

A PRACTICAL STUDY OF USABILITY: THEORIC CONCEPCION AND EVALUATION OF THE PORTCON PORTAL

Fulvio Cristofoli (Universidade Metodista de São Paulo - Universidade de São Paulo – Faculdade de Economia e Administração – FEA, São Paulo, Brasil) - fulviocristofoli@uol.com.br

Andrea Filatro (Universidade de São Paulo – Faculdade de Educação, São Paulo, Brasil) - afilatro@uol.com.br

This paper presents an analysis of the viability of the PORTCOM web site. It intends to evaluate the site and to propose improvements and necessary upgrades referred to its usability, aiming at facilitating its usage and learning capabilities and also to augment the user's satisfaction. For this study to be conducted, it was applied the "interaction essay technique" and it was compiled some particular aspects of the web site for analyzing the system's situation, aiming at proposing a set of changes on the web site interface. The Objective / Empiric Technique of Interaction Essay was chosen because this paper intended to promote the effective participation of the final user. As a result, it was noticed the need of an overhaul and homogenization of the web site interface that take into account the content analysis and the home page structure, and also an usability checklist done with the ergonomic criteria for the first and second levels, which will possibly bring to the surface all the PORTCOM portal richness and complexity that the web site has not yet being able to offer for the users.

Key-Words: Communication, Portability, Usability, Evaluation, PORTCOM

ESTUDO PRÁTICO DE USABILIDADE: CONCEPÇÃO TEÓRICA E AVALIAÇÃO DO PORTAL PORTCOM

RESUMO

Este artigo apresenta um estudo de viabilidade do Site PORTCOM. Busca avaliar e apresentar correções e atualizações necessárias referentes à usabilidade de forma a facilitar seu uso e aprendizagem e a aumentar a satisfação por parte dos usuários. Para este estudo, foi aplicada a técnica de ensaio de interação e realizado um levantamento de alguns aspectos do Web Site para diagnosticar a situação do sistema e com isso propor um conjunto de mudanças na interface do Web Site. A escolha da técnica Objetiva / Empírica de Ensaios de Interação se deu em função do interesse em promover a participação efetiva do usuário final. Como resultado, observou-se a necessidade de uma revisão e homogeneização da interface que considere as análises de conteúdo e estrutura da página inicial, e um *checklist* de usabilidade segundo critérios ergonômicos para o primeiro e segundo níveis tem grandes possibilidades de trazer à tona toda a riqueza e complexidade do PORTCOM que o Web Site ainda não conseguiu traduzir para os usuários.

Palavras-Chave: Comunicação, Portabilidade, Usabilidade, Avaliação, PORTCOM

1. INTRODUÇÃO

A interação com computadores e sistemas está cada vez mais presente no cotidiano da comunidade de usuários. A satisfação do usuário deve ser procurada incontinentemente, e desta forma estudos de usabilidade se mostram uma ferramenta imprescindível para ressaltar a importância de se pensar nos clientes e em suas reações durante a utilização de sistemas.

Uma das formas de desenvolver estudos dessa natureza é por meio de testes feitos ao longo do processo de implementação dos sistemas. A interface – sistema de integração entre os diversos aplicativos – de um portal interativo é crucial para que os objetivos estabelecidos por esta aplicação sejam atingidos junto aos seus usuários. O impacto é ainda maior quando se trata de uma aplicação educacional, tendo em vista que este deva prover aos usuários mecanismos efetivos de busca e localização das informações desejadas, atendendo aos diferentes estilos e necessidades de diversos tipos de usuários.

Nesta pesquisa, o objetivo foi analisar e diagnosticar a interface do portal da Portcom (<http://www.portcom.intercom.org.br>), por meio de estudos heurísticos que possibilitassem a recomendação de melhorias e adequações a fim de facilitar seu uso e aprendizagem, bem como de aumentar a satisfação por parte dos usuários.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 - Usabilidade

A usabilidade tem raízes na ciência cognitiva e começou a ser usada no início da década de 1980 pelas áreas de psicologia e ergonomia como termo substituto da expressão “*user-friendly*” (amigável, em português), uma vez que máquinas são ferramentas feitas para servir, não para “serem amigas”.

A primeira norma de usabilidade foi a ISO/IEC 9126 (1991), sobre qualidade de software. Com uma abordagem orientada ao produto e ao usuário, considerava a usabilidade “um conjunto de atributos de software relacionado ao esforço necessário para seu uso e para o julgamento individual de tal uso por determinado conjunto de usuários”.

Também em 1991 a Usability Professionals Association foi constituída como uma comunidade respeitável de profissionais, pesquisadores e empresas atuantes na investigação e divulgação de estudos, pesquisas e testes na área de usabilidade. Posto que o conceito evoluiu, foi redefinido na parte 1 da norma ISO/IEC FCD 9126-1 (1998), com a inclusão das necessidades do usuário. Essa norma definiu as características de qualidade de software, como funcionalidade, confiabilidade, eficiência, possibilidade de manutenção e portabilidade.

2.1.1 Características de qualidade de software da ISO/IEC FDC 9126-1:

A ISO 9241-11 (1998) define usabilidade como: “Medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso.”

O termo usabilidade é freqüentemente usado para se referir à capacidade de um produto ser facilmente usado. Isto corresponde à definição de usabilidade como uma qualidade de *software* na ISO/IEC 9126: “conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para se poder utilizar o *software*, bem como o julgamento individual desse uso, por um conjunto explícito ou implícito de usuários”.

Contudo, os atributos que um produto requer para a usabilidade dependem da natureza do usuário, da tarefa e do ambiente. Um produto não tem usabilidade intrínseca, somente capacidade de ser usado em um contexto particular. A usabilidade não pode ser avaliada estudando-se um produto isolado do seu contexto.

A usabilidade é um fator importante em Web Sites, uma vez que um sistema interativo é considerado eficaz quando possibilita que os usuários atinjam seus objetivos. A eficácia é a principal motivação que leva um usuário a utilizar um produto ou sistema. Se um sistema é fácil de usar, fácil de aprender e mesmo agradável ao usuário, mas não consegue atender a objetivos específicos de usuários específicos, ele não será usado, mesmo que seja oferecido gratuitamente (DIAS, 2003, p. 28).

NIELSEN (1993, p.26), destaca que a usabilidade é associada a cinco atributos:

- **Facilidade de aprendizado:** o sistema deve ser fácil de aprender, de tal forma que o usuário consiga rapidamente explorá-lo e realizar suas tarefas. Em geral, um sistema é considerado de fácil aprendizado quando usuários

inexperientes conseguem atingir certo grau de proficiência em um curto período de tempo;

- **Eficácia e eficiência de uso:** o sistema deve ser eficiente a ponto de permitir que o usuário, tendo aprendido a interagir com ele, atinja níveis altos de produtividade na realização de suas tarefas;
- **Facilidade de memorização:** após certo período sem utilizá-lo, o usuário não freqüente deve ser capaz de retornar ao sistema e realizar suas tarefas sem a necessidade de reaprender como interagir com ele;
- **Baixa taxa de erros:** em um sistema com baixa taxa de erros, o usuário é capaz de realizar tarefas sem maiores transtornos, recuperando erros, caso ocorram. Todo sistema precisa ter uma pequena taxa de erros, ou seja, quando o usuário faz algum procedimento errado, o sistema precisa avisá-lo do erro ocorrido e dos procedimentos adequados para retornar ao uso normal;
- **Satisfação subjetiva:** o usuário considera agradável a interação com sistema e se sente subjetivamente satisfeito com ele.

Estes atributos podem ser facilmente relacionados aos atributos citados pela ISO 9241-11 (1998), mas há outros atributos que também devem ser considerados, pois possibilitam expressão dos elementos mencionados por NIELSEN (1993):

- **Consistência:** tarefas similares requerem seqüências de ações similares, assim como ações iguais devem acarretar efeitos iguais. Usar terminologia, layout gráfico, conjuntos de cores e de fontes padronizados também são medidas de consistência;
- **Flexibilidade:** refere-se à variedade de formas com que o usuário e o sistema trocam informações. Em função da diversidade de tipos de usuários de um sistema interativo, é necessário que sua interface seja flexível o bastante, adaptando-se ao contexto e às necessidades e preferências do usuário, para realizar a mesma tarefa de diferentes maneiras.

