

Método de Avaliação da Usabilidade em *WEB Sites*

Regina M. Thienne Colombo, Márcia F. Pimenta, Ana Cervigni Guerra,

Juliano N. Moreno

Centro de Pesquisa Renato Archer - CenPRA
Rodovia Dom Pedro I, km 143,6 Campinas SP – Brasil

{regina.thienne@cenpra.gov.br, marcia.pimenta@cenpra.gov.br,
ana.guerra@cenpra.gov.br, julianomoreno@yahoo.com.br}

Resumo. Este artigo apresenta um estudo e uma proposta sobre Avaliação da Qualidade de Usabilidade de Web Sites, apresenta um modelo de qualidade, um método de avaliação e elaboração de um relatório da avaliação. Aborda também um conjunto de recomendações e sugestões para a continuidade e evolução deste projeto de pesquisa.

Palavras-chave: qualidade de software, atributos de usabilidade, avaliação de usabilidade, qualidade de *sites*.

1. Introdução

Diante do cenário de alta demanda de aplicação de *Web sites* para os mais diversos objetivos e interesses, este projeto teve como enfoque e contexto a definição e desenvolvimento de um método para avaliação da característica de qualidade “Usabilidade” de sites na Internet.

2. Objetivos e Justificativa

O objetivo inicial deste projeto era o desenvolvimento de um método para avaliar o nível de usabilidade e acessibilidade dos sítios governamentais, permitindo assim, que com base nas informações obtidas com as avaliações, esses se adequassem às necessidades e características dos cidadãos que os utilizam.

No ano de 2007 o projeto teve como foco a elaboração de um Método para Avaliação da Qualidade de Usabilidade de *Web Sites*, delimitando-se assim à característica Usabilidade sendo a aplicação para o contexto de *Web Sites* em geral e não só o nicho de sítios governamentais.

O uso de *Web sites* pela comunidade tem ultrapassado as tradicionais aplicações de diversas categorias de produtos de software, envolvendo usuários com os mais diversos perfis, atuando nas mais variadas áreas de atividades e com os objetivos cada vez mais diversificados e a cada dia buscando por maiores facilidades e recursos deste meio de comunicação.

Constata-se assim, o importante impacto na vida dos usuários e os ganhos de produtividade que podem acontecer. Deve-se salientar o grande cuidado que se deve ter para evitar dificuldades dos usuários no acesso de *Web sites*.

3. Metodologia de Execução

Este projeto no CenPRA realizou uma análise da característica de qualidade “Usabilidade” dos *Web sites*, através da literatura, pesquisas e análise de muitos tipos de *Web sites*, com o objetivo de observar o seu impacto sobre a realização de tarefas e busca de informações com o intuito de identificar os principais aspetos, componentes e seus atributos para serem os principais elementos da estrutura de um Modelo de Qualidade e de um Método de Avaliação. A estrutura do Método foi baseada no MEDE-PROS® [MEDE-PROS, 1997] e foi aplicado em uma avaliação piloto para analisar seu desempenho.

4. Resultados Obtidos

A seguir são explicitados os resultados obtidos e em seguida a apresentação mais detalhada dos resultados.

- Métodos e/ou algoritmos desenvolvidos

MED-WEB – Método de Avaliação da Qualidade da característica Usabilidade em Web Sites.

- Artigo elaborado

Foi elaborado um artigo para ser submetido numa próxima chamada de evento na área.

- Recursos humanos capacitados (especialistas, mestres, doutores, etc.)

Participaram da equipe e foram capacitados na teoria e no desenvolvimento do método dois mestres, um mestrando, um estudante nível superior.

- Eventuais parcerias ou programas de transferência de tecnologia efetuados

No EQPS em Florianópolis, onde o projeto foi apresentado, ocorreram vários contatos os quais devem ser explorados em parcerias para o ano de 2008.

- Outros resultados

Elaboração de uma palestra e um curso de 4 horas para ser ministrado.

Modelo de Qualidade e de um Método de Avaliação

Um *site* ou sítio, é um conjunto de páginas WEB, de hipertextos acessíveis geralmente pelo protocolo HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) na Internet.

