Avaliação da Técnica de Ensaio de Interação para avaliação de uma Biblioteca Digital

André Raabe[1], Giovana Prebianca[1], Júlia Marques da Silva[1] , Renate de Oliveira[2]

[1]Ciência da Computação - CTTMar - UNIVALI
R. Uruguai 348, Bloco 8 - Itajaí - SC
{araabe,giovana,julia}@cttmar.univali.br

[2]Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFSC
renate@eps.ufsc.br

Resumo

Este artigo apresenta a avaliação e reconstrução da Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso do Curso de Ciência da Computação da Universidade do Vale do Itajaí. Buscou-se melhorar a usabilidade da versão anterior da Biblioteca Digital, para facilitar seu uso, aprendizagem e aumentar a satisfação do usuário. Foi aplicada a técnica de ensaio de interação, para diagnosticar a situação do sistema e com isso propor um conjunto de mudanças na interface da Biblioteca Digital. As mudanças propostas tornaram-se indicadores para a construção de um novo sistema, uma vez que a Biblioteca foi reconstruída. A nova Biblioteca foi avaliada através da mesma técnica e apresentou resultados satisfatórios que são explorados em detalhes no decorrer do texto

Palavras-chave: Interfaces Humano-Computador; Avaliação de Usabilidade; Ensaio de Interação

1. Introdução

Este artigo analisa a técnica de ensaios de interação aplicada a avaliação de usabilidade de uma biblioteca digital. A técnica foi selecionada para promover a reformulação da interface da biblioteca digital dos trabalhos de conclusão do curso de Ciência da Computação - CTTMar - UNIVALI.

Dentre as técnicas analisadas, o ensaio de interação foi selecionado por promover uma participação mais efetiva do usuário final, sendo por isso adequada para aplicação no contexto de um curso de computação onde os usuários participantes do ensaio seriam também aprendizes do processo de avaliação.

O diagnóstico resultante do processo de avaliação indicou a necessidade da reconstrução completa do sistema a fim de atender aos requisitos de usabilidade e as novas funcionalidades desejadas. Após a implementação da nova biblioteca esta foi avaliada através de um novo ensaio de interação. Os resultados desta avaliação são descritos no decorrer do artigo.

2. Ensaios de Interação

As técnicas de avaliação de usabilidade permitem gerar um diagnóstico do estado de um sistema existente. Existem diversas técnicas de usabilidade com propósitos diferentes. Neste trabalho, foi utilizada a técnica Objetiva/Empírica de Ensaios de Interação por promover a participação efetiva do usuário final..

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.

Conforme [2], o ensaio de interação é realizado em 10 etapas a saber: Reconhecimento do *Software*; Pré-Diagnóstico; Reconhecimento do Perfil do Usuário; Coleta de Informações Sobre o Usuário e sua Tarefa; Definição dos *Scripts* de Tarefas para os Ensaios; Obtenção da Amostra dos Usuários; Preparação do Ensaio; Realização do Ensaio; Coleta e Análise de dados obtidos na Interação; Diagnóstico e Resultado Final.

3. Aplicação da Técnica na Biblioteca Digital

A Biblioteca Digital do curso de Ciência da Computação fornece, por meio da Internet, uma plataforma que permite o acesso e inclusão dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) para que estes sirvam de fonte de pesquisa para outros projetos. A biblioteca oferece os serviços básicos de pesquisa e recuperação de forma simplificada. A figura 1 ilustra a tela inicial da biblioteca.