Para DIAS (2003), a usabilidade de um sistema está diretamente relacionada com a interface entre computador e o usuário. Com isso, a interface é um dos pontos mais importantes na usabilidade, pois a mesma é responsável pela facilidade ou não durante a interação com o usuário. As técnicas de avaliação de usabilidade permitem gerar um diagnóstico do estado de um sistema existente.

2.2 - Critérios Ergonômicos - Usability Evaluation Checklist for Web Sites

Os critérios ergonômicos são uma ferramenta de avaliação da usabilidade

que pode apoiar e dar suporte a outras técnicas de avaliação de usabilidade, como exemplo a avaliação heurística de NIELSEN (1993). Os critérios ergonômicos têm como finalidade minimizar a ambigüidade na identificação e classificação das qualidades dos problemas ergonômicos nas interfaces informatizadas.

BASTIEN & SCAPIN (1993) desenvolveram um conjunto de critérios ergonômicos que têm como finalidade minimizar a ambigüidade na identificação e classificação das qualidades dos problemas ergonômicos nas interfaces informatizadas. A Usability Evaluation *Checklist* (uma lista de conferência de avaliação de adequação para o uso) é uma ferramenta que auxilia no projeto e na avaliação de interfaces homem-computador ergonômicas. É composta por dezoito critérios, a saber:

- **Presteza:** Uma boa presteza facilita a navegação do usuário, poupando-lhe, por exemplo, o aprendizado de uma série de comandos e diminuindo a ocorrência de erros. Permite também que o usuário saiba em que modo ou estado se encontra e o que ele fez para estar nessa situação.
- **Agrupamento por localização:** A compreensão de uma tela pelo usuário depende, entre outras coisas, da ordenação dos objetos (imagens, textos, comandos, etc.) apresentados. Os usuários perceberão os itens mais facilmente se estes forem apresentados de uma forma organizada (em ordem alfabética, por frequência de uso etc.). Além disso, a aprendizagem e a recuperação de itens será melhorada.
- **Agrupamento por formato:** Será mais fácil para o usuário perceber, aprender e lembrar relacionamento(s) entre itens ou classes de itens se diferentes formatos ou diferentes códigos ilustrarem suas similaridades ou diferenças.
- **Feedback:** A qualidade e a rapidez do feedback são dois fatores importantes para o estabelecimento de satisfação e confiança do usuário, assim como para o melhor entendimento do funcionamento do sistema. A ausência ou o atraso de feedback pode levar os usuários a suspeitar de uma falha no sistema e a realizar ações prejudiciais para os processos em andamento.
- **Legibilidade:** O desempenho melhora quando a apresentação da informação leva em conta as características cognitivas e perceptivas dos usuários. Uma boa legibilidade facilita a leitura das informações apresentadas na tela do sistema.
- **Concisão:** A concisão está relacionada ao tamanho dos códigos e termos apresentados e introduzidos no sistema. A capacidade da memória de curto prazo é limitada nos seres humanos. Conseqüentemente, quanto menos entradas, menor a probabilidade de serem cometidos erros. Além disso,

quanto mais sucintos forem os itens, menor será o tempo de leitura.

- **Ações mínimas:** Quanto mais numerosas e complexas forem às ações e os diálogos necessários para chegar a uma meta, maior será a carga de trabalho e, com ela, a probabilidade de ocorrência de erros.
- **Densidade informacional:** Na maioria das tarefas, o desempenho dos usuários piora quando a densidade de informação é muito alta ou muito baixa, tornando mais provável a ocorrência de erros. Itens ou tarefas cognitivas não relacionadas à tarefa devem ser removidos, de modo que a carga de memorização dos usuários seja minimizada.
- **Ações explícitas:** Quando o processamento pelo computador resulta de ações explícitas dos usuários, estes aprendem e entendem melhor o funcionamento da aplicação e menos erros são observados.
- **Controle do usuário:** O controle do usuário sobre o encadeamento e a realização das ações favorece a aprendizagem e diminui a probabilidade de erros. Como consequência, o computador se torna mais previsível.
- **Flexibilidade:** Quanto mais formas de efetuar e personalizar uma tarefa, maiores serão as chances de que o usuário possa escolher e dominar uma delas no curso de sua aprendizagem.
- **Experiência do usuário:** O grau de experiência dos usuários pode variar desde especialistas, devido à utilização continuada, até os menos hábeis, depois de longos períodos de não utilização. A interface deve também ser concebida para lidar com as variações de nível de experiência. Usuários experientes não têm as mesmas necessidades informacionais que os novatos. Nem todos os comandos ou opções precisam estar visíveis o tempo todo. Diálogos de iniciativa exclusiva do computador podem entediar e diminuir o rendimento do usuário experiente. Os atalhos, ao contrário, lhes permitem rápido acesso às funções do sistema. Por outro lado, podem-se fornecer aos usuários inexperientes diálogos fortemente conduzidos, ou mesmo passo a passo. Em suma, meios diferenciados devem ser previstos para lidar com diferenças de experiência, permitindo que o usuário delegue ou se aproprie da iniciativa do diálogo.
- **Proteção contra erros:** O sistema deve oferecer oportunidades para o usuário prevenir eventuais erros, pois é preferível detectar os erros no momento da digitação do que no momento da validação. Isto pode evitar perturbações no planejamento da tarefa.
- **Mensagens de erro:** A qualidade das mensagens de erro enviadas aos usuários em dificuldades favorece o aprendizado do sistema, indicando ao usuário a razão ou a natureza do erro cometido, o que ele fez de errado, o

que ele deveria ter feito e o que ele deve fazer na situação em que se encontra.

- **Correção de erros:** O sistema deve oferecer facilidades para que o usuário possa corrigir os erros cometidos. Os erros são bem menos perturbadores quando eles são fáceis de corrigir.
- **Consistência:** Os procedimentos, rótulos, comandos etc. são mais bem reconhecidos, localizados e utilizados em códigos, telas e diálogos com o usuário quando seu formato, localização, denominação ou sintaxe são estáveis de uma tela para outra e de uma seção para outra. Nessas condições, o sistema é mais previsível, a aprendizagem, mais generalizável, e os erros, reduzidos.
- **Significados:** Quando os códigos e as denominações são claros e significativos para o usuário, a recordação e o reconhecimento são melhores. Códigos e denominações sem significado podem sugerir operações inadequadas para o contexto, levando o usuário a cometer erros.
- **Compatibilidade:** A transferência de informações de um contexto a outro é tanto mais rápida e eficaz quanto menor é o volume de informação que deve ser recodificada. A eficiência é aumentada quando os procedimentos necessários ao cumprimento da tarefa são compatíveis com as características psicológicas do usuário; os procedimentos e as tarefas são organizados de maneira a respeitar as expectativas ou costumes do usuário; e quando as traduções, transposições, interpretações ou referências à documentação são minimizadas. O desempenho é melhor quando a informação é apresentada de forma diretamente utilizável (telas compatíveis com o suporte tipográfico, denominações de comandos compatíveis com o vocabulário do usuário etc.).

De acordo com BASTIEN e SCAPIN (1993), os critérios ergonômicos apóiam e suportam outras técnicas de avaliação de usabilidade, como por exemplo à avaliação heurística de NIELSEN.

3. METODOLOGIA

Neste trabalho, foram utilizados os seguintes procedimentos:

- Técnica Objetiva / Empírica de Ensaio de Interação: Análise do conteúdo da página inicial conforme NIELSEN e TAHIR (2002), por promover a participação efetiva do usuário final;
- Aspecto da estrutura da página inicial segundo NIELSEN e TAHIR (2002);

- *Checklist* de usabilidade segundo os critérios ergonômicos de BASTIEN e SCAPIN (1993).

Para NIELSEN e TAHIR (2002), os ensaios de interação buscam identificar e diagnosticar os problemas de usabilidade originados de sistemas projetados de acordo com a lógica de seus desenvolvedores, sem a participação dos usuários finais. NIELSEN (2002) reúne em uma tabela as recomendações quanto para valoração de cada critério (ver Figura 1 a seguir).

