mais específico, de usuários mais avançados. A idéia é que ele seja sempre facilmente utilizado e sua lógica aprendida por qualquer pessoa.

Ter consistência: Quando se desenvolve um sistema de navegação que funciona, os usuários passam a se guiar por ele, se orientando por elementos que se repetem. Por este motivo, a abordagem da navegação deve ser consistente em todas as páginas. Na prática, o que deve acontecer é que os menus e elementos de navegação devem ser os mesmos em todas as páginas, como número de itens do menu, ordem em que eles aparecem, etc.. Fleming defende ainda que quando um site não pode manter os mesmos elementos em todas as páginas, deve se criar

sub-sites para que sua organização faça mais sentido. Principalmente quando muitos novos itens de menu devem ser inseridos.

Prover *feedback*: Estamos condicionados a esperar reações às nossas ações, no cotidiano. Quando apertamos um botão ou giramos o volume do som, obtemos sempre alguma resposta. Na navegação para a Web, a mesma coisa deve acontecer. É este tipo de informação que mostrará para os usuários se eles foram ou não bem sucedidos na troca de páginas, e até se o que estão fazendo está tendo algum efeito. Exemplos disso utilizados na prática são os botões *roll-overs*, que sofrem uma modificação no visual quando se passa o cursor e podem, por exemplo, revelar mais detalhes sobre o link ou a imagem.

Estar contextualizado: Para completar tarefas, as pessoas precisam das ferramentas corretas. Segundo a autora, a navegação deve sempre estar aparente quando é necessária (todos os links devem aparecer), para que não seja preciso usar recursos do *browser* ou adivinhação. Fleming afirma que a maioria dos links de “página anterior” são desnecessários por não estarem contextualizados. Além dos mais, as pessoas já são familiarizadas com os botões do *browser*. Segundo ela, seria mais útil se os links fossem nominais e exemplificassem de uma melhor forma seu destino, como por exemplo: “voltar para a página x” ao invés de apenas “voltar”, utilizando uma linguagem mais descritiva e evitando links dúbios. Outra preocupação que se deve ter ao projetar a navegação é saber onde a tarefa termina, para que outras alternativas sejam oferecidas. Um bom exemplo de aplicação desta recomendação seria o preenchimento de um formulário em um site como uma série de outras funções. Ao final do envio dos dados, a página de sucesso poderia vir acompanhada a um link para alguma outra área do site, preferencialmente relacionada a esta.

Oferecer alternativas: Como os usuários são diferentes, com hábitos de utilização da Web também são, assim como a qualidade e configuração de seu equipamento. Por isto, deve-se sempre oferecer alternativas de navegação. Este conceito é muitas vezes associado a questão da

acessibilidade, mas na verdade vai muito além dos padrões de implementação que ajudam pessoas com deficiência. Tão importante quanto atender às necessidades de um usuário cego, pode ser atender às necessidades de um usuário que não tem determinados *plug-ins* instalados ou tecnologias suficientes para visualizar as páginas. Por isso, é bom evitar a utilização de formatos proprietários (como Flash e Javascript), que são recursos inexistentes em alguns *browsers* mais antigos. Outro detalhe interessante é o recurso de detecção de *browsers*, em casos mais específicos, para que erros não ocorram durante a navegação. Da mesma forma é ótimo que seja usado o atributo “alt” da linguagem HTML, para que as imagens tenham um texto relacionado (que aparece antes da imagem ser carregada ou ao se passar o cursor do mouse), auxiliando deficientes visuais que usam programas específicos para navegar.

Complementando as recomendações de Fleming (1998) para a questão das alternativas de navegação, podemos destacar os estudos de Laux (1998), que afirma que a quantidade de pessoas portadoras de deficiência vai crescer nas próximas décadas à medida que a população mundial vai envelhecendo. Essas pessoas representam milhões de usuários em potencial e um imenso mercado em todo o mundo.

Ela acrescenta ainda que mesmo depois que pessoas portadoras de algum tipo de deficiência têm acesso a toda a aparelhagem necessária para acessar a internet (computador, modem, etc.), ainda existem três problemas básicos que devem ser solucionados:

- Tornar textos e imagens disponíveis para pessoas com problemas de visão;
- Fazer com que o conteúdo do som esteja disponível para pessoas com problemas de audição;
- Resolver de alguma forma a deficiência de pessoas com problemas motores que afetam a habilidade de utilização do mouse ou teclado.

Pesquisadores do DO-IT (*Disabilities, Opportunities, Internetworking, and Technology*) da Universidade de Washington, propuseram as seguintes

guidelines gerais para fazer com que os websites se tornem mais acessíveis para deficientes:

- Usar um *layout* consistente e simples ao longo de todo o site;
- Certificar-se de que o contraste entre o fundo e o texto seja alto;
- Disponibilizar um texto alternativo para todas os gráficos e mapas em imagens (texto de “alt”, como vimos anteriormente);
- Colocar legendas descritivas em todas as fotos;
- Não usar *frames*, e se for o caso, oferecer uma opção de página sem este recurso;
- Usar botões e controles grandes;
- Utilizar o recurso de legenda para todas as ocorrências de áudio;
- Certificar-se de que a estrutura do site está compatível com o programa de leitura de tela e outras tecnologias de adaptação.

Garantir economia de tempo e ações: Fazendo um paralelo com o mundo real, Fleming (1998) fala sobre as longas viagens que as pessoas fazem quando ainda são crianças, em que a pergunta mais comum é: “Já está chegando?”. Segundo a autora, deve-se evitar longas viagens, ou seja, caminhos desnecessariamente longos e que causam frustração nos usuários. As pessoas não podem demorar muito até chegar ao conteúdo que estão procurando. Formulários são um bom exemplo disso, principalmente se forem longos e colocados nos primeiros níveis da navegação. Formulários que se estendem por várias páginas também são problemáticos, principalmente se não tiverem a indicação de quantas páginas estão por vir, em que página do processo você está, etc.

Atalhos de navegação (ou *shortcuts*) são indispensáveis em sites muito grandes, justamente para que o usuário possa cortar caminho e achar o conteúdo que procura mais rapidamente. Exemplos práticos destes atalhos poderiam ser menus *pull-down*, mapas, índices e até mesmo os *Breadcrumbs*, pelo que podemos perceber.

Prover mensagens visuais claras: O processo de layout de uma tela não é somente um processo embelezador das páginas. O design deve guiar o usuário, comunicar corretamente a mensagem que deve ser transmitida, facilitando o processo de navegação e aumentando da usabilidade. Isto inclui cores, formato de botões, links e posicionamento de informações que dão pistas visuais para as pessoas. Estas mensagens visuais descritas por Fleming (1998) estão diretamente relacionadas às convenções de interface, que serão apresentadas com mais detalhes no decorrer deste capítulo.