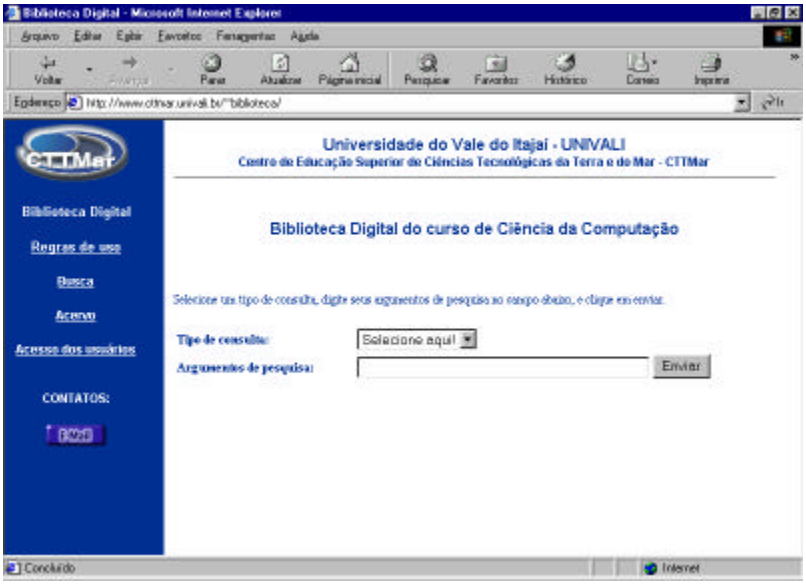

Figura 1 – Interface da Biblioteca Digital a ser avaliada

O ensaio de interação foi organizado seguindo as etapas definidas por [2] descritas a seguir.

3.1. Reconhecimento do Software

Na primeira fase de avaliação ergonômica da Interface da Biblioteca Digital, foi feita uma entrevista com a autora do software, onde foram identificados os motivos que a levaram a desenvolver o produto, qual era o público alvo e quais foram às dificuldades encontradas no seu desenvolvimento.

3.2. Pré-Diagnóstico

A realização do pré-diagnóstico deu-se pela aplicação da técnica de Inspeção Ergonômica via *Checklist*, no qual foi utilizado o *Usability Evaluation Checklist for Web Sites* [3]. O *checklist* foi aplicado por 36 acadêmicos do Curso de Ciência da Computação, na disciplina de Qualidade e Ergonomia de Software, os quais serão os futuros usuários da biblioteca. Os itens assinalados pela maioria dos alunos e que indicavam problemas foram selecionados para serem avaliados detalhadamente através do ensaio de interação. Estes estão descritos a seguir.

- O Usuário não é informado se um *plugin* é requisitado;
- Não existe um item de ajuda, dificultando o uso por usuários novatos;
- Não existe um mapa do *site*;
- As mensagens de erro não descrevem quais ações são necessárias para solucionar os problemas;
- As mensagens de erro nunca fornecem endereços de contato para suporte e atendimento;

Além do *checklist*, foi feita uma avaliação heurística considerando os critérios ergonômicos de [1]. Por meio desta avaliação foram levantadas várias hipóteses sobre problemas de usabilidade do software que foram testados e observados durante o ensaio de interação.

- Falta de padronização nas fontes (Legibilidade);
- O item já visitado no menu fica em vermelho dificultando visualização (Legibilidade);
- A palavra “contatos” no menu não tem função alguma (Condução);
- O acrônimo TCC não tem seu significado explicado (Significância dos códigos e denominações);
- Em algumas páginas não existe link para voltar à página anterior (Ações Mínimas);
- Informações desorganizadas no detalhe do item do acervo (Agrupamento por distinção de itens);
- Quando um aluno envia um e-mail não recebe confirmação (Feedback Imediato);
- Quando o usuário realiza um *upload* ou *download* não sabe se a operação está sendo executada (Feedback Imediato);
- O usuário não pode interromper a operação quando está fazendo *upload* ou *download* (Feedback Imediato);

3.3. Reconhecimento do Perfil do Usuário

Nesta fase, foi desenvolvido um questionário junto aos alunos do oitavo período do Curso de Ciência da Computação, na disciplina de Qualidade e Ergonomia de Software, com a intenção de pré-selecionar um grupo de usuários para participarem dos ensaios de interação.

3.4. Coleta de Informações Sobre o Usuário e Sua Tarefa

Foi aplicado um questionário a única usuária com experiência na utilização da Biblioteca Digital por ter realizado o cadastramento de todos os TCCs anteriores a 2001.

3.5. Definição dos Scripts de Tarefas Para os Usuários

Cada usuário durante o ensaio de interação recebeu um script para realizar algumas tarefas na Biblioteca, estas foram: consultar um determinado trabalho; pesquisar livremente no acervo, realizar a inserção de um TCC.

3.6. Obtenção da Amostra de Usuários

Na definição da amostra de usuários foram escolhidos três professores, três alunos selecionados na disciplina de Ergonomia e Qualidade de Software no Curso de Ciência da Computação, três usuários com pouca experiência em utilizar a Internet, além da usuária experiente. Teve-se o cuidado de esclarecer aos usuários, que o ensaio de interação seria para testar o software e não as habilidades do usuário em relação ao mesmo.

3.7. Preparação do Ensaio

Foi utilizada uma sala onde o usuário ficou sozinho interagindo com o sistema, sendo observado pelo lado de fora. Foi instalado um software espião (Lótus ScreenCam) para registrar o ensaio, sem causar constrangimento para o usuário e uma WebCam para filmar o comportamento do usuário.

A técnica de verbalização consecutiva foi escolhida para que o usuário pudesse comentar sobre as tarefas desenvolvidas e se necessário rever a gravação feita pelo software espião para que o mesmo pudesse esclarecer alguns detalhes.

3.8. Realização dos Ensaios

Para validação do processo, foi realizado um ensaio piloto onde observou-se que as tarefas que o usuário deveria desenvolver não estavam bem claras e por isso foram reformuladas. Os ensaios de interação para avaliação da interface da biblioteca digital foram desenvolvidos de 20 de maio até 12 de junho de 2002 e tiveram duração aproximada de quarenta e cinco minutos cada.

Dos ensaios participaram o usuário interagindo com o sistema, e o avaliador observando e anotando os acontecimentos dos ensaios.

3.9. Coleta e Análise de Dados Obtidos na Interação

Depois dos ensaios foram revistas todas as gravações e anotações realizadas com intuito de comprovar os problemas potenciais identificados no pré-diagnóstico.

Inicialmente planejava-se realizar a coleta das informações somente através de verbalização consecutiva, porém como os usuários realizaram perguntas e manifestaram desejo de deixarem suas opiniões durante o ensaio de interação, realizou-se também a verbalização simultânea.

Quanto ao uso da *Webcam*, alguns usuários ficaram constrangidos inicialmente, mas logo acabavam esquecendo que estavam sendo filmados. Pôde-se observar de modo geral que o usuário manteve-se tranqüilo, sem manifestar irritação ou stress no desenvolvimento de suas tarefas.

As gravações do software espião auxiliaram a relacionar as anotações realizadas com o processo de interação realizado pelo usuário.

Os resultados das principais situações problemáticas encontradas durante os ensaios de interação foram analisados para produção do diagnóstico final.

3.10. Diagnóstico e Resultado Final

Todos os problemas potenciais listados no pré-diagnóstico foram identificados ou relatados pelos usuários. Além destes, os ensaios de interação possibilitaram a identificação de outros problemas descritos a seguir:

- No menu de opções, os usuários não entenderam a quem se destina o *link* "Acesso dos Usuários";
- Alguns usuários acharam que o *link* "Regra de Uso" era um *help* do software;
- No detalhe do acervo não aparece o segundo avaliador;
- Existiam muitas áreas de concentração cadastradas erroneamente;
- Os itens do acervo que já foram visitados não mudam a cor do *link* a fim de indicar este fato;
- Quando o administrador do software cadastra TCCs antigos, tem também que cadastrar um *login* e uma senha;
- Na alteração dos itens do acervo, os anexos (documento completo) não são exibidos impedindo a sua alteração;
- O campo título possui tamanho insuficiente para armazenar os título dos trabalhos.
- Quando busca-se uma obra navegando através do link acervo, a barra de navegação com a letras do alfabeto desaparece;
- Em uma pesquisa por palavras chave, se nenhum resultado é retornado o argumento de pesquisa é perdido impossibilitando verificar qual foi a consulta realizada.

Após a confecção do diagnóstico final foram definidas as mudanças necessárias na Interface da Biblioteca Digital. Além da melhoria da interface, tinha-se também como objetivo padronizar o layout de acordo com o *website* do Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar - CTTMar que estava sendo implantado na universidade.

Ao analisar as alterações necessárias decidiu-se realizar a implementação de um novo sistema inspirado no anterior.

4. A Nova Biblioteca Digital

Com o desenvolvimento da nova versão da Biblioteca Digital, buscou-se resolver os problemas encontrados na versão anterior, melhorando a usabilidade e ampliando as funcionalidades disponíveis.

Na tela inicial da Biblioteca Digital, o usuário visualiza a opção de busca simples, onde pode pesquisar por título, autor ou palavras-chave.

Em todas as telas, o menu de opções está no quadro esquerdo contendo:

- Acervo: permite o acesso direto ao acervo da biblioteca onde a navegação ocorre por meio de uma barra alfabética que dá acesso aos títulos cuja inicial corresponde a letra clicada;
- Busca Simples: permite a busca à biblioteca através de título, autor ou palavras-chave. O usuário deve fornecer o argumento para pesquisa;
- Busca Avançada: permite a busca à biblioteca usando operadores lógicos "e" e "ou" nos campos título, autor, palavras-chave, ano e orientador;
- Defesas: permite que o usuário possa verificar em detalhes quais as próximas defesas marcadas;
- Informações: mostra informações sobre o funcionamento do sistema;
- Cadastre seu Trabalho: utilizada pelos alunos formandos, para que possam disponibilizar seus Trabalhos de Conclusão de Curso;
- Área Restrita: área utilizada pelo administrador da biblioteca para manter as informações complementares e usuários.

A barra de navegação inferior está sempre presente contendo:

- Fale Conosco: espaço para o envio de mensagens para o administrador da biblioteca;
- Mapa do *Site*: onde o usuário pode visualizar toda estrutura navegacional do *site*;
- Ajuda: descreve a interface da biblioteca dando dicas de sua utilização;
- Copyright: disponibiliza informações sobre os direitos autorais do acervo e do sistema;
- Últimas Atualizações: contém a data das últimas atualizações realizadas.

A figura 2 ilustra a nova interface da biblioteca digital.

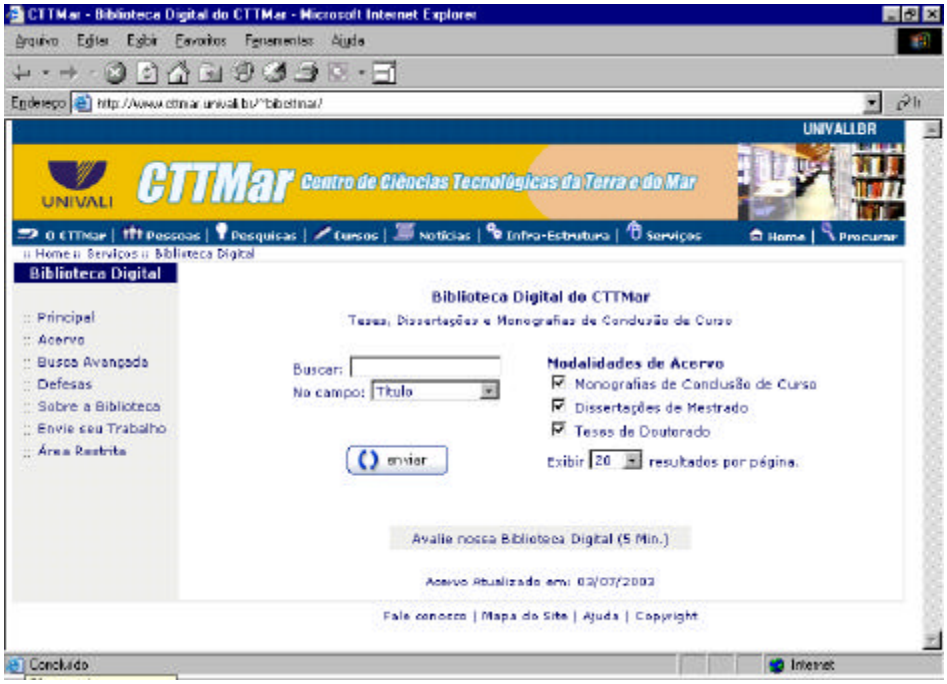

Figura 2 – Tela inicial da Biblioteca Digital.

Após desenvolvimento da nova Biblioteca Digital, foram realizados ensaios de interação com o público alvo, buscando os mesmos usuários que haviam participado do ensaio anterior. Utilizou-se a mesma sala, o *Software* Espião e a *Webcam* para filmar o comportamento dos usuários. A técnica de verbalização simultânea foi utilizada, pois à medida que os usuários desenvolviam suas tarefas faziam seus comentários. Os ensaio de interação para avaliação da nova Biblioteca foram desenvolvidos de 13 a 14 de novembro de 2002 e tiveram a duração de aproximadamente vinte e cinco minutos cada.

Observou-se nestes novos ensaios que nenhum dos problemas apontados na avaliação da primeira versão foram identificados pelos usuários. Isto levou a crer que a insatisfação gerada por estes não ocorreu. Porém novos problemas de usabilidade foram encontrados, alguns por falha na implementação da versão final (ausência de links para voltar em algumas páginas) e outros que também poderiam ter sido identificados na primeira versão, mas não foram (formato e padrão de apresentação dos resultados de busca). Acredita-se que a não identificação deste problema na primeira versão deveu-se ao número elevado de problemas graves apontados pelos usuários, retirando assim a atenção para as questões secundárias.

Um aspecto que deve ser revisto refere-se a terem sido selecionados para este segundo ensaio somente os usuários que haviam participado do primeiro, gerando dois tipos de problemas:

1. Influência do primeiro ensaio no resultado do segundo. Os usuários sistematicamente buscaram identificar os pontos problemáticos identificados na versão anterior e como isso destinaram uma atenção secundária a novos problemas.

2. Constrangimento em apontar um número elevado de problemas e com isso deteriorar o trabalho de reconstrução da biblioteca que foi realizado.

Planeja-se realizar um novo ensaio de interação com usuários que não participaram de nenhum dos anteriores para comparar os problemas apontados.

5. Conclusões

Para construção de interfaces para bibliotecas digitais, deve-se avaliar o grau de satisfação dos usuários referentes à usabilidade e critérios ergonômicos de Interfaces Humano-Computador (IHC), tanto para usuários com pouca experiência na utilização da *Internet,* como para usuários considerados experientes. Cada usuário tem uma visão, uma idéia diferente da interface analisada.

Quanto à utilização da técnica de ensaios de interação, concluiu-se ela é capaz de identificar problemas específicos à realização das tarefas que outras técnicas não conseguem, pois existe a participação direta do usuário. Essa técnica utiliza uma série de outras técnicas, (entrevistas, questionários, *cheklists*) que em conjunto, caminham para um diagnóstico final que busca a satisfação do usuário.

Verificou-se que as filmagens realizadas na segunda avaliação não trouxeram nenhuma contribuição. Já o software espião possibilitou que o ensaio fosse revisto e analisado exaustivamente a fim de descobrir novos indicadores de problemas.

Como trabalho futuro pretende-se fazer um estudo na biblioteca digital para adequá-la a critérios de acessibilidade, favorecendo assim o acesso de pessoas portadoras de necessidades especiais.

6. Referências Bibliográficas

Bastien, c.; Scapin, D. Ergonomic Criteria for The Evaluation of Human-Computer Interfaces. Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique. Franca, 1993.

Gaffney, G. Usability Evaluation Checklist for Web Sites. on-line: http://www.infodesign.com.au/usability/ Acesso em: 23 abr. 2002.

Labiutil - Laboratório de Utilizabilidade da UFSC. Ergonomia de Interfaces Humano-Computador. Florianópolis. on-line:http://www.labiutil.inf.ufsc.br. Acesso em: 19 mar. 2002.