Figura 1 - Aspectos da Estrutura da Página Inicial

Aspectos da Página Inicial
Tempo de Download
Largura da Página
Layout fluido x fixo
Comprimento da página
Quadros
Posição do logotipo
Tamanho do logotipo
Pesquisa
Posição do recurso de pesquisa
Cor da caixa de pesquisa
Botão de pesquisa
Largura da caixa de pesquisa
Tipo de pesquisa
Navegação
Links de navegação de rodapé
Link do mapa do site
Página de direcionamento
Página de abertura
Sign-in
Sobre a empresa
Link about (sobre)
Informações de contato
Política de privacidade
Nome do link para privacidade
Vagas para emprego
Ajuda
Posição do Recurso de Ajuda
Reprodução automática de música
Animação
Gráficos / Ilustrações
Publicidade
Cor do texto

Tamanho do texto
Tamanho fixo do texto
Fonte do texto
Cor do plano de fundo
Cor de links não visitados
Cores diferentes de link para os visitados e não-visitados
Sublinhado de link

Fonte: NIELSEN (2002, p. 52)

4. OBJETO DE ANÁLISE - PORTAL PORTCOM

O portal PORTCOM tem como proposta de trabalho formalizar estreitas parcerias com outras instituições (editoras, bibliotecas, centros de documentação, institutos de pesquisas e outros), a fim de desenvolver trabalhos conjuntos e padronizados para a coleta, tratamento, disponibilização sistemática e descentralizada da produção técnico, científica e acadêmica na área de comunicação.

Para tanto, vem desenvolvendo uma série de metodologias de trabalho, aplicativos tecnológicos e programas de treinamento e capacitação de recursos humanos, visando disponibilizá-los aos interessados em participar da rede, seja como unidade cooperante ou como usuária.

O portal oferece diferentes serviços para diferentes usuários.

Para os usuários da Rede (profissionais da área de Comunicação), são disponibilizados os seguintes itens:

- Base de dados da produção técnico-científica nacional disponível para pesquisa via Internet;
- Serviço de acesso à documentação primária, através de comutação bibliográfica;
- Publicações on-line com informações variadas na área de Comunicação, tais como: Diretório das Escolas Brasileiras de Comunicação, das Bibliotecas e Centros de Documentação, de Associações Profissionais e Científicas, de Publicações Periódicas, Grupos de Pesquisa, Bibliografias e obras diversas.

Para os participantes da Rede (profissionais da área de Informação), estão disponíveis:

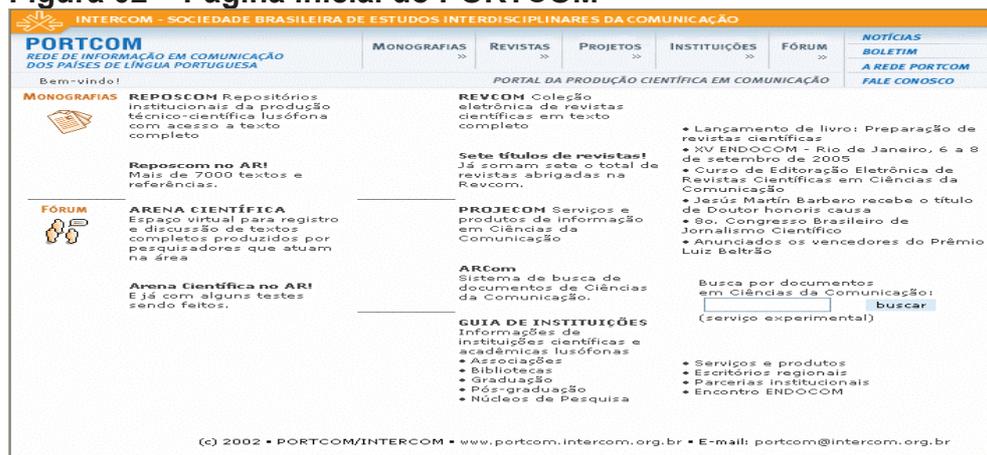
- Metodologia para inserção de dados na Base PORTDATA;
- Descritores e vocabulários controlados para indexação de informação na área de comunicação;

- Normas e metodologias comuns orientadas ao desenvolvimento de fontes de informação (manuais, softwares etc.);
- Material para treinamento e capacitação continuada dos integrantes da Rede;
- Regulamento da comutação bibliográfica da PORTCOM;
- Base de dados de Catálogo Coletivo de Publicações Periódicos da Rede.

NIELSEN (2002, p.52) destaca que “nos diversos estudos sobre usabilidade, uma das principais descobertas é que os sites funcionam melhor quando seguem as convenções que os usuários conhecem de outros sites.”

A figura 02, demonstrada a seguir, ilustra a tela inicial do portal.

Figura 02 – Página inicial do PORTCOM



fonte: <http://www.portcom.intercom.org.br/>

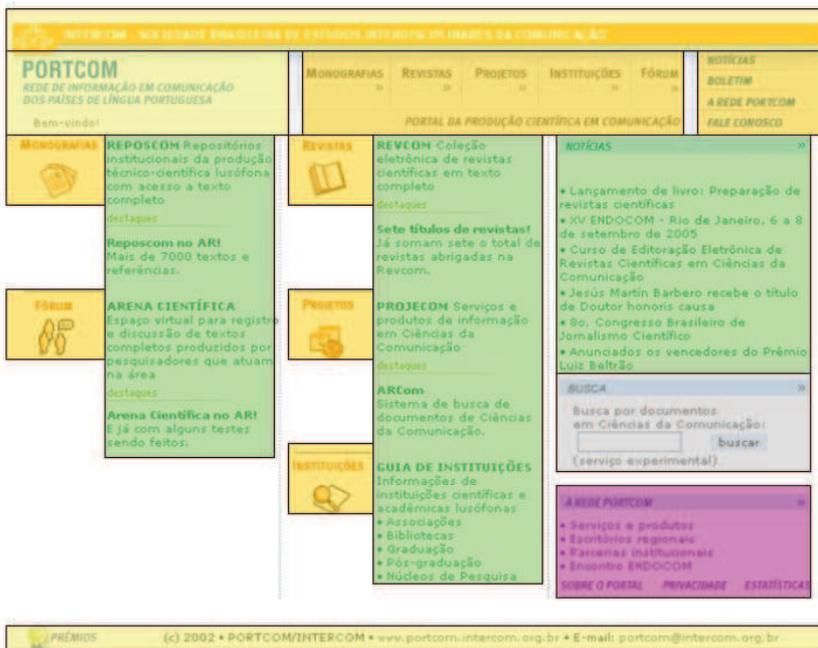
5. RESULTADOS E COMENTÁRIOS DAS ANÁLISES

5.1 - Análise de Conteúdo

Esta primeira parte trata da análise de conteúdo da página principal do Web Site (<http://www.portcom.intercom.org.br/>), de acordo com o aspecto da estrutura da página inicial (NIELSEN e TAHIR, 2002), ou seja, provê uma visão geral dos pontos fortes e fracos do Portal.

A Figura 3, a seguir, apresenta as porcentagens de utilização da área física da página inicial estão codificadas e representadas por cores.

Figura 3 - Detalhamento da Área Física da Página Inicial PORTCOM.



Fonte: <http://www.portcom.intercom.org.br/>

Representação das cores:

Amarela: Boas vindas e identificação do Web Site

Laranja: Navegação

Verde: Conteúdo de interesse

Lilás: Autopromoção

Cinza: Preenchimento

Branco: Sem uso

Segundo NIELSEN (2002, p. 12), além do slogan da página inicial, todos os Web Sites devem oferecer um método objetivo para procurar informações sobre a empresa, independentemente do porte.

De acordo com a análise realizada dos Aspectos da Estrutura, o Portal PORTCOM usa cores com parcimônia e classifica com êxito os serviços que oferece e ainda mantém uma aparência inicial equilibrada em seu Web Site. É uma página organizada oferecendo uma combinação de categorias para pesquisa.