O conjunto de todos os *sites* públicos existentes compõe a World Wide Web - WWW.

As páginas num *site* são organizadas à partir de um URL (*Uniform Resource Locator*) básico, onde fica a página principal.

As páginas são organizadas dentro do *site* numa hierarquia observável no URL, existindo interligações entre elas que controlam o modo como o leitor se apercebe da estrutura global.

A estrutura do Modelo de Qualidade, que tem como objetivos as diretrizes de requisitos da usabilidade em sítios eletrônicos e o desenvolvimento de um Método de avaliação para tal são explicitadas a seguir.

O Modelo considera as seguintes definições:

- **Componente:** elemento integrante de um sítio, podendo ser: textual, gráfico, de multimídia, e outros
- **Propriedade:** qualidade ou particularidade de um componente
- **Aspectos do Sítio:** foco de qualidade do *sítio*, englobando: Conteúdo, Apresentação, Navegabilidade, Funcional e Interatividade.

Os Aspectos dos Web Sites, e os diversos componentes gráficos e textuais e seus respectivos atributos para estabelecer a estrutura do Método e diretrizes para a construção de Web Sites são apresentados à seguir. Para estas especificações foram utilizadas as seguintes referências: [Spool, 1999], [Ale, 1999], [IHC 2000], [Patrick, 1999], [Mazzetti, 2000], [Nielsen, 1993], [ISO 9241- partes 10 a 17].

Os **Aspectos** de Web Sites são brevemente definidos e exemplificados a seguir:

➤ **Aspecto Conteúdo**

Toda informação escrita, gráfica, fotográfica, de áudio e de vídeo contida no site. Exemplos dos componentes do site que influenciam no Conteúdo: Material compatível ao tipo de site; Texto compatível ao público alvo; Material adequado ao público alvo.

➤ **Aspecto Apresentação**

Capacidade do site de disponibilizar o Conteúdo.

Exemplos dos componentes do site que influenciam na apresentação: layout, cores, fundo, fontes, ícones, e outros.

➤ **Aspecto Navegabilidade**

Capacidade de acessar o Conteúdo do próprio site e/ou site externo.

Exemplos dos componentes do site que influenciam na navegação: links hipertexto, ícones, índice, mapa de site e mecanismo de busca.

➤ **Aspecto Funcional**

Capacidade do site de prover funções que atendam necessidades explícitas e implícitas do usuário.

Exemplo: recursos para impressão, download, etc.

➤ **Aspecto Interatividade**

Capacidade do site de prover funções de interação entre o usuário e o site.

Exemplo: fale conosco, e-mail, feedback on-line, interação, etc.

Os **Componentes** de um Web Site foram definidos como:

➤ **Componentes Textuais**

Por exemplo: Texto, Índice ou tabela de conteúdo, Fonte, Mecanismo de busca, Glossário, Tutorial e Formulário

➤ **Componentes Gráficos**

Considerou-se Fundo, Tabela, Gráfico, Diagrama, Figura, Fotografia, Mapas geográficos, Ícones/botões, Mapa do site e Frame

➤ **Componentes de Recursos Multimídia**

Considerou-se Animação, Som, e Vídeo

➤ **Componentes Funcionais**

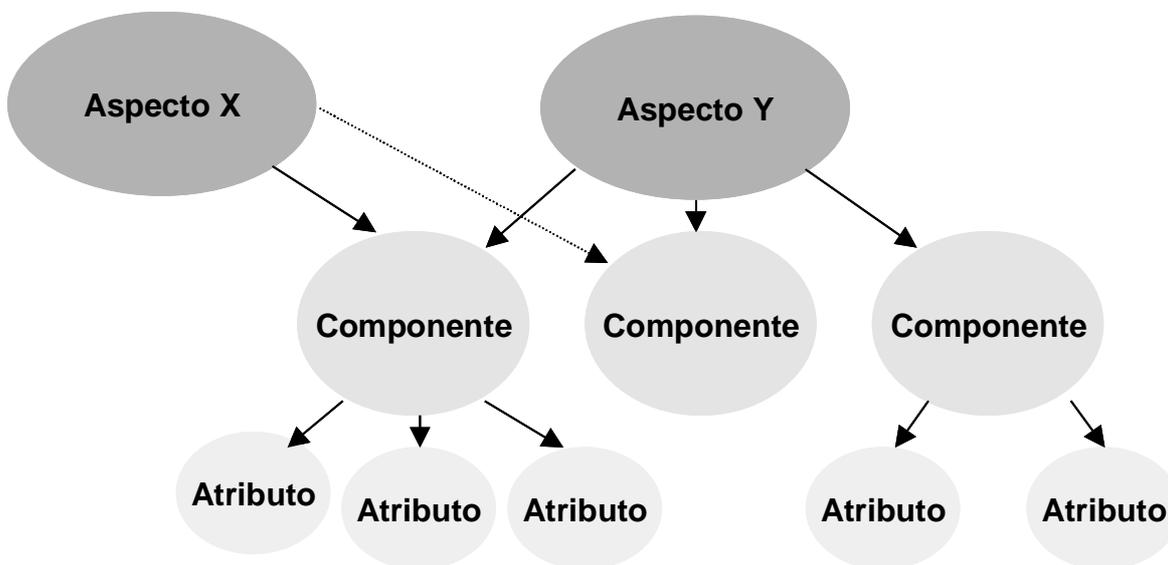
Considerou-se *URL*, Impressão, *Download*, *Banners* e Contatos com provedor/*webdesigner*.

As **Propriedades dos Componentes** de um Site são: Cores, Ortografia e gramática, Padronização, Legibilidade, Sequência lógica, Terminologia, Disposição dos textos e parágrafos, Datas de atualização, e Aspecto visual em diferentes browsers.

Estrutura Hierárquica do Modelo de Avaliação de Web sites

Com base na estrutura hierárquica proposta no Modelo de Qualidade de Produtos de Software, na norma NBR ISO/IEC 9126-1 [NBR ISO/IEC 9126-1], foi elaborada a estrutura do Método de Avaliação da característica de qualidade Usabilidade de Web Sites, ilustrada da Figura 1.

Figura 1 - Estrutura do Método de Avaliação da Usabilidade de Web Sites



A seguir é apresentado um exemplo de questões do Método de Avaliação da Qualidade de Usabilidade de Web Sites.

MAPA DO SITE – NAVEGABILIDADE

Disponibilização

O site:*

(____) .1. disponibiliza Mapa do *Site*.
S=Sim; N=Não.

Disponibilizando:

(____) .2. o link para o Mapa do *Site* está disponível na *Home Page*;
S=Sim; N=Não.

(____) .3. o link para o Mapa do *Site* está disponível nas demais páginas do *site*;
T=Todos; Q=Quase Todos; A=Alguns; N=Nenhum.

(____) .4. as entradas do Mapa do *Site* são *links*;
T=Todos; Q=Quase Todos; A=Alguns; N=Nenhum.

(____) .5. o Mapa do Site destaca a partir de qual página ele foi acessado.
S=Sempre; Q=Quase sempre; A=Algumas vezes; N=Nunca.

Para executar a avaliação de sites, algumas orientações são apresentadas:

- Anotar data e hora da avaliação de cada página, pois no caso do *site* estar em constante evolução, tem-se a data e horário de análise associada às observações do avaliador.
- Acompanhar o Mapa do Site.
- Sugere-se que o avaliador siga um caminho de apoio para a avaliação para se evitar que o avaliador deixe de visitar algumas páginas do site.
- Analisar primeiramente o site como um todo, identificando seu real Mapa de Site e finalmente página a página, verificando os atributos de seus respectivos componentes.

É importante a elaboração de um Relatório final da avaliação onde serão apresentados os pontos positivos e os a serem melhorados [NBR ISO/IEC 14598-5, 2002], apresentados de forma organizada, ou seja, inicialmente o site como um todo e posteriormente, página por página.

5. Aplicabilidade dos Resultados

Estes resultados têm potenciais aplicações devido ao fato do atual cenário de alta demanda de aplicação de *Web sites* para os mais diversos objetivos e interesses.

6. Características Inovadoras

O projeto apresenta as seguintes inovações:

Relevância - Propiciar qualidade nos Web Sites no que tange a característica de usabilidade, que irá se refletir principalmente no usuário.

Inovação - Trata-se de um produto inédito a metodologia, pelo uso de uma literatura atual e pelo produto gerado.

Abrangência - O trabalho tem potencial abrangência no âmbito nacional e até internacional, possibilitando que o CenPRA realize avaliações, consultorias e parcerias com outras instituições de pesquisa e de aplicação.

Impacto - Propicia inclusão digital e conseqüentemente inclusão social.

7. Conclusão e Perspectivas Futuras

Esta primeira versão do método de avaliação está em fase de revisão por outros integrantes da equipe do CenPRA.

A evolução deste projeto pode ser realizada com enfoque em mais características de qualidade e abordando categorias específicas de Web Sites, que será o caso da característica Acessibilidade e o caso de Sítios governamentais. São os próximos objetivos:

- Alinhar com os órgãos governamentais esta pesquisa;
- Refinar as características de usabilidade e acessibilidade para este domínio;
- Evolução do método para avaliar a usabilidade e acessibilidade em sítios governamentais, quando acessado através de dispositivos móveis;
- Diferentes domínios de sítios.

É importante destacar que a avaliação tem sempre alguns aspectos que não são mensuráveis, ou seja, uma página pode ser acessível, apresentar o conteúdo de forma correta, bem estruturado, de forma visível, de fácil identificação e fornecer todas as informações, de forma consistente, desejadas pelo usuário, apresentar as informações, mas não ser do agrado do usuário final, que é um aspecto subjetivo.

8. Agradecimentos

Este projeto não chegaria neste nível com os autores do artigo. Ele teve suas raízes nos anos de 2001 e 2002 com uma equipe do CenPRA coordenada pela atual servidora aposentada **Glauca Dantas Franco Azevedo**, a qual realizou um profundo estudo e a estruturação da proposta do Modelo de Qualidade e do Método de Avaliação.

Em 2005 e 2006 o projeto prosseguiu com Juliano Niero Moreno e Darley Rosa Peres que se dedicaram à automatização do Método.

Em 2007, sob a coordenação de Regina M. Thienne Colombo, juntamente com Márcia F. Pimenta e Ana C. Guerras puderam “empacotar” a metodologia, fazer contatos para parcerias e disseminações.

9. Referências Bibliográficas

- [Spool, 1999] Spool, J.M.; Scanlon, T.; Schroeder, W.; Snyder, C.; De Angelo, T.; *Web Site Usability: A Designer's Guide*. Morgan Kaufmann Publishers, Inc., 1999.
- [Ale, 1999] Alexander, J.E.; Tate, M.A.; *Web Wisdom – How to Evaluate and Create Information Quality on the Web*; Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1999.
- [IHC 2000] *3rd Workshop on Human Factors in Computer Systems – October, 18-20 Gramado- RS – Brazil. IHC-2000*.
- [Patrick, 1999] Patrick, J. Lynch; Sarah Horton; *Web Style Guide – Basic Design Principles for Creating Web Sites*; Yale University for Advanced

Instructional Media, 1999.

- [Mazzetti, 2000] Mazzetti, Gerardo; Mink, Carlos; HTML 4 com XML; Makron Books, 2000.
- [Nielsen, 1993] *NIELSEN, J. Usability Engineering 1993, Academic Press Limited, United Kingdom, 362 pp.*
- [ISO 9241- partes 10 a 17] *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)*
- [NBR 9126-1, 2003] NBR ISO/IEC 9126-1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Engenharia de Software – Qualidade de Produto de Software - Parte 1: Modelo de Qualidade; Rio de Janeiro ABNT 2003
- [NBR ISO/IEC 14598-5, 2002] NBR ISO/IEC 14598-5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Tecnologia de Informação – Avaliação de