

XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB 2013)
GT 8: Informação e Tecnologia

Pôster

ANÁLISE HEURÍSTICA DA BASE DE DADOS *PUBLIC MEDICAL (PUBMED)*

Odete Máyra Mesquita Coelho – UFPB
Virgínia Bentes Pinto – UFC
Marckson Roberto Ferreira de Sousa – UFPB

Resumo

Na área de Ciências da Saúde, as bases de dados se fazem presentes desde a década de trinta. Com o passar do tempo elas vêm sendo inovadas abrindo maior leque de possibilidades de pesquisas, inclusive *full text*. Dentre as principais bases de dados bibliográficas dessa área, se destaca a *Public Medical*, conhecida como *PubMed*. Essa base trata e organiza a produção documental científica publicada em periódicos indexados das principais coleções científicas do mundo concernentes a esse campo de conhecimento. Após estudos sobre a metodologia de avaliação heurística nos interessamos em aplicá-la no âmbito dessa base de dados, buscando resposta ao seguinte questionamento: Que diretrizes das propostas de Nielsen e Tahir (2002) são aplicadas à usabilidade da interação humano-computador na base de dados *PubMed*? O objetivo desta pesquisa é avaliar, com embasamento nas diretrizes de Nielsen e Tahir (2002), a interface da *PubMed* relativas aos critérios de usabilidade na interação humano-computador. O percurso metodológico constituiu-se da pesquisa bibliográfica. Em seguida aplicamos as 113 diretrizes de usabilidade sugeridas por Nielsen e Tahir (2002) ao ambiente da *PubMed*. Os resultados evidenciam que, embora tais diretrizes tenham sido pensadas para a construção de *homepage*, vinte e oito delas se adequaram à interface da *PubMed*. Portanto, infere-se que essas diretrizes podem ser utilizadas para a avaliação heurística de bases de dados. Com relação à usabilidade dessa base, evidenciou-se que a interface é bem estruturada, amigável e objetiva, com inúmeras possibilidades de busca e recuperação da informação.

Palavras-chave: Usabilidade. *PubMed*. Base de dados. Avaliação heurística.

HEURISTIC ANALYSIS OF PUBLIC MEDICAL DATABASE (*PubMed*)

Abstract

In the area of Health Sciences, the databases are present since the thirties. With the passage of time they have been innovated by opening wider range of research possibilities, including full text. Among the major bibliographic databases that area, stands the Public Medical, known as PubMed. This database is organized and document production published in scientific journals indexed by the major scientific collections of the world concerning this field of knowledge. After reviewing the methodology of heuristic evaluation we are interested in applying it in the context of this database, seeking response to the following question: Which of the proposed guidelines Nielsen and Tahir (2002) are applied to the usability of human-computer interaction on the basis of PubMed? The objective of this research is to evaluate, with foundation guidelines Nielsen and Tahir (2002), the PubMed interface on the criteria of usability in human-computer interaction. The methodological approach consisted of literature. Then apply the 113 usability guidelines suggested by Nielsen and Tahir (2002) to the environment PubMed. The results show that although these guidelines have been designed to build homepage, twenty eight of them are suited to the PubMed interface. Therefore, it is inferred that these guidelines can be used for the heuristic evaluation of databases. With

respect to usability of the database, it became clear that the interface is well structured, friendly and objective, with numerous possibilities of search and information retrieval.

Keywords: Usability. Database. Heuristic evaluation. PubMed.

1 INTRODUÇÃO

Desde o surgimento das primeiras bases, por volta dos anos 1950/1960 até o momento, a história das bases de dados está condicionada pelo desenvolvimento científico econômico e tecnológico. Na área de Ciências da Saúde, as bases de dados bibliográficos estão normalmente presentes, destacando-se entre elas a *Public Medical*, mais conhecida como *PubMed*, publicada em 1996 pelo *National Center for Biotechnology Information* (NCBI) da *Library of Medicine* (NLM).

Um estudo produzido pelos professores Anders e Evans (2010) revelou que a *PubMed* é o sistema mais prático em conduzir buscas eficientes e válidas, tanto para informar práticas relacionadas a evidências, como para guiar condutas em pacientes individuais e para propósitos acadêmicos, sendo por esse motivo a base mais acessada nesse domínio. Entretanto, para que uma base de dados seja efetivamente utilizada é de alvitre que sua interface seja amigável e apresente as informações de forma clara e objetiva para facilitar o processo de recuperação da informação, proporcionando que a interação possa ser realizada com determinado grau de satisfação.