A identificação é feita por dois nomes, PORTCOM e INTERCOM, conforme mostra a Figura 4 a seguir. Essa característica confunde o usuário, pois ao clicar no INTERCOM ele é direcionado à outra página. O ideal é que fosse retirado o logotipo da INTERCOM e remanejado em outro local no Web Site. De acordo com o responsável pelo Web Site, a justificativa para o fato de o logotipo da Intercom estar acima da Portcom é mostrar a hierarquia e subordinação da Portcom a Intercom. Isso é algo que vem sendo utilizado já por muitos sistemas, embora tal

relação não fique clara de imediato ao usuário.

Figura 4 - Logotipos utilizados na página inicial do Portal.



Fonte: <http://www.portcom.intercom.org.br/>

NIELSEN (2002) alega que não se deve dar boas-vindas aos usuários no site, a menos que seja para confirmar que o site reconheceu um usuário registrado. As melhores boas-vindas são uma definição concreta do que se pode fazer no site. No Web Site analisado, entretanto, a expressão é mantida no topo da página ao longo de toda e qualquer interação com o usuário.

Através de análise da tela, a navegação compreende 21% da área utilizada e está duplicada. Na parte central, além dos rótulos, estão identificados os nomes dos seus respectivos serviços. A Figura 5 a seguir mostra o mesmo serviço com três nomes diferentes (PROJETOS – PROJECOM – ARCom), confundindo o usuário, além de o link do serviço ARCom direcionar a uma página com erro (erro técnico de abertura) e o PROJETO abrir a página normalmente.

Figura 5 - Serviços referenciados.



Fonte: <http://www.portcom.intercom.org.br/>

Segundo NIELSEN (2002, p.19) não se devem disponibilizar diversas áreas de navegação para o mesmo link nem inventar termos para as opções de navegação de categorias. Nesse sentido, embora os ícones estejam bem definidos e ajudem o usuário na rápida identificação do serviço oferecido, eles sempre duplicam entradas do menu principal ou áreas de navegação interna.

Como um dos objetivos principais da PORTCOM é facilitar a navegação em todas as partes do site, é fundamental que os usuários consigam encontrar sem muito trabalho a área de navegação adequada, distinguir as opções e ter uma noção básica do que existe por trás dos links. Os usuários não devem ter de clicar nos itens para descobrir o seu significado. A área de navegação deve revelar os conteúdos mais importantes do Web Site, de modo que os usuários tenham uma

boa noção desse conteúdo ao examinar as categorias de nível superior.

A criação eficaz do conteúdo de interesse é um dos aspectos mais críticos de todo Web Site. NIELSEN (2002, p. 14) comenta que a maioria dos usuários “bate os olhos” no conteúdo on-line, em vez de fazer uma leitura cuidadosa, de modo que se deve otimizar o conteúdo para essa modalidade de varredura e projetá-lo de modo a transmitir o máximo de informações com o mínimo de palavras.

O conteúdo de interesse abrange 29% do espaço total do Web Site e poderia ser mais bem descrito em alguns itens, como o próprio PROJECOM, citado anteriormente (Figura 5).

Para que as novas histórias e comunicados sejam eficazes, é necessário criar títulos e sinopses eficientes (NIELSEN, 2002). Os títulos devem ser sucintos mas descritivos, para transmitir o máximo de informações com o mínimo de palavras possível. Deve-se vincular o título, e não a sinopse, à história completa da notícia. A despeito da recomendação de que todas as novas notícias inseridas no Web Site devem ser listadas com a data e hora, a menos que tenham ocorrido dentro de uma mesma semana, o PORTCOM não utiliza essa identificação.

O Web Site não apresenta nenhum tipo de publicidade, uma característica apreciada pelos usuários, ainda mais se tratando de um Web Site de caráter institucional. A autopromoção deve estar alocada no canto inferior direito, perto da borda, conforme as recomendações padrões. No PORTCOM, alguns itens encontram-se desnecessariamente duplicados com a barra superior. Neste caso poderiam estar agrupados em um único espaço.

O recurso de pesquisa e localização é um dos elementos mais importantes do sistema e é fundamental que os usuários o localizem e o utilizem sem muito trabalho (NIELSEN, 2002). As caixas de entrada devem ser suficientemente grandes para os usuários verem e editarem consultas padrão no site. No caso da PORTCOM, a caixa não apresenta espaço suficiente (de pelo menos 30 caracteres) para inserção do texto. Ainda segundo NIELSEN (2002), a caixa deve estar posicionada na parte superior direita para facilitar a visualização do usuário.

5.2 - Aspectos da estrutura da página principal do Web Site

A Lei da Experiência do Usuário, de Jakob Nielsen, afirma que “os usuários gastam a maior parte do tempo em outros sites que não o seu site” (NIELSEN, 2002, p.37). A estrutura do Web Site vai além da Lei de Jakob Nielsen, pois, quando um usuário acessa um Web Site pela primeira vez, estará trazendo consigo uma grande carga de bagagem mental, acumulada de visitas anteriores a milhares de homepages (NIELSEN, 2000).

NIELSEN (2002, p. 52) apresenta 39 recomendações baseadas em testes de usuário e decisões predominantes relacionadas ao design, o que dá suporte a esta segunda análise da pesquisa. Cada uma das recomendações é comentada com pontuações de estrelas, que indicam quão crítica essa diretriz para uma experiência satisfatória do usuário:

“*** **Recomendação fundamental:** deve ser seguida por praticamente todos os projetos; transgrida somente se você tiver

dados de teste que comprovem que algo diferente funciona melhor para suas circunstâncias específicas.

**** Recomendação forte:** deve ser seguida pela maioria dos projetos; desvie somente se existir um bom motivo para acreditar que seu site tem necessidades diferentes.

*** Recomendação padrão:** predefinição segura a ser seguida, a não ser que você descubra algo melhor.”

Segue análise do PORTCOM para cada uma das recomendações de NIELSEN (2002):

1. Tempo de Download:	Banda larga Conexão Discada	1 Segundo 7 segundos	***
------------------------------	--	-------------------------	-----

O tempo de download está dentro da normalidade que é de no máximo 10 segundos. Quanto mais rápido, melhor (NIELSEN, 2002).

2. Largura da Página	710	***
-----------------------------	-----	-----

A largura da página é de 710 pixels, estando dentro do padrão de tela 800x600, o mais comum para os usuários domésticos.

3. Layout fluido x fixo	710	*
--------------------------------	-----	---

O layout é fixo, ou seja, não se adapta automaticamente ao tamanho da janela do navegador do usuário. Apesar de ser regra geral, recomenda-se o uso de um layout fluido, pois se podem aproveitar melhor os espaços em branco desperdiçados.

4. Comprimento da página	550	*
---------------------------------	-----	---

O comprimento da página compreende quase que o tamanho total. Pode-se aproveitar melhor o espaço em branco desperdiçado.

5. Quadros	550	**
-------------------	-----	----

Não possui quadros. Escolha certa, pois a maioria dos quadros provoca problemas de usabilidade.

6. Posição do logotipo	nenhum	***
-------------------------------	--------	-----

O logotipo está localizado corretamente no canto superior esquerdo.

7. Tamanho do logotipo	250	**
-------------------------------	-----	----

O tamanho do logotipo (250 x 50) resulta em 12.500 pixels e está localizado corretamente no canto superior esquerdo. Poderia ser um pouco menor, aproveitando-se melhor a barra superior.

8. Pesquisa	Ok	**
--------------------	----	----

Possui uma caixa para pesquisa.

9. Posição do recurso de pesquisa	Ok	*
Possui pesquisa, mas está localizada em local errado (inferior direito). O ideal é que esteja posicionado no canto superior direito para que fique bem visível.		
10. Cor da caixa de pesquisa	Branca	*
Cor adequada para utilização. Branca.		
11. Botão de pesquisa	Branca	***
Utiliza corretamente um botão com o rótulo “Buscar”.		
12. Largura da caixa de pesquisa	Buscar	*
Possui um espaço pequeno para digitação – 12 caracteres. O recomendado é de um mínimo de 25 caracteres.		
13. Tipo de pesquisa	Simples	*
As pesquisas são realizadas em todo o âmbito do site, mas neste caso a página apresenta erro.		
14. Navegação	Simples	*
Utiliza barra de navegação superior e área central. Os itens estão duplicados e utilizam-se também várias nomenclaturas para o mesmo item, confundindo o usuário.		
15. Links de navegação de rodapé	Sim	*
Possui link para contato através de e-mail e redirecionamento para a própria página.		
16. Link do mapa do site	Sim	**
Não existe. Como ainda não está claro se os mapas dos sites realmente ajudam os usuários a navegar, é recomendado incluir um mapa do site somente se forem atribuídos recursos expressivos ao design do mapa e depois de extensivamente testado com usuários reais executando tarefas reais de navegação.		
17. Página de direcionamento	não existe	**
Não existe.		
18. Página de abertura	Não existe	***
Não existe.		
19. Sign-in	Não existe	**
“Registre-se.” Recurso inexistente na página principal.		

20. Sobre a empresa	Ok	***
Link corretamente utilizado.		
21. Link About (Sobre)	Ok	***
Rótulo corretamente utilizado.		
22. Informações de contato	Ok	***
Informações corretamente disponibilizadas.		
23. Política de privacidade	Erro	*
Página com erro no acesso.		
24. Nome do link para privacidade	Ok	*
Possui o rótulo "Privacidade". O ideal é utilizar "Políticas de Privacidade".		
25. Vagas para emprego	Não existe	**
Não se aplica.		
26. Ajuda	Não existe	*
Não oferece este recurso. Deve ser oferecido caso o Web Site possua um número expressivo de recursos avançados ou complexos.		
27. Posição do Recurso de Ajuda	Não existe	*
Não se aplica.		
28. Reprodução automática de música	Não existe	*
Não existe. Não é recomendável a utilização.		
29. Animação	Não existe	**
Não existe. Não é recomendável a utilização.		
30. Gráficos / Ilustrações	Não existe	**
Utilizados de forma coerente e bem assimilado pelos usuários.		
31. Publicidade	Não existe	***
Não existe. Não é recomendada a utilização.		

32. Cor do texto	Ênfase preto	***
-------------------------	--------------	-----

Cor: Preta. Correto para o fundo utilizado.

33. Tamanho do texto	Variado	***
-----------------------------	---------	-----

Tamanhos utilizados coerentes.

34. Tamanho do texto	Variado	**
-----------------------------	---------	----

Corpo de letra apropriado: 10 pontos.

35. Fonte do texto	Sem serifas	**
---------------------------	-------------	----

Fontes utilizadas corretamente. Sem serifas.

36. Cor do plano de fundo	Ênfase branco	**
----------------------------------	---------------	----

Utilizada a cor branca praticamente na totalidade.

37. Cor de links não visitados	Não existe	*
---------------------------------------	------------	---

Não existe modificação na cor quando clicado no link. O recomendado é que se use a cor púrpura.

38. Cores diferentes de links não visitados	Não existe	*
--	------------	---

Não possui. Recomenda-se que os links não visitados tenham a cor mais saturada. Os links visitados devem ter uma cor não saturada e menos destacada, mas não cinza-claro.

39. Sublinhado de link	Não existe	*
-------------------------------	------------	---

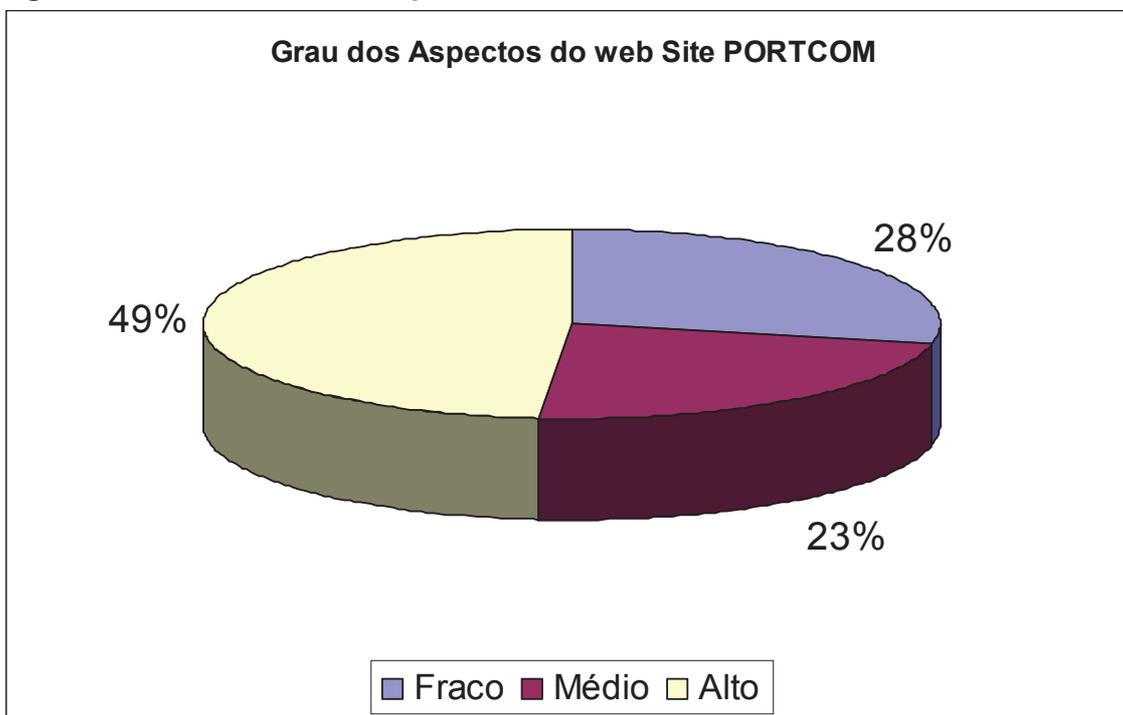
Não existe. É recomendado o uso, exceto em barras de navegação.

Em seus diversos estudos sobre a usabilidade, NIELSEN relata que uma das principais descobertas é que os sites funcionam melhor quando seguem as convenções que os usuários conhecem de outros sites – experiências anteriores. Portanto, quanto mais os sites executarem atividades de determinadas maneiras – formas iguais –, tanto mais a usabilidade aumentará ao seguir essa convenção específica. Mesmo se uma convenção for aquém do ideal sob o aspecto teórico, na prática funcionará bem porque os usuários saberão como funciona.

O Web Site da PORTCOM está no caminho certo desta convenção, bastando realizar alguns enquadramentos. Dos 39 aspectos, 19 estão em conformidade com a convenção, o que representa 49% do total, 9 estão classificados em nível médio, representando 23% e 11 itens estão em desconformidade, representando 28% do total. A Figura 6 demonstra graficamente este resultado.

Portanto, pode-se considerar que o Web Site da PORTCOM apresenta uma boa estrutura e podem ser feitas algumas implementações para chegar a um estágio de total aceitação e utilização.

Figura 6 - Resultado dos Aspectos Analisados.



Os resultados obtidos por esta pesquisa permitem o estabelecimento de subsídios para o planejamento e desenvolvimento de funcionalidades que pretendam ser centradas no usuário. Podem-se sugerir àqueles que forem implementar novas funcionalidades ou alterar as funcionalidades existentes no Web Site PORTCOM que considerem os fatores motivadores de uso identificados por este trabalho.

5.3 - Checklist de usabilidade segundo critérios ergonômicos

Os checklists compõem uma técnica de avaliação rápida destinada a apoiar a inspeção da interface e a descobrir seus defeitos ergonômicos mais flagrantes. As avaliações mais detalhadas, envolvendo interfaces complexas, devem ser realizadas através de técnicas heurísticas e/ou ensaios de interação com usuários.

A realização deste diagnóstico deu-se pela aplicação da técnica de Inspeção Ergonômica via *Checklist*, com a utilização do Usability Evaluation *Checklist* for Web Sites (LABIUTIL, 2005), disponível no Web Site Ergolist (<http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/index.html>).

O *checklist* realizado se constitui em 194 questões agrupadas em 18 tópicos principais. Para cada tópico, os avaliadores classificam o Web Site em uma média de 10 a 15 questões seguindo a pontuação correspondente a: conformes, não conformes ou não aplicáveis.

Para o PORTCOM, foram analisados os dois primeiros níveis de acesso (página inicial e subpáginas), tendo-se obtido, dos tópicos aplicáveis, os seguintes

resultados de conformidade e não conformidade (ver Figura 7):

Figura 7 - Visão geral dos tópicos conformes e não conformes do PORTCOM.



Detalhadamente, o laudo final de avaliação resultou no quadro mostrado na Figura 8, a seguir, no qual se incluem comentários sintetizados do *checklist* realizado:

Figura 8 - Resultados comentados do *checklist* segundo critérios ergonômicos.

Tópicos		Conforme	Não Conforme	Não Aplicável
1	Ações explícitas: quem comanda explicitamente as ações do sistema é o usuário, o que lhe permite aprender e entender melhor o funcionamento da aplicação.	2	0	2
2	Ações mínimas: os diálogos estabelecidos para a realização dos objetivos do usuário em alguns casos são complexos, aumentando tanto a carga de trabalho para alcançar uma meta quanto à probabilidade de ocorrência de erros.	2	1	2
3	Agrupamento por formato: em geral é difícil para o usuário perceber relacionamento(s) entre itens ou classes de itens, porque diferentes formatos e códigos são usados para agrupamentos.	3	10	4
4	Agrupamento por localização: a distribuição espacial dos itens de certa forma traduz as relações entre as informações, mas poderia ser melhorada, principalmente no que diz respeito à padronização entre páginas.	5	4	2
5	Compatibilidade: em alguns casos há incompatibilidade entre sistema e as expectativas e necessidades do usuário em sua tarefa, sendo utilizados para identificação conceitos próximos ao usuário na página inicial e conceitos herméticos nas páginas internas.	2	3	16
6	Concisão: as entradas em geral são poucas e sucintas, reduzindo a probabilidade de erros e diminuindo o tempo de leitura.	8	1	5
7	Consistência: os procedimentos, rótulos, comandos, etc. não têm formato, localização ou sintaxe estáveis de uma tela para outra ou de uma seção para outra, aumentando consideravelmente os tempos de procura e podendo levar à desistência	0	9	2
8	Controle do usuário: não se aplica	0	0	4
9	Correção de erros: não se aplica	0	0	5
10	Densidade informacional: em algumas telas, a densidade de apresentação ultrapassa os 40% recomendados, havendo itens não relacionados à tarefa e procedimentos complicados que poderiam ser dispensados.	2	4	3
11	Experiência do usuário: há uma única interface para todos os usuários, e nem todas as páginas analisadas estão ao alcance da compreensão dos usuários iniciantes	2	4	0
12	Feedback: principalmente nas falhas do sistema, não há feedback específico para o usuário	2	2	8
13	Flexibilidade: o sistema não permite a personalização das apresentações e dos diálogos.	0	2	1

14	Legibilidade: mesmo não existindo padronização de tamanhos, tipos e cores de fontes entre as telas, em sua maioria elas apresentam uma boa legibilidade e facilitam a leitura da informação apresentada.	14	6	7
15	Mensagens de erro: aos usuários em dificuldades não são enviadas mensagens de erro que indiquem a razão ou a natureza do erro cometido, o que ele fez de errado, o que ele deveria ter feito e o que ele deve fazer.	0	2	7
16	Presteza: o sistema disponibiliza <i>bread crumbs</i> com a localização do usuário, mas o recurso apresenta erros em algumas telas, despertando no usuário a suspeita quanto à sua confiabilidade.	3	6	8
17	Proteção contra erros: o sistema oferece oportunidades para o usuário prevenir eventuais erros ao oferecer um menu bem planejado, mas há casos de caixas de seleção sobrepostas e opções de menu muito próximas	1	1	5
18	Significados: nem todos os códigos e denominações são claros e significativos para os usuários do sistema, principalmente porque as áreas principais do Portal são apresentadas em linguagem próxima ao usuário na página inicial, mas se mesclam conceitos desconhecidos nas subpáginas	6	4	2
		52	59	83
		194		

6. CONCLUSÕES GERAIS

Recuperando os atributos de NIELSEN (1993), complementados com os atributos de ISO 9241-11 (1998) e os critérios ergonômicos de BASTIEN e SCAPIN (1993), que foram à base para análise do PORTCOM, e considerando as informações disponíveis sobre o Portal no próprio Web Site, resumimos a seguir os principais pontos do estudo realizado.

O PORTCOM não é apenas um portal de consulta e recuperação da informação, mas um espaço de publicação compartilhada e formação de comunidades e redes de conhecimento na área das ciências da comunicação.

Pretende ser uma referência internacional de toda a produção técnica, científica e acadêmica em ciências da comunicação produzida em instituições de países da língua portuguesa.

Essa visão de ampla disseminação, que busca estender os horizontes de projetos individuais e agregar as diferentes iniciativas existentes na área, pressupõe uma interface única entre sistemas tecnológicos de diversas origens e características de um público mais diversificado.

Nesse sentido, o atributo **experiência do usuário** ganha considerável importância, visto que o Portal atinge públicos bastante distintos: tanto públicos diferenciados oriundos das diferentes subculturas que compõem a Rede PORTCOM, como públicos menos familiarizados com os projetos que compõem o Portal (não necessariamente iniciantes na Web) e em busca de algo mais genérico na área de ciências da comunicação.

Este estudo foi feito da perspectiva de usuários iniciantes, um público mais volátil, não-identificado e não-logado, que desconhece a estrutura da Rede PORTCOM e para quem os serviços de acesso e recuperação da produção científica são os mais importantes. A análise restringiu-se, assim, aos dois primeiros níveis do Portal (página inicial do Portal e respectivas subpáginas). Não foram analisados os links mais profundos, nem os recursos de administração disponíveis aos membros da comunidade.

É interessante ressaltar que, mesmo neste levantamento parcial, fica claro que o acesso identificado (área de administração, área de publicações) depende uma associação aos subprojetos e não ao Portal como um todo (inexiste uma área

de login e senha na página inicial).

Na mesma linha, a questão da **compatibilidade** merece destaque, já que tudo indica que os subsistemas que compõem o PORTCOM foram elaborados com base nos usuários avançados, familiarizados não apenas com a tecnologia, mas também com a cultura da Rede PORTCOM, seus condicionantes históricos e seus parceiros nacionais e internacionais.

Em alguns casos, a informação não é apresentada de forma diretamente utilizável: há uma máscara inicial voltada para o público visitante em geral, mas quando o usuário entra de fato no Portal (segundo nível em diante) depara-se com linguagens e estruturas próprias e independentes, provavelmente já assimiladas pelos diferentes grupos que usufruem (e alimentam) o Portal, mas não necessariamente conhecidas pelos usuários “não iniciados”.

A Figura 9 a seguir reproduz uma tela que ilustra uma dessas situações (ver também as Figuras 10, 12 e 13 mais adiante).

Figura 9 - Exemplo de (in)compatibilidade entre linguagem usada na página inicial e no menu principal e resultados exibidos em segundo nível.

INTERCOM - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTUDOS INTERDISCIPLINARES DA COMUNICAÇÃO

PORTCOM
REDE DE INFORMAÇÃO EM COMUNICAÇÃO
DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA

MONOGRAFIAS » REVISTAS » **PROJETOS** » INSTITUIÇÕES » FÓRUM »

Bem-vindo! PORTCOM DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM COMUNICAÇÃO

NOTÍCIAS
BOLETIM
A REDE PORTCOM
FALE CONOSCO

Portcom » **Projetos**

ARENA CIENTÍFICA

Trata-se de um espaço dedicado aos pesquisadores da área de comunicação, visando facilitar, motivar e agilizar o compartilhamento de idéias e conhecimentos. Aqui a comunidade poderá publicar, divulgar e debater os resultados de suas pesquisas,

Este projeto está sendo desenvolvido em parceria com o IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, seguindo a filosofia dos "Open Archives" desenvolvido pelo OAI - Open Archives Initiative. Pretende-se com este estudo de caso, que está sendo utilizado como um estudo de caso, chegar-se a uma metodologia passível de ser aplicado e adaptada a realidade científica brasileira, e assim disponibilizada a outros interessados.

Equipe do Arena Científica

Sueli Mara S. P. Ferreira - Coordenadora
Fernando Modesto
Simone Weitzel
Bruno Carneiro de Castro

Equipe do IBICT

Lígia Café - Coordenadora
Miguel Angel Márdero Arellano
Elza Maria Ferraz Barboza
Bianca Amaro de Melo
Márcia Basílio
Eustáquio Mendes

Fonte: <http://www.portcom.intercom.org.br/>

Em termos de **facilidade de aprendizado**, desde a página inicial, o Web Site não esclarece ao usuário exatamente do que se trata o PORTCOM. Há uma

Rede PORTCOM, há um Portal PORTCOM. No Histórico é dito que a INTERCOM passou a se chamar PORTCOM em 2000, mas isso ainda não está fluído no Web Site, inclusive por algumas referências a PORTCOM / INTERCOM, ou alusões a INTERCOM como parceiro.

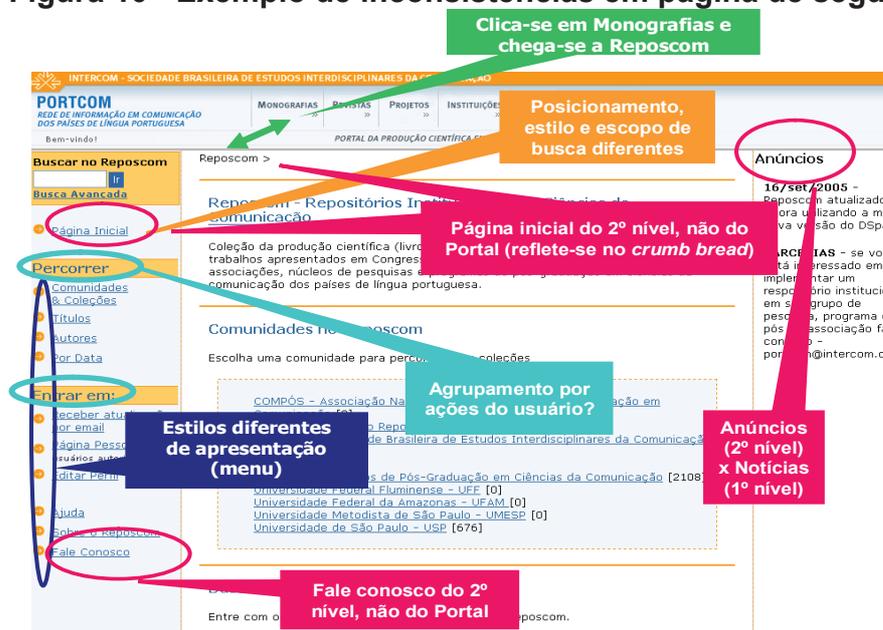
O Web Site anuncia ser o Portal da Produção Científica em Comunicação, mas também a Rede de Informação em Comunicação dos Países de Língua Portuguesa, e ainda o Portal de Ciências de Comunicação da PORTCOM/INTERCOM e a Rede Brasileira de Informação em Comunicação.

Toda essa rede de instituições e apoios – para não mencionar os patrocínios pulverizados nas páginas de segundo nível – certamente confere ao Web Site legitimidade acadêmica, técnica e científica, mas em termos de usabilidade mais confundem do que ajudam ao usuário.

Isso também se reflete nos subsistemas (páginas de segundo nível), que aparecem como áreas autônomas (a guia Monografias é território da REPOSCOM, a guia Revistas na verdade é a área da REVCOM; a guia PROJETOS (no plural) encaminha o usuário apenas à descrição de uma assim chamada Arena Científica; a guia FÓRUM encaminha ao fórum da mesma Arena Científica).

As interfaces independentes para cada página de segundo nível (ver exemplo na Figura 10 a seguir) requerem novos aprendizados do usuário, a quem cabe adaptar-se a cada novo espaço como se tratasse de um novo Web Site. Até os eventuais erros de acesso aos links em subpáginas isoladas conferem um caráter de bricolagem ao Web Site.

Figura 10 - Exemplo de inconsistências em página de segundo nível.



Fonte: <http://www.portcom.intercom.org.br/>

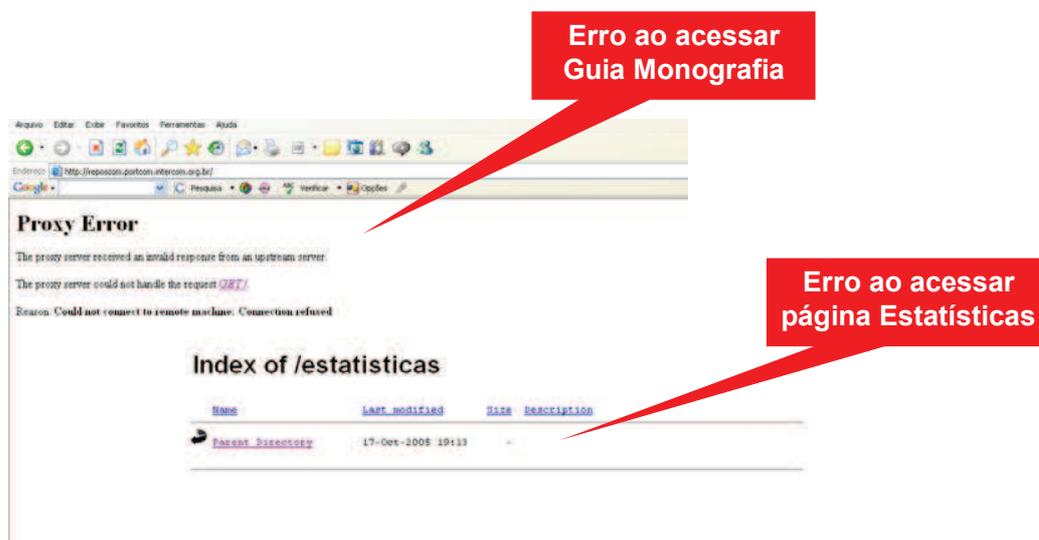
Em termos de **eficácia e uso**, pelo fato de o levantamento da usabilidade ter sido restrito aos dois primeiros níveis do site – página inicial e subpáginas – e

pelo fato de estas últimas em si terem suas próprias configurações de interface, pouco se pôde avançar em termos de análise dos níveis produtividade do usuário em cada subárea componente do Portal superado o período de aprendizado. No entanto, levando em conta o perfil do usuário leigo – a saber, de recuperação de informação, parece-nos que este quesito ainda requer aprimoramentos. Podemos considerar, entretanto que, uma vez compreendida a estrutura do Web Site, o banner superior do Portal atende ao quesito facilidade de **memorização pelo usuário**.

A **flexibilidade** é garantida, pelo menos para fins de recuperação da informação, pela navegação estruturada via browsing e pela busca direta (embora experimental em nível de página inicial), permitindo que na tarefa primordial de busca exista mais de uma maneira de interagir com o sistema.

Não podemos deixar de mencionar consideráveis falhas do sistema em relação ao atributo **taxa de erros**, tanto no sentido dos erros apontados na apresentação anexa (links inacessíveis, mensagens inconsistentes), como nos erros básicos de acesso (portal inteiro fora do ar por 96 horas durante um feriado, área de Monografias fora do ar durante outro final de semana). Em ambos os casos, não há comunicação com o usuário sobre o que fazer diante das falhas (ver Figura 11 a seguir).

Figura 11 - Exemplos de erros de acesso (consulta em 26/11/2005).



Fonte: <http://www.portcom.intercom.org.br/>

Por outro lado, em termos de **satisfação subjetiva**, a impressão inicial do

Portal é de um grande espaço para reunião de valiosas informações de outra forma dispersas dentro e fora da Web. O layout da página inicial inspira credibilidade ao visitante, embora haja várias entradas replicadas (conforme mostra a Figura 12 a seguir), o que, para o usuário iniciado na Internet, pode dar a impressão de desperdício.

Além disso, ao acessar qualquer dos links da página inicial, o usuário se vê diante do desafio de compreender as relações entre cada subsistema e o sistema maior, e isso gera sobrecarga cognitiva e conseqüente certo nível de insatisfação.

Figura 12 - Identificação de entradas duplicadas na página inicial.

The image shows the homepage of PORTCOM (Rede de Informação em Comunicação dos Países de Língua Portuguesa). The page is divided into several columns and sections. Green arrows point to various elements that appear to be duplicated or redundant across different parts of the site. A green box at the bottom left contains the text "Entradas duplicadas".

Key sections and duplicated elements identified by arrows:

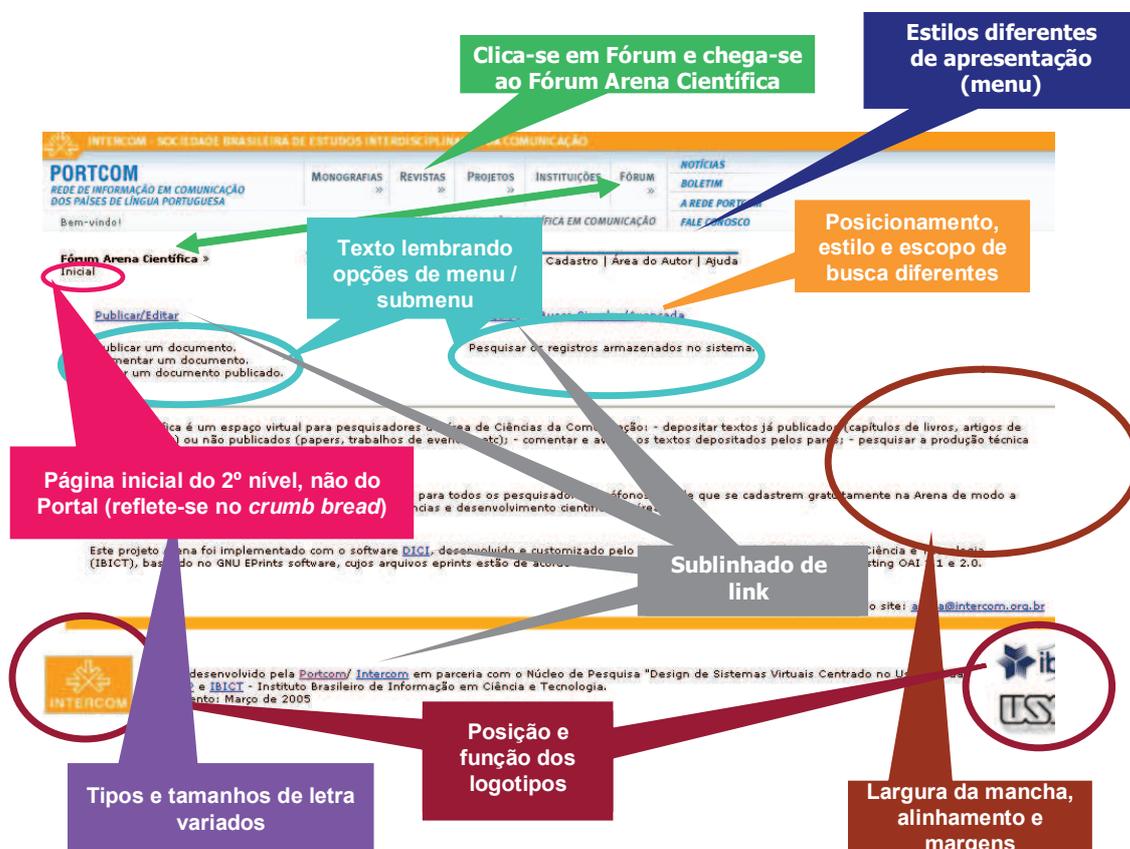
- MONOGRAFIAS:** REPOSCOM (Repositórios institucionais da produção técnico-científica lusófona com acesso a texto completo) and Reposcom no AR!
- REVISTAS:** REVCOM (Coleção eletrônica de revistas científicas em texto completo) and Sete títulos de revistas!
- PROJETOS:** PROJECOM (Serviços e produtos de informação em Ciências da Comunicação) and ARCom (Sistema de busca de documentos de Ciências da Comunicação).
- INSTITUIÇÕES:** GUIA DE INSTITUIÇÕES (Informações de instituições científicas e acadêmicas lusófonas).
- FÓRUM:** ARENA CIENTÍFICA (Espaço virtual para registro e discussão de textos completos produzidos por pesquisadores que atuam na área) and Arena Científica no AR!
- NOTÍCIAS:** Lançamento de livro: Preparação de revistas científicas, XV ENDOCOM - Rio de Janeiro, 6 a 8 de setembro de 2005, Curso de Editoração Eletrônica de Revistas Científicas em Ciências da Comunicação, Jesús Martín Barbero recebe o título de Doutor honoris causa, 8o. Congresso Brasileiro de Jornalismo Científico, Anunciados os vencedores do Prêmio Luiz Beltrão.
- BOLETIM:** A REDE PORTCOM and FALE CONOSCO.
- BUSCA:** Busca por documentos em Ciências da Comunicação.
- A REDE PORTCOM:** Serviços e produtos, Escritórios regionais, Parcerias institucionais, Encontro ENDOCOM.

At the bottom of the page, there is a footer with the text: (c) 2002 • PORTCOM/INTERCOM • www.portcom.intercom.org.br • E-mail: portcom@intercom.org.br

Fonte: <http://www.portcom.intercom.org.br/>

O principal problema identificado, porém, foi no quesito **consistência** – tarefas similares são realizadas de forma diferente, apresentando escopo, posicionamento e procedimentos diversos nas várias páginas do site (ver tela Fórum na Figura 13). A terminologia, o layout gráfico, recursos visuais como caixas pontilhadas e sombreadas e toda a tipologia utilizada também carecem de coerência e padronização entre telas e entre seções.

Figura 13 - Exemplo de (in)consistência entre telas do Portal.



Fonte: <http://www.portcom.intercom.org.br/>

O sistema é dessa forma imprevisível e não permite generalização da aprendizagem, aumentando a probabilidade de erros. A falta de homogeneidade nos menus aumenta consideravelmente os tempos de procura e pode levar o usuário a abandonar o sistema.

Apesar da variedade de problemas apontados neste estudo, é inegável reconhecer o valor do PORTCOM como agregador de conhecimentos, informações, instituições e pessoas na área das ciências da comunicação.

Um bom projeto de revisão e homogeneização da interface, que considere as análises de conteúdo e estrutura da página inicial e o *checklist* de usabilidade segundo critérios ergonômicos para o primeiro e segundo níveis, tem grandes possibilidades de trazer à tona toda a riqueza que o Web Site ainda não conseguiu traduzir para os usuários.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTIEN, J.M.C. & ; SCAPIN, D. L. **Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces**. (Rapport de Recherche N. 156). INRIA - Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique. Rocquencourt . Franca, 1993.

BERGAMO, M.L. **Tutorial de Usabilidade de Software**. Brasília, 2000. Universidade Católica de Brasília - Disponível em <<http://www.mestradoinfo.ucb.br/Prof/wmelo/usabilidade.html>>. Acesso em: 05 de nov. de 2005.

DIAS, Claudia. **Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

GAFFNEY, G. **Usability evaluation checklist for web sites**. Disponível em <www.infodesign.com.au/usabilityresources/default.asp>. Acesso em: 22 out. 2005.

JOHNSON, Steven (2000). **Cultura da interface – como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar.

LABIUTIL - Laboratório de Utilizabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina. **Ergonomia de Interfaces Humano - Computador**. Florianópolis. Disponível em <<http://www.labiutil.inf.ufsc.br>>. Acesso em: 22 out. 2005.

NIELSEN, J. (1994) “**Heuristic Evaluation**”. In: NIELSEN, J.; Mack, R. L. (Ed.). **Usability Inspection Methods**. New York: John Wiley and Sons, p. 25-62.

NIELSEN, J. and Molich, R. (1990) “**Heuristic Evaluation of User Interfaces**”. In: Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI, 1990, Seattle, Washington. Proceedings ..., p. 249-256. New York: ACM Press.

NIELSEN, Jakob. **Projetando websites – designing web usability**. Rio de Janeiro, Campus, 2000.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. São Francisco: MK, 1993.

Portal de Usabilidade, <<http://www.geocities.com/claudiaad/usability.html>>. Acesso em: 22 out. 2005..

RADFAHRER, L. **Design / web/ design**. São Paulo: Market Press, 2001.

RUBIN, J. **Handbook of usability testing**. John Willey & Sons, Inc. 1994.