Criar nomenclaturas claras: Fleming (1998) faz um paralelo com o mundo real, considerando que os nomes dos links na Web são tão importantes quanto rótulos que fazem com que a pessoa não coma o que não gosta. Para o desenvolvimento dos websites, é sempre melhor utilizar uma nomenclatura adequada, que fale a linguagem dos usuários, e não o vocabulário usado internamente da empresa. Este tipo de comunicação pode levar a interpretações ambíguas, dificultando a navegação. No decorrer deste capítulo, também será explicada melhor a questão das convenções de formatação de conteúdo, que estão diretamente relacionadas a esta questão de se atingir o objetivo esperado ao clicar em um link. Outra possibilidade de se haver dificuldade de compreensão ocorre quando são utilizados ícones, cuja interpretação quase sempre é variada. Por isso, os ícones utilizados na Web sempre devem vir acompanhados de um texto com seu significado.

A navegação deve ser apropriada ao propósito do site: A autora afirma que a navegação do site deve ser projetada de acordo com os objetivos da empresa e dos usuários. Um site de comércio eletrônico não necessariamente tem a mesma solução que um site de informações. Possíveis incompatibilidades entre o objetivo do site a forma de navegação apresentada podem gerar confusão ao usuário. Fleming (1998) ainda acrescenta que dependendo do objetivo e da abordagem do site, soluções teoricamente ruins podem fazer todo o sentido e funcionar. A utilização de ícones incompreensíveis pode ser de grande valia para um site de entretenimento, onde a navegação não é orientada por tarefa, por exemplo.

A navegação deve apoiar e ajudar os objetivos do usuário: o principal objetivo da navegação é dar suporte às tarefas do usuário, a seus objetivos dentro de um site específico. O que as pessoas vão querer fazer? Como elas devem se comportar? Entender estes comportamentos é o mais importante passo para projetar uma navegação eficiente. A autora completa sua última *guideline* defendendo que os testes de usabilidade são a ferramenta mais poderosa para se saber se uma navegação realmente funciona. É a mais valiosa fonte de conhecimento que os projetistas têm.

Para Fleming (1998) não existem respostas fáceis quando falamos sobre a navegação. É uma área complicada, em que se requer muito planejamento e visão no futuro. O que funciona bem para um site, pode não funcionar tão bem para outro. A solução pra este problema seria tentar entender o porquê de uma navegação funcionar e não qual solução em particular funciona. Os princípios e qualidades destacados pela autora são baseados em necessidade de *feedback*, acessibilidade, alternativas e outras considerações importantes. Equilibrar estes princípios com as necessidades dos usuários ajudará o projeto de uma navegação que funciona.

4.4. Convenções de navegação

A questão relacionada às convenções mais utilizadas na Internet pela maioria dos websites é um dos conceitos que muitos autores, como Adkisson (2003), Nielsen (2002), Krug (2002), Bernard (2002), Fleming (1998) e Whitaker (1997), acreditam ser de suma importância para que a navegação ocorra de forma mais fácil. Estas convenções seriam a repetição de padrões de organização de elementos de interface aliados a uma padronização de formatação de conteúdo e nomenclatura de determinadas áreas dos sites.

Nielsen (1999) sugeriu uma "Lei da Experiência dos Usuários na Web", onde afirma que as pessoas gastam mais tempo em "outros" sites. Com isso, tudo que se tornasse uma convenção e fosse utilizado na maioria

destes "outros" sites seria fixado de forma muito forte na mente dos usuários. Ele também defende que com a padronização do design, assegura-se que os usuários entendam a mensagem com mais facilidade.

Whitaker (1997) segue o mesmo raciocínio, afirmando que o conhecimento prévio de como funciona a Internet facilita o desempenho dos usuários. Quanto mais características comuns a outros websites a página possuir, mais facilmente seus visitantes aprenderão a utilizá-la, o que resultará em um melhor desempenho.

Pelo que podemos pesquisar na bibliografia especializada, seria correto afirmarmos que seria muito bom se a maioria dos websites apresentassem uma consistência, como por exemplo, a encontrada em programas utilizados na plataforma Windows - que seguiu o exemplo dado pelas interfaces do Macintosh.

Uma série de padrões são constantemente repetidos, como os itens "*File*", "*Edit*", "*View*" e "*Window*" das barras superiores dos programas, ou os atalhos para *copy* (ctrl+c) e *paste* (ctrl+v), largamente utilizados por usuários de diferentes programas. Isto facilita seu aprendizado e utilização, poupando tempo precioso das pessoas. Se cada software tivesse sua linguagem e uma padronização própria, as dificuldades aumentariam. Seria extremamente difícil se tivéssemos que decorar atalhos diferentes para cada programa que precisássemos utilizar, ou mesmo se cada programa tivesse interface e visual inconsistentes.

Esta padronização envolve basicamente duas áreas: formatação de conteúdo e design de interfaces. A questão do conteúdo é referente a toda parte de textos, semântica e nomenclatura de links. Já a padronização do design de interfaces, diz respeito a todo o fluxo de navegação do usuário aliado a disposição e organização de elementos na tela. No decorrer deste estudo, veremos em mais detalhes cada um destes elementos: marca da empresa, busca, navegação global, navegação local, navegação estrutural, conteúdo global e contextual e navegação redundante.

4.4.1. Convenções de formatação do conteúdo

Assim como as convenções relacionadas ao design das interfaces, padrões de formatação de conteúdo também são muito úteis para agilizar o acesso às informações.

Quanto mais “comum” for a forma de se chamar determinada página, maior será a certeza dos usuários em relação ao conteúdo que vão encontrar ao clicar no link. Esta padronização da nomenclatura é fundamental para que os usuários consigam realizar suas tarefas mais rapidamente, sem gastar tempo desnecessário com dúvidas sobre o melhor caminho, ou tendo que se questionar sobre o que irá encontrar do outro lado de determinado link.

Em pesquisa realizada em 2002, Jakob Nielsen mostra que 55% dos websites disponibilizam as informações institucionais em links "*About* (nome da empresa)", 21% como "*About Us* (Sobre Nós)", 7% como "*Company Information* (Informações da Empresa)" e 5% como "*Who We Are* (Quem Somos)". Portanto, uma melhor solução para o suposto site de uma empresa hipotética Acme, onde o link institucional se chamava "*Who we are*", seria mudar a nomenclatura para "*About Acme* (Sobre a Acme)". Este tipo de estudo enumera uma série de formas comuns de se intitular determinados serviços, possibilitando que os responsáveis pelos projetos utilizem uma nomenclatura clara.

Apesar de existirem alguns estudos que mostram esta padronização da formatação de conteúdo para a língua inglesa, infelizmente ainda faltam pesquisas que mostrem estatísticas de nomenclatura de links de websites brasileiros, de língua portuguesa.

4.4.2. Convenções de desenho de interface

Adkisson (2003) concluiu que a padronização das interfaces normalmente se baseia no sucesso da padronização dos *softwares*: menores custos de

desenvolvimento e melhor usabilidade. Os custos de desenvolvimento são menores porque muito poucas decisões de design precisam ser tomadas. Para as decisões de projeto mais rotineiras, os desenvolvedores podem se basear nos padrões adotados pelos vendedores de plataformas (como o *Acque Interface Guidelines* da Apple, e o *Windows User Experience* da Microsoft).

Contudo, como Nielsen (2000) argumenta, a necessidade de uma boa usabilidade é bem maior na Web do que em programas de computador. Isto pode parecer estranho, mas realmente faz sentido. Usuários de Internet são uma audiência muito mais difícil de ser mantida. Os custos para um usuário mudar seu software ou seu sistema operacional são muito maiores, não só pelo dinheiro que se gasta para regularizar o programa como pelo tempo que ele levará para aprender as novas funcionalidades. Sua produção cairá até que ele se adapte novamente ao novo sistema. Na Internet, estes custos de mudança são mínimos. Como resultado, a má usabilidade na Web pode ter um impacto mais forte e imediato no rendimento da empresa.

A Globo.com, responsável pelo desenvolvimento de todos os sites das Organizações Globo, também procura padronizar alguns de seus projetos. O mais recente, até a defesa desta dissertação, é a padronização dos websites dos telejornais da TV Globo. O primeiro criado foi o do canal GloboNews, já desenvolvido de forma que sua interface e todo o seu padrão fosse aproveitado para os telejornais. Em seguida veio o Jornal Nacional e o Bom dia Brasil. A idéia é exatamente a defendida por Askisson (2003): gastar menos tempo na concepção e desenvolvimento, e criar um padrão de utilização semelhante para que a usabilidade seja melhor.

Na Internet essa padronização não existe de forma tão acentuada como na indústria de software, mas passados alguns anos, certas convenções (fig. 4.2) já são utilizadas e respeitadas em uma série de websites, como será discutido no decorrer do capítulo.

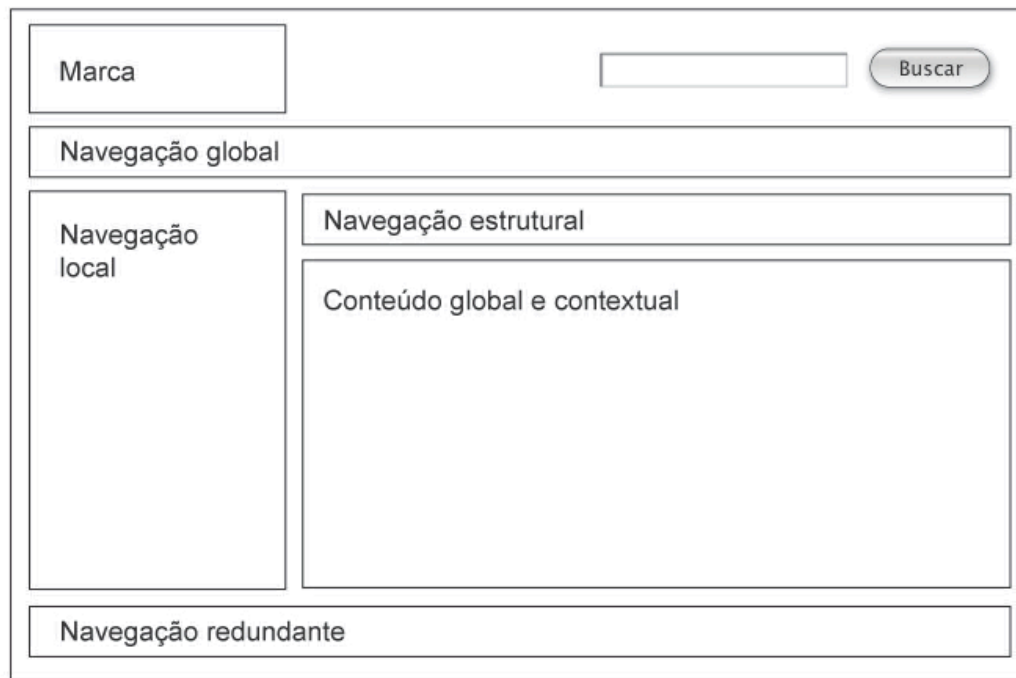


Figura 4.2: Exemplo de organização de interface muito utilizada na Internet.

Podemos observar neste desenho de interface o posicionamento de alguns elementos:

- Marca da empresa;
- Busca;
- Navegação global;
- Navegação local;
- Navegação estrutural;
- Conteúdo global e contextual;
- Navegação redundante.

Nielsen (1999) afirma que esta padronização garante que os usuários entendam os elementos individuais de interface no design, e que com isso, saibam para onde olhar quando na busca por determinado assunto.

Bernard (2002), também é categórico em afirmar que a organização da informação nos websites é vital para sua utilização geral.

No decorrer desta etapa do trabalho, serão detalhados cada um destes elementos de interface mais utilizados na Internet, exemplificados acima.

- **Marca da empresa**

Em 84% dos casos analisados por Nielsen (2002), a marca da companhia é posicionada na esqueda da tela, no canto superior. Também é recomendado que este elemento possua um link para a homepage do website, em todas as telas, menos na própria homepage.

Na pesquisa realizada por Adkisson (2002), 100% dos websites pesquisados utilizavam a marca e no canto superior esquerdo, juntamente com algum tipo de link neste elemento. Sendo que 92% linkavam para a homepage. Os outros 8% linkavam para a página principal da seção em que o usuário se encontrava.

Em outra pesquisa, realizada por Bernard (2002), em que foi testado o modelo mental dos usuários, a maioria das pessoas testadas posicionou o link para a homepage no canto superior esquerdo ou na final da página, provavelmente em virtude de links existentes no final de textos.

Este foi um padrão que provavelmente surgiu derivado da cultura ocidental de leitura da esquerda para a direita. A marca então, teoricamente, seria a primeira imagem percebida pelos usuários quando visitassem a homepage, posicionada em uma área nobre da página.

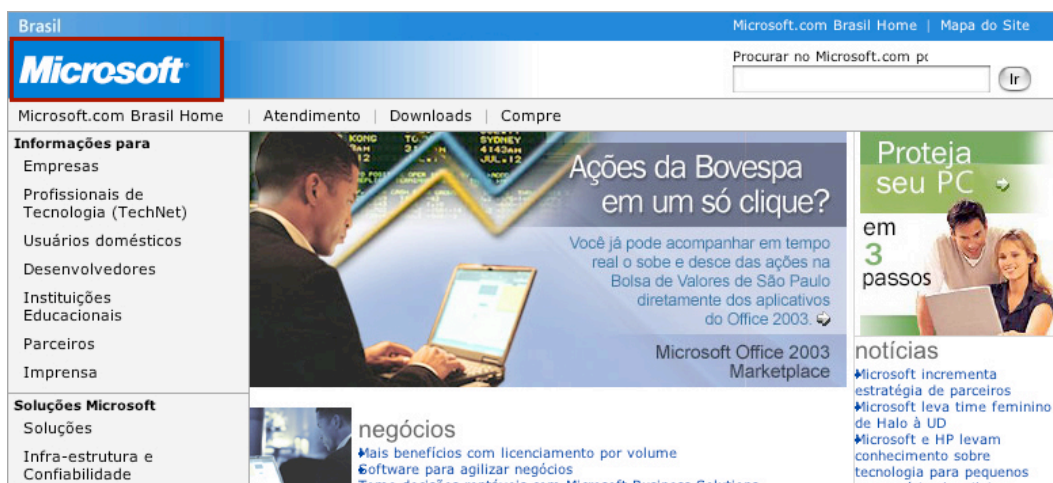


Figura 4.3: Posicionamento da marca no site da Microsoft.



Figura 4.4: Posicionamento da marca no site da Companhia Siderúrgica Nacional.



Figura 4.5: Posicionamento da marca no site da Varig.

- **Busca**

Segundo Nielsen (2002), dois elementos que os usuários procuram primeiramente em uma homepage são o logotipo e o recurso de busca. As pessoas então devem saber onde estão estes elementos sem maiores dificuldades.

O mesmo Nielsen (1997), afirma que o recurso de busca é um dos mais importantes elementos de interface em um website grande. Como vimos anteriormente, a maioria dos usuários utiliza a busca em detrimento da navegação por links. Ele defende que todos os sites com mais de 200

páginas deveriam disponibilizar esta funcionalidade. Nielsen recomenda 3 *guidelines* para a busca:

- Um botão de busca em todas as páginas;
- Uma busca global (em todo o site) é melhor do que uma busca com alcance maior, por toda a Web;
- Campos com informações exatas de busca, mais específicas, devem ser relegados para uma busca avançada.

Como podemos perceber, é importante que todos os websites da rede disponibilizem um mecanismo de busca para seus visitantes. Isto nem sempre é possível pelo alto custo e complexidade de sua implementação. Quando se projeta um website para um cliente, existem duas únicas razões para não se implementar um mecanismo de busca: muito pouca quantidade de páginas (o que faz com que realmente o recurso não seja tão necessário) e o custo que seu desenvolvimento pode gerar para os clientes (o que pode fazer com que eles desistam).

Em estatísticas geradas por Nielsen (2002), 86% dos websites analisados possuíam o recurso de busca. Dos websites que disponibilizavam este recurso, 81% vinham acompanhados de um campo de texto para que a pesquisa fosse feita na própria *home*. O restante das interfaces utilizavam apenas um link para uma outra página específica para busca.

Adkisson (2002) também chegou a conclusões semelhantes em sua pesquisa sobre sites de e-commerce, onde 93% utilizavam o recurso de busca. Da mesma forma, a maioria era mais frequentemente implementada com o campo de texto para a busca disponível para os usuários na própria página inicial.

Com isso, recomenda-se que a caixa de texto esteja sempre aparente em todas as páginas do website.

Quanto ao seu posicionamento, segundo as estatísticas de Nielsen, 79% das buscas eram posicionadas na parte superior das páginas, enquanto

que 12% eram utilizadas no meio à esquerda e o restante em outras posições.

Adkisson (2002) também recomenda em sua pesquisa a utilização da busca na área superior das interfaces. No entanto, ele concluiu que uma maior parte era apresentada no lado esquerdo. Isto se deve ao fato de sua pesquisa ter sido baseada em sites de *e-commerce*, onde este posicionamento realmente é muito mais presente, provavelmente muito influenciado pela gigante Amazon.com.

Bernard (2002) também obteve resultados sobre o posicionamento em que os usuários esperam encontrar a busca interna. Ele concluiu que a parte superior realmente é a mais escolhida, sendo que a localização na parte central obteve mais adeptos. Isto provavelmente se deve à popularidade dos mecanismos de busca, que normalmente posicionam o campo no centro da tela. Por ter sido desenvolvida baseada nas expectativas dos usuários, os resultados da pesquisa de Bernard (2002) fazem sentido.

Em sites corporativos, também é muito utilizado o padrão de busca na parte superior da tela, com posicionamento no lado direito, como podemos perceber nos exemplos abaixo:



Figura 4.6: Posicionamento da busca no site da IBM.



Figura 4.7: Posicionamento da busca no site da Petrobras.



Figura 4.8: Posicionamento da busca no site da Sun.

- **Navegação global**

Segundo Adkisson (2002), 97% dos sites analisados em sua pesquisa possuíam links em todas as páginas para as páginas de primeiro nível de navegação.

Em sua pesquisa, Nielsen (2002) concluiu que dois posicionamentos da navegação global são utilizados em larga escala. Os dois padrões podem ser considerados amplamente conhecidos. O primeiro, utilizado em 30% dos sites pesquisados, é o posicionamento à esquerda na vertical, enquanto que o segundo, que se repetiu em 48% dos casos, corresponde à utilização na parte superior com os links distribuídos na horizontal.

Nas estatísticas de Adkisson (2002), 87% dos sites pesquisados posicionavam seus links de navegação global no topo da página, sendo 43% no formato de fichas e 39% como barra de navegação global. O mesmo autor afirma que, por ser uma organização de interface realmente muito comum, o que torna a navegação no topo da página um padrão de interface que deve ser utilizado, alguns problemas de design podem surgir. Segundo Adkisson, designers e arquitetos da informação podem, pela falta de espaço na tela para muitos links, tentar verticalizar demais as categorias de conteúdo, ajustando-as para o número de itens que caibam no espaço destinado ao menu. Esta forte tendência em horizontalizar os links da navegação global pode resultar em estruturas menores e mais profundas, que não seriam ajustadas à natureza da informação, mas sim causadas pelas convenções de interface.



Figura 4.9: Posicionamento da navegação global no site da Apple.

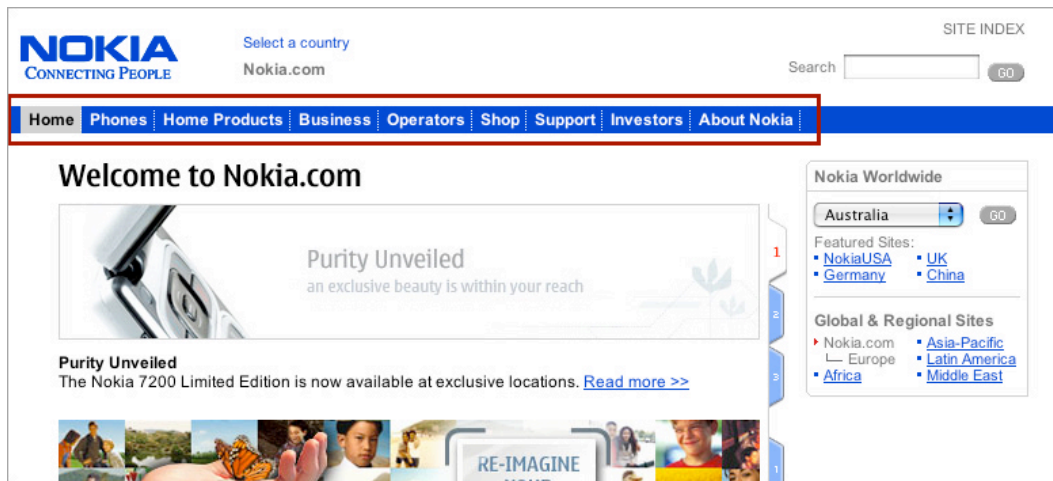


Figura 4.10: Posicionamento da navegação global no site da Nokia.



Figura 4.11: Posicionamento da navegação global no site da Amazon.com.

A barra de navegação na horizontal, foi popularizada pela Amazon.com, com seu formato de fichas (guias, abas ou *tabs*), que são uma das poucas metáforas da Web com o mundo real.

Segundo Krug (2002), as guias são um dos pouquíssimos casos em que usar uma metáfora física numa interface com o usuário realmente funciona, como as guias divisórias em pastas de arquivos, dividindo qualquer assunto em seções. Ele ainda acrescenta que as guias são uma excelente forma de organizar a navegação de sites com grande quantidade de conteúdo pelos seguintes motivos:

- São evidentes: Dificilmente uma pessoa, por mais que seja inexperiente, olha e não entende para que servem.
- São difíceis de serem ignorados: Krug afirma que em seus testes, a taxa de cliques nas guias é muito alta. Ele acrescenta que, por serem muito distintas visualmente, são difíceis de serem ignoradas. Além disso, é difícil considerá-las como algum elemento que não seja a navegação, criando o tipo de divisão óbvia entre conteúdo e navegação.
- São agradáveis: O autor defende que elas são uma boa forma de os designers criarem elementos leves e interessantes visualmente. Segundo ele, se forem bem feitas, as guias podem dar brilho e ao mesmo tempo serem úteis para o site.
- Sugerem espaço físico: Se forem feitas corretamente, as guias criam a ilusão de que a guia ativa se move fisicamente para a frente. É uma referência eficaz, provavelmente porque se baseia numa dica visual que somos muito bons em detectar, como objetos que estão na frente de outros. Krug defende que de alguma forma, o resultado é uma percepção mais forte do que o usual, de que o site é dividido e que você está em uma das seções.

Apesar das fichas terem essas vantagens e realmente serem eficientes na maioria dos casos, vale lembrar que se deve ter muito cuidado com sua utilização. Muitas vezes, se a metáfora for mal feita, elas perdem o sentido e sua compreensão fica prejudicada, fazendo com que os usuários não cliquem nas outras opções de navegação.

Nielsen (1999), em seu artigo “*When Bad Design Elements Become the Standard*” alerta para a má utilização da navegação por *tabs*. Ele afirma que este modelo de interface não funciona quando aplicado a websites com arquitetura da informação muito profunda, dificultando a metáfora que o elemento sugere. Nielsen afirma que as *tabs* deveriam ser usadas apenas para categorias de conteúdo parecidas, que fossem relacionadas. Esta constante utilização das fichas de forma inadequada provavelmente fará

com que as pessoas deixem de fazer a relação de seu significado com o mundo real.

A Globo.com, em março de 2002, utilizava em seu portal de notícias, o Globonews, *tabs* para a visualização de diferentes conteúdos (fig. 4.12). Estas fichas eram localizadas em um lugar da página pouco usual (no meio da interface) e o conteúdo das fichas não era necessariamente relacionado.

Em teste de usabilidade realizado no mesmo ano para levantamento de possibilidades de melhora no portal, foi constatado que os *tabs*, neste caso, tinham um custo/benefício bastante discutível. Poucos usuários (dos 12 testados) notaram sua existência e conseguiram perceber as três chamadas para notícias diferentes. Algumas vezes, o título que estava nas abas não foi significativo para que o usuário entendesse de que se tratava. Por esta má utilização de um elemento bastante eficiente, a Globo.com ficou um bom tempo sem utilizar as fichas em seus sites.



Figura 4.12: *Tabs* utilizadas na interface do site Globonews da Globo.com.

Apesar dos resultados do teste de usabilidade do site Globonews, a conclusão que se pode chegar quanto à utilização das fichas é de que, se forem bem empregadas, desenhadas de forma correta, fazendo com que a metáfora seja bem transmitida, seu funcionamento e compreensão são bem eficientes.

- **Navegação local**

A utilização da navegação global na coluna da esquerda das interfaces ainda é muito comum, mas não é o posicionamento mais utilizado, como mostrado anteriormente.

A barra de navegação localizada à esquerda foi popularizada inicialmente pelo CNET (www.cnet.com) com uma destacada barra amarela de navegação que se repetia em todas as páginas do site. O CNET foi redesenhado em 1999, abandonando a navegação à esquerda, mas o padrão continua sendo utilizado em diversos sites.

Nielsen (1999) afirma que a utilização da coluna da esquerda para a navegação não é de sua preferência, por gastar um espaço considerável de pixels (cerca de 20% do espaço da tela) com os links de navegação, que seria uma preocupação secundária para usuários que buscam conteúdo. Por ter abandonado a coluna da esquerda em 1999, o próprio CNET é citado como um exemplo, melhorando sua interface ao adotar uma navegação horizontal no topo da página.

Apesar de suas preferências, Jakob Nielsen (2002) afirma que grande quantidade de sites que ainda utilizam a barra de navegação colorida na esquerda de suas interfaces. Por isto, este elemento ainda tem sua utilização recomendada. As pessoas já sabem o que esperar de uma coluna na esquerda com cor diferente e uma série de links listados. Apesar de perder alguns pixels da tela, os usuários sabem o que fazer com a navegação.

O mesmo Nielsen ainda afirma que seria melhor que as colunas de navegação fossem padronizadas na direita das interfaces por dois motivos principais:

- Faria com que os movimentos do mouse fossem menores: É sempre mais rápido clicar em algum objeto próximo do seu cursor, ou da sua posição inicial. A navegação perto da barra de rolagem faria com que os usuários tivessem que mover menos o mouse durante sua navegação.
- Pela forma de leitura ocidental: Os usuários olham o conteúdo primeiro quando se deparam com uma nova página. Com isso, eles acabam tendo que “pular” o menu à esquerda para depois começar a ler o que realmente interessa. Se o menu fosse posicionado à direita, usuários com a cultura de leitura da esquerda para a direita teriam mais facilidades de ler o que estavam buscando, e somente depois escolher para que ponto irão navegar.

Bernard (2002) também concluiu em sua pesquisa que a grande maioria dos usuários espera encontrar um menu com links para páginas internas na esquerda das interfaces.

A partir dos estudos de Adkisson (2002), Bernard (2002) e Nielsen (2002), podemos concluir que a utilização em maior escala da navegação global de forma horizontal, localizada no topo das páginas, facilita e torna natural a utilização da navegação local, ou contextual, na coluna da esquerda.

Brasil | 0800 101 786 Como Comprar | My Sun | Sites regionais



The Network is the Computer™

Nesse site

- [Produtos e Serviços](#)
- [Suporte e Treinamento](#)
- [Soluções para negócios e setores específicos](#)
- [Downloads \(sun.com\)](#)
- [Documentação \(sun.com\)](#)
- [Pesquisa e desenvolvimento \(sun.com\)](#)
- [Casos de Sucesso](#)
- [Sun Catalogue](#)
- [Notícias](#)

Recursos para

- [Desenvolvedores \(sun.com\)](#)
- [Administradores de Sistema \(sun.com\)](#)
- [Parceiros](#)
- [Executivos \(sun.com\)](#)
- [Investidores \(sun.com\)](#)
- [Educação e pesquisa](#)

Saiba mais sobre

- [Java \(sun.com\)](#)
- [Java System \(sun.com\)](#)
- [Sun e AMD Opteron \(sun.com\)](#)
- [N1 Grid \(sun.com\)](#)
- [Computação de Baixo Custo \(sun.com\)](#)

Produtividade total em rede.

O sistema operacional Solaris e os processadores chip multithreading da Sun ajudarão você a lidar com a inundação esperada de tráfego da rede.

[Mais »](#)

O novo campeão da produtividade. - A família de servidores Sun Fire Enterprise quase dobra a produtividade de seu datacenter -- em minutos.

Network Computing 04-Q1 - A Sun lança 25 inovações para cortar os custos e a complexidade da computação.

Renove sua estação de trabalho. - As estações de trabalho Sun Blade 1500 e 2500 oferecem preço/desempenho inigualável no setor e um desconto de 20% à base da troca.

A MELHOR SUÍTE ALTERNATIVA DE APLICATIVOS PARA ESCRITÓRIO
» Compre já

Sun Wireless
Serviço móvel sempre à mão

Java™ Baixe agora

[Eventos »](#)

[Destaques anteriores »](#)

© Sun Microsystems 2004 [Entre em Contato](#) | [Informações Corporativas](#) | [Política de Privacidade](#) | [Termos Legais](#) | [Marcas comerciais da Sun](#)

Figura 4.13: Posicionamento da navegação local no site da Sun.

NOKIA Select a country
Nokia.com SITE INDEX

Search

[Home](#) | [Phones](#) | [Home Products](#) | [Business](#) | [Operators](#) | [Shop](#) | [Support](#) | [Investors](#) | [About Nokia](#)

[Phone Models](#) | [Enhancements](#) | [Imaging](#) | [Entertainment](#) | [Technologies](#) | [Club Nokia](#)

Phone Models

Europe, Middle East, Africa

NOKIA 8910

» Main Page

- [Phone Features](#)
- [Technological Elegance](#)
- [Phone Demo](#)
- [Enhancements](#)
- [Personalize](#)
- [Software](#)
- [FAQ](#)
- [Support](#)
- [Product Legal Notices](#)



High-speed Connections

The Nokia 8910 phone links you to the mobile Internet services via its WAP technology, GPRS, and Bluetooth wireless capabilities.







ELEMENTAL
elegance

Shopper Assistance

- » [View All Phones](#)
- » [Compare Phones](#)
- » [Find Your Phone](#)
- » [Glossary](#)

Club NOKIA

Join and enjoy the benefits at www.nokia.com/clubnokia.

FORUM NOKIA

Figura 4.14: Posicionamento da navegação local no site da Nokia.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0310197/CA



Figura 4.15: Posicionamento da navegação local no site da Xerox.

- **Navegação estrutural**

A pesquisa realizada por Heidi Adkisson (2002) também gerou estatísticas em relação à utilização da navegação estrutural, ou *Breadcrumb Trail* (Caminho de Migalhas de Pão), como será explicado em mais detalhes no capítulo 5 da dissertação. Apesar de antes da realização do teste piloto o autor esperar que a Navegação estrutural fosse uma característica global, utilizada em praticamente a totalidade das interfaces, no decorrer da pesquisa o resultado não foi o mesmo. 45% dos websites analisados utilizavam o recurso como uma navegação auxiliar. Segundo Adkisson, esta inconsistência ocorreu devido a não atualização de alguns websites. Muitos dos sites analisados tinham um design antigo, o que resultou na diminuição da quantidade de ocorrências

Ainda na mesma pesquisa realizada em 2002, o autor concluiu que praticamente todas as ocorrências da Navegação estrutural mostravam os

links de forma horizontal, e que o separador mais comum entre os link era de algum tipo de seta para a direita.

Lida e Chaparro (2003) em recente pesquisa que também será detalhada no capítulo 5, testaram diferentes formas de posicionamento da Navegação estrutural. Os resultados mostraram que as pessoas usam mais os *Breadcrumbs* quando são posicionados abaixo da marca da empresa. Com isso, podemos afirmar que a utilização da Navegação estrutural no topo da página tende a ser menos eficiente do que o posicionamento logo abaixo da marca da empresa, como mostrado nas figuras que se seguem.

Estes dados direcionam melhor as recomendações de Krug (2002), que defende a utilização do elemento sempre no alto das páginas, mas não exatamente abaixo da marca da empresa, e com algum tipo de separador entre os links que passe a idéia de continuidade.

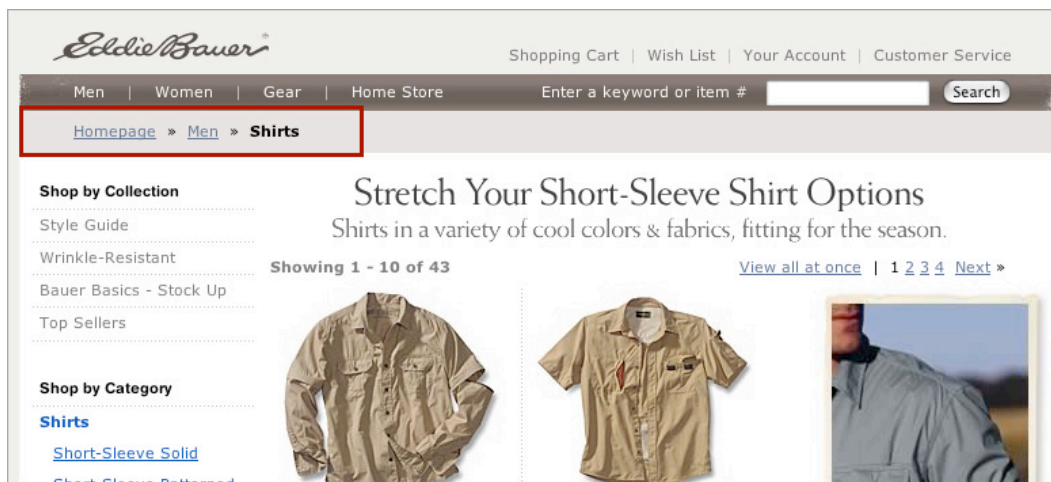


Figura 4.16: Posicionamento da navegação estrutural no site da Eddie Bauer.



Figura 4.17: Posicionamento da navegação estrutural no site de Furnas.

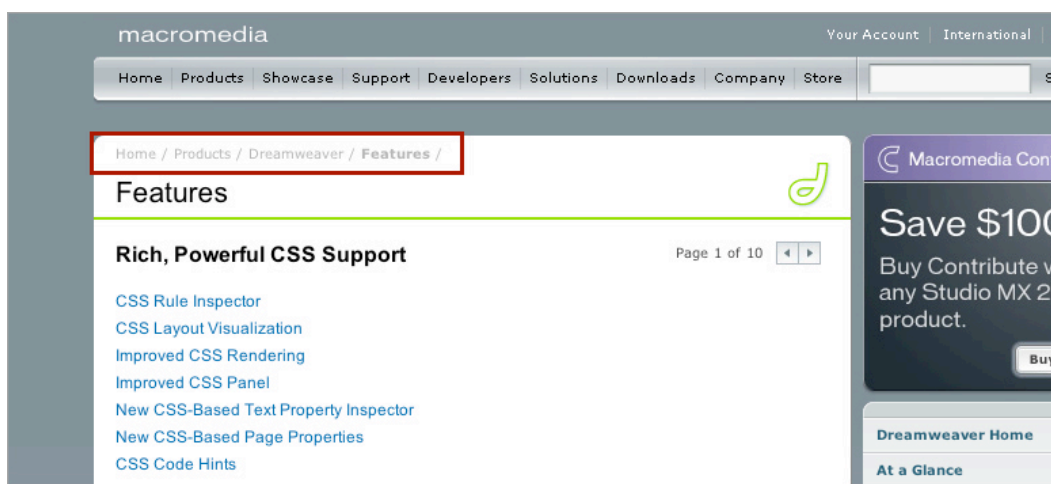


Figura 4.18: Posicionamento da navegação estrutural no site de Macromedia.

Podemos perceber pelas imagens, que diferentes formas são apresentadas para passar a idéia de continuidade dos *Breadcrumbs* (aqui são utilizados: “»”, “>” e “/”). No capítulo 5, estas diferentes representações serão discutidas com mais cuidado.

• Conteúdo global e contextual

Como não poderia deixar de ser, a área central, a maior área da interface, é a mais utilizada para exposição de conteúdo.

Resultados indiretos da pesquisa de Bernard (2002), mostram que além do conteúdo, os usuários esperam encontrar algumas outras funcionalidades

na parte central da página. Em páginas internas, grande parte das pessoas esperam que exista algum link que os leve de volta para a página principal. A busca interna também teve grande quantidade de ocorrências nesta área da interface, assim como links que levem para outras páginas internas do website.

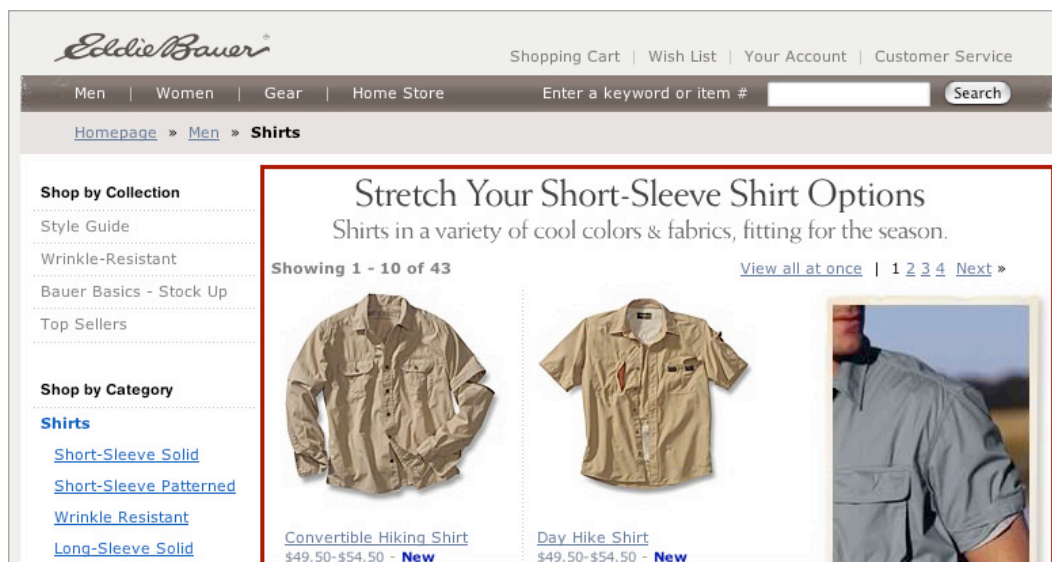


Figura 4.19: Posicionamento do conteúdo no site da Eddie Bauer.



Figura 4.20: Posicionamento do conteúdo no site da IBM.



Figura 4.21: Posicionamento do conteúdo no site da Microsoft.

- **Navegação redundante**

A navegação redundante, ou navegagação de rodapé, é outra convenção de interface já consagrada na Internet. Além de repetir os links da navegação global, é também um espaço muito utilizado para informações de *copyright*, data da última atualização, política de privacidade, contato e até links para o topo da página.

Krug (2002) também coloca a navegação redundante como uma versão abreviada dos principais links que se repetem em todas as páginas, e categoriza sua utilização como um elemento básico das convenções de navegação na Web.

Em sua pesquisa, Nielsen (2002) concluiu que 80% dos websites analisados possuíam a navegação redundante ao longo da parte inferior da página. Apesar de concordar que isso torna este elemento uma convenção de navegação, ele acredita que a falta de padronização das informações que são dispostas no local dificulta sua utilização por parte dos usuários. Esta falta de padronização, que vai desde a repetição de links da navegação global (para que os usuários não os percam ao usar a barra de rolagem) até a utilização de links que funcionam como notas de rodapé, como informações de *copyright* e de contato, faz com que os usuários não

saibam o que esperar da navegação de rodapé. Nielsen ainda afirma que a navegação na parte inferior da página não é a ideal, e que por isso, a repetição de links de navegação global não é recomendada, possibilitando uma diminuição da quantidade de elementos e links dispostos na página e evitando a duplicação.

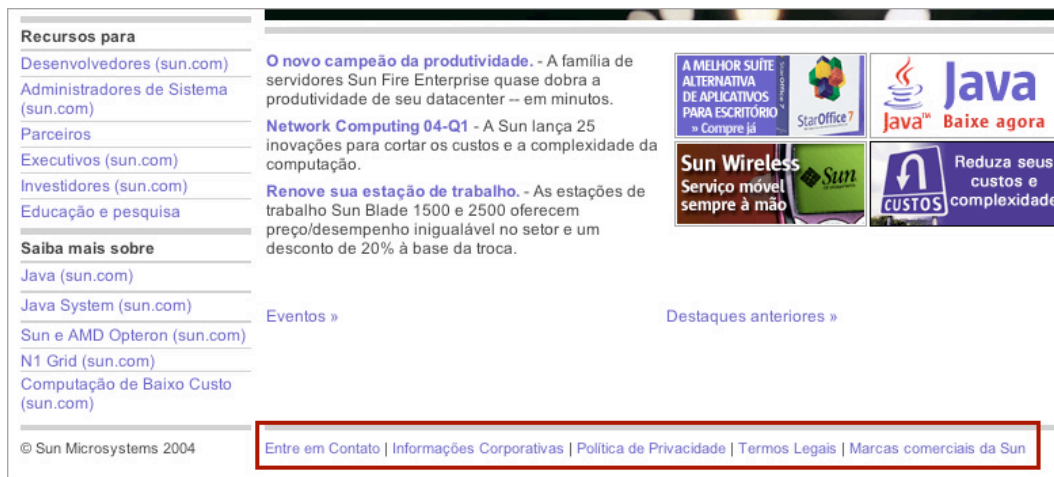


Figura 4.22: Posicionamento da navegação redundante no site da Sun.

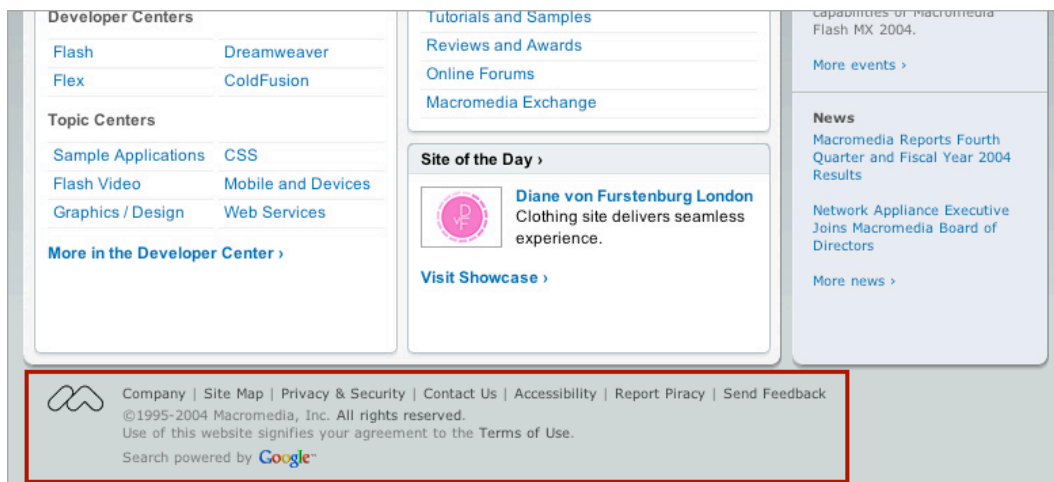


Figura 4.23: Posicionamento da navegação redundante no site da Macromedia.



Figura 4.24: Posicionamento da navegação redundante no site da Xerox.

Lynch e Horton (2002) afirmam que todo site deve conter informações básicas sobre origem e idade da página, mas segundo eles, esta informação repetitiva e trivial não precisa ser posicionada no topo da página. Assim como Nielsen (2002), eles afirmam que ao utilizar a barra de rolagem ou *scroll*, alguns links podem deixar de ser visíveis. Segundo eles, o rodapé de páginas bem desenhadas deve prover links para outras páginas além de informações essenciais sobre o website.

Como visto, a navegação redundante é um elemento muito presente nas páginas Web, mas sua formatação ainda não é padronizada. Cabe ao projetista analisar a necessidade da sua utilização e qual funcionalidades serão utilizadas neste espaço.

4.4.3. Conclusão sobre as convenções de navegação

Como visto no decorrer desta etapa da dissertação, a aplicação de todos esses padrões, em teoria, facilita a vida do usuário. A partir do momento que a pessoa já sabe o que esperar de determinado elemento, posicionado e apresentado (no caso de textos) de forma consistente com relação a outras interfaces, suas dúvidas sobre o funcionamento diminuem, fazendo com que ela tenha mais facilidade de aprendizado, de entender como a interface funciona.

Baseado no quadro abaixo, que resume os elementos de interface citados, seu posicionamento recomendado e os pesquisadores envolvidos, podemos chegar a algumas conclusões sobre os padrões de interface.

Elemento de Interface	Posicionamento	Pesquisador
Marca da empresa	Canto superior esquerdo	Nielsen (2002), Adkisson (2002) e Bernard (2002)
Busca	Parte superior	Nielsen (2002), Adkisson (2002) e Bernard (2002)
Navegação global	Parte superior com links na horizontal	Nielsen (2002 e 1999), Adkisson (2002) e Krug (2002)
Navegação local	Coluna da esquerda	Nielsen (2002 e 1999), Adkisson (2002) e Bernard (2002)
Navegação estrutural	Parte superior, abaixo da marca da empresa	Adkisson (2002), Lida e Chaparro (2003) e Krug (2002)
Conteúdo global e contextual	Área central	Bernard (2002)
Navegação redundante	Parte inferior	Nielsen (2002), Krug (2002) e Lynch e Horton (2002)

Tabela 4.1: Resumos das pesquisas sobre posicionamento de elementos de interface.

Como podemos perceber, são poucos os pesquisadores que atentaram para a importância destes conceitos de padronização. Na maioria dos casos, as conclusões de seus estudos foram semelhantes.

A questão da busca teve certo desencontro, apesar dos pesquisadores concordarem que seu posicionamento mais frequente é na parte superior das telas. A escolha da melhor forma de alinhar este elemento, realmente pode ficar a cargo dos projetistas, pois percebe-se que o posicionamento na esquerda, centro e direita foi citado em todos os estudos.

A navegação global, apesar de ser muito utilizada na parte superior da tela com links na horizontal, também continua a ser muito utilizada na coluna da

esquerda. Os usuários ainda estão acostumados com sua presença na vertical. Por este motivo, este posicionamento não deixa de ser correto em termos de padronização de interfaces, apesar de ter alguns problemas de usabilidade, como vimos anteriormente.

Quanto a navegação redundante, apesar da falta da padronização do tipo de informação que é disponibilizada no local, podemos acreditar que o mais interessante é disponibilizar informações sobre o site, como data da última atualização, idade do site, informações de *copyright*, política de privacidade e informações jurídicas como termos de utilização. A repetição de links principais do site, como por exemplo fale conosco, mapa do site e informações institucionais, é bastante discutível e fica a cargo dos projetistas.

Vale lembrar que, na verdade, todas as soluções ficam a cargo dos envolvidos no projeto. Os padrões de navegação nada mais são do que recomendações que podem ser utilizadas para que a compreensão das interfaces seja facilitada. Cabe a cada um decidir qual a melhor solução para determinado problema e aplicar ou não estas convenções.

Nielsen (1999) afirmou que nenhum padrão de design pode especificar uma interface completa. Por isso, muito trabalho de criação ainda sobra, mesmo que o designer esteja instruído em seguir algum tipo de padrão. Segundo ele, é comum os mais importantes elementos serem aqueles que não podem ser especificados por um padrão, já que a padronização não pode prever as especificidades de todos os projetos.

A utilização destas convenções de navegação faz com que as chances dos usuários entenderem a mensagem sejam maiores. Seria como se estivéssemos escrevendo em português correto ao invés de usar gírias de determinado estado brasileiro. Mesmo com esta padronização, são os projetistas que ainda decidem como vão resolver o problema e como colocarão todas as variáveis juntas.

Este estudo foi interessante também por mostrar a utilização do objeto desta pesquisa, a Navegação estrutural, inserida no contexto de padronização e convenções muito utilizadas na Web. Como Adkisson (2002) observou, sua utilização vem sendo cada vez mais frequente nos sites que sofrem redesenhos.