Diante dessas observações, focando no campo da usabilidade e estudando a metodologia de avaliação heurística, nos interessamos em aplicá-la ao âmbito dessa base de dados, tendo como norte o seguinte questionamento: Que diretrizes das propostas de Nielsen e Tahir (2002) são aplicadas à usabilidade da interação humano-computador na base de dados *PubMed*? Na Ciência da Informação a usabilidade está presente desde os primórdios, conforme o conceito de Borko (1968, p. 3, tradução nossa): “Ciência da Informação é a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que regem o fluxo da informação e os meios de processamento da informação para obter-se o máximo de acessibilidade e usabilidade”.

Para tanto, definimos como objetivo da pesquisa avaliar, com embasamento nas diretrizes propostas por Nielsen e Tahir (2002), a interface da *PubMed* no que diz respeito os critérios de usabilidade na interação humano-computador.

2 USABILIDADE E AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

O vocábulo ‘usabilidade’ alude à facilidade, tempo, flexibilidade e satisfação e pode ser visto como a medida da qualidade das experiências dos usuários no momento em que interagem com algum produto ou sistema. A NBR 9241-1/1998 (ABNT, 2002, p. 3) define o termo 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”. Para Dias (2003, p. 42), o primeiro passo de qualquer tipo de avaliação de usabilidade é “verificar o desempenho (eficácia e eficiência) da interação homem-computador e obter indícios do nível de satisfação do usuário, identificando problemas de usabilidade durante a realização de tarefas específicas em seu contexto de uso”. Esse contexto de uso vai envolver tanto os usuários reais, quanto os potenciais e as tarefas de ambiente.

Rocha e Baranauskas (2003) classificam os métodos de avaliação em duas dimensões, de acordo com inspeção de usabilidade e teste de usabilidade. Esse último envolve, necessariamente, o usuário e inclui métodos experimentais ou empíricos, métodos observacionais e técnicas de questionamento. A inspeção de usabilidade consiste de um conjunto de métodos baseados em avaliadores humanos que inspecionam aspectos relacionados à usabilidade de uma interface de usuário. Esse método não envolve os usuários e pode ser aplicado em qualquer fase de desenvolvimento de um sistema, estando este implementado ou não. Muito do trabalho de inspeção consiste em classificar e contar o número de problemas de usabilidade, aspectos da interface do usuário que podem ocasionar uma usabilidade reduzida ao usuário final do sistema, apresentado pela interface.

As principais técnicas de avaliação encontradas na literatura são: inspeção de usabilidade formal; inspeção ou percurso pluralístico; inspeção de componentes; inspeção de consistência; inspeção ou percurso cognitivo; inspeção baseada em padrões; inspeção baseada em guias de recomendações e guias de estilos (normalmente utilizada em conjunto com outros métodos de avaliação) e Avaliação Heurística. Essa última é explicada por Dias (2003, p. 62) como “um método de inspeção sistemático de usabilidade de sistemas interativos, cujo objetivo é identificar problemas de usabilidade que, posteriormente, serão analisados e corrigidos ao longo do processo de desenvolvimento do sistema”. Esse tipo de apreciação foi desenvolvido por Nielsen e Molich (1990) e possui como vantagem o fato de ser um método de inspeção de usabilidade mais popular, ou seja, por ser fácil, rápido, de baixo custo, além de possibilitar a aplicação em qualquer fase do desenvolvimento do projeto, tanto como método formativo como somativo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa exploratório-descritiva. Os estudos exploratórios são feitos com o objetivo de esclarecer conceitos e aprofundar conhecimentos e metodologias visando estabelecer hipóteses para estudos futuros. Os estudos descritivos, por sua vez, visam descrever as características desse fenômeno. Para tanto, fez-se o estudo da literatura a fim de nos inserirmos no tema em lide.

O estudo empírico baseou-se nos critérios propostos por Nielsen e Tahir (2002) para avaliação das homepages, a partir de 113 diretrizes, as quais foram agrupadas pelos autores em 26 grupos: informando o objetivo do *site*, transmitindo informações sobre sua empresa, criação do conteúdo, revelando o conteúdo por meio de exemplos, arquivo e acesso ao conteúdo anterior, links, navegação, pesquisa, ferramentas e atalhos para tarefas, gráficos e animação, design gráfico, componentes da interface com o usuário, títulos da janela, URLs, notícias e comunicados à imprensa, janelas pop-up e páginas intermediárias, publicidade, boas-vindas, comunicando problemas técnicos e tratando de emergências, créditos, atualização de página, personalização, obtendo dados do cliente, favorecendo uma comunidade, datas e horas. Para concretização dessa análise, primeiramente elaboramos um *checklist*, a partir das diretrizes desses autores. Em seguida estudamos tais diretrizes e grupos que foram aplicadas à base de dados *PubMed*. Para tanto, a pesquisa empírica foi realizada por meio das práticas de análise de cada diretriz identificando-se a sua adequabilidade à referida base. Essa ação foi realizada no período de uma semana.

A amostra escolhida para a avaliação foi à página inicial, cuja estrutura pode ser visualizada através da Figura 1 e encontra-se numerada referenciando o estudo das diretrizes analisadas. É importante salientar que a numeração foi atribuída com base nas especificações da metodologia proposta por Nielsen e Tahir (2002).

Figura 1 – Página inicial do *PubMed*



Fonte: Elaborado pelos autores, baseado na site da PubMed. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>. Acesso em 31 jul. 2013

4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os achados desta pesquisa demonstram que das 113 diretrizes de Nielsen e Tahir (2002), 28 se adequam à base de dados PubMed. Com relação aos 26 grupos que contêm essas diretrizes, verificou-se que 13 são contemplados nessa base, conforme o Quadro 1.

Destacamos que por se tratar de um trabalho voltado para a análise da usabilidade da interface de uma base de dados, selecionamos apenas aqueles compatíveis com as características deste sistema. As demais diretrizes, por não se empregarem a interface da base de dados, não foram ponderadas.

Quadro 1 – Diretrizes selecionadas e consideradas para análise de usabilidade

Grupo de Diretrizes	Apontadas	Analizadas
Informando o objetivo do site	7	4
Informações sobre a empresa	9	2
Conteúdo do site	12	2
Arquivos e acesso ao conteúdo anterior	1	1
Navegação	7	3
Pesquisa	6	4
Ferramentas e atalhos para tarefas	3	1
Gráficos e animação	7	1
Design gráfico	6	4
Componentes da interface com o usuário	3	1
URLs	4	1
Problemas técnicos e emergências	2	2
Personalização	2	2

Fonte: Elaborada pelos autores e adaptado de BANHOS, 2008

O Quadro 2 apresenta de forma breve e objetiva o resultado das análises referentes a cada grupo referenciado no Quadro 1, anteriormente.

Quadro 2 – Análise dos grupos

Grupo	Considerações sobre a avaliação das diretrizes
Informando o objetivo do <i>site</i>	Foram analisadas as diretrizes, 01, 02, 05 e 07 que compreendem as diretrizes que estão relacionadas às principais informações que a <i>homepage</i> deve apresentar; Observamos que o logotipo da base <i>PubMed</i> é exibido em tamanho razoável e em local de destaque, facilitando o reconhecimento da <i>homepage</i> pelo usuário; Existe um breve resumo simples do que o site oferece e explica o total de publicações e citações disponíveis na base; A página exibida na figura 1 encontra-se disponível pelo endereço (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed), o mesmo encontra-se vinculado ao site da NCBI, que refere-se ao desenvolvedor e mantenedor da base <i>PubMed</i> ; A composição da página é bem estruturada e apresenta uma página diferente, somente para os resultados de busca.
Informações sobre a empresa	Identificamos a diretrizes 08 e 12, que correspondem ao agrupamento das informações referentes à empresa e as opções de contato; As informações sobre a base <i>PubMed</i> tem um local reservado, conforme observamos pela indicação do número 8, na figura 1; Quanto aos contatos, ao clicar no link indicado pelo número 12, apontado na figura 1, o usuário é enviado à página onde constam os e-mails e telefones tanto da <i>PubMed</i> como do NCBI.
Conteúdo do <i>site</i>	O texto do conteúdo do site é de extrema importância. Deve ser informativo, claro e não apresentar ambiguidade. Assim, recomenda-se usar seções e categorias de rótulo, com idioma centrado no cliente. Na página da <i>PubMed</i> os rótulos aplicados são empregados na língua inglesa, mas são de simples compreensão e claros permitindo a utilização pelos usuários; O uso da combinação de letras maiúsculas/minúsculas está aplicada em toda a página de forma correta, possibilitando que o ambiente esteja esteticamente agradável.
Arquivos e acesso ao conteúdo anterior	A única diretriz desse grupo foi considerada relevante e tida como de grande importância, pois muitas vezes quando o usuário está pesquisando não lembra ou precisa da lista dos resultados obtidos na última hora, no dia anterior ou no mês passado.
Navegação	Na base <i>PubMed</i> , a área de navegação está estruturada na parte central e não ao lado, mas apresenta-se em um setor de fácil navegação; Os itens, nessa área, são exibidos e agrupados de maneira lógica e categórica, proporcionando fácil seleção das funções do sistema.
Pesquisa	A principal ferramenta dessa página é o campo de busca, uma vez que a mesma refere-se a uma base de dados a qual sua função principal é a busca de informações; A caixa de entrada tanto na página inicial quanto na página de pesquisa avançada possuem tamanhos adequados para a sua função de busca; A área correspondente ao texto da pesquisa não se encontra com o respectivo rótulo, porém é possível utilizar o botão “Search”, o que vem a atender aos padrões propostos pelos autores; Além de pesquisa simples e avançada, a base disponibiliza a busca por descritores específicos do vocabulário controlado Mesh, além de resultados por ano de publicação em forma de gráfico.
Ferramentas e atalhos para tarefas	A página da base <i>PubMed</i> oferece acesso direto às tarefas mais procuradas pelos usuários, por exemplos: busca simples, avançada, bem como outras informações e recursos.
Gráficos e animação	É recomendado usar gráficos para apresentar o conteúdo real, e não somente para decorar a <i>homepage</i> . Quando uma busca é realizada e o usuário é encaminhado para outra página, o gráfico animado “ <i>Result by year</i> ”, aparece e mostra a quantidade de publicações do termo buscado por ano. Na medida em que o usuário passa o cursor pelo gráfico, ele vai informando de forma crescente a quantidade de itens de publicações do termo buscado por ano.
Design gráfico	As cores predominantes em toda a interface tanto das letras quanto na cor de fundo são azul, cinza, preto e branco. O estilo de fonte é padronizado, e adotando-se um padrão de fonte não-serifada. Não foi detectado problema de legibilidade em todo o

	site da <i>PubMed</i> ; A página da possui certa “fluidez”, pois seus elementos são realocados ao ser exibidos na janela; Os quatro logotipos presentes ao final do lado direito da página chamam atenção para a Biblioteca Nacional de Medicina, o Instituto Nacional de Saúde, o Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA e Governo dos EUA, todos possuem <i>links</i> ativos e remetem o usuário aos seus respectivos sites.
Componentes da interface com o usuário	Com exceção do texto introdutório no início da página, todos os outros <i>links</i> textuais estão ativos e de cor azul, não deixando margens a dúvidas se ele pode ou não ser clicado; Na parte superior do site, como pode ser visualizado na figura 1, só existe a caixa de pesquisa, ou seja, não existe outro tipo de caixa que possa causar dúvidas ao usuário.
URLs	Os autores da metodologia recomendam que se existirem grafias alternativas de nomes de domínio, selecionar uma delas com a versão autorizada e redirecionar os usuários para essa versão a partir de todas as demais grafias; O acesso a <i>PubMed</i> pode ser feito através de dois endereços diferentes: www.pubmed.gov e http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed . Os mesmos são simples e fácil memorização e remetem a mesma página principal.
Problemas técnicos e emergências	Durante esta pesquisa, em nenhum momento ocorreu problemas na página.
Personalização	A opção de personalização não é detectada na página principal da <i>PubMed</i> . Ela só existe quando o usuário entra na sua página <i>My NCBI</i> , no qual aparece a opção “ <i>Customize this page</i> ”.

5 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Essa análise comprova que, mesmo com um resultado ainda pequeno (28) das diretrizes de Nielsen e Tahir (2002), essa metodologia pode ser aplicada à avaliação heurística de interface da *PubMed* e, conseqüentemente para outras bases de dados. Recomenda-se aos possíveis leitores deste trabalho, a leitura do livro “Homepage Usabilidade - 50 Websites Desconstruídos” de Nielsen e Tahir (2002) com o propósito de complementar e entender a análise supracitada através das demais diretrizes.

Tem-se como propostas de melhorias e futuras análises, a realização de testes de usabilidade com usuários reais e potenciais, bem como estudar as questões relacionadas a padrões de acessibilidade para deficientes visuais para que o objetivo da *PubMed* seja realizado de forma integral, o que contemplaria a universalização do conhecimento científico, proporcionando acesso para todos.

Nesse contexto, pesquisar a estrutura e organização dessa base, possibilitará não somente o conhecimento teórico e prático, como também a compreensão mais apurada das novas tecnologias para a atualidade, principalmente no que se refere ao armazenamento, organização e recuperação da informação. No contexto atual, poderá possibilitar uma ramificação de conhecimentos e vantagens que venham a contribuir positivamente na área das ciências, inclusive na Ciência da Saúde. Desse modo, compreendemos que a partir desse

estudo será possível entendermos as dificuldades dos reais usuários no ato de suas consultas no sistema.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9241-11/1998 – **Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores**. Parte 11 – Orientações sobre Usabilidade. Rio de Janeiro: ANBT, 2002.

ANDERS, M. E.; EVANS, D. P. Comparison of PubMed and Google Scholar Literature Searches. **Respiratory Care**, Arkansas, v. 55, n. 5, mayo 2010.

BANHOS, V. T. M. **Usabilidade na Recuperação de Informação**: um enfoque no Catálogo Athena. 2008. 120f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2008.

BORKO, H. Information Science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, Jan. 1968.

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

NIELSEN, J.; MOLICH, R. Heuristic evaluation of user interfaces. In: ACM CHI'90 CONFERENCE, 1990, Seattle. **Proceedings...** Seattle, 1990. p. 249-256.

_____.; TAHIR, M. **Homepage usabilidade**: 50 websites desconstruídos. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. Campinas: UNICAMP, 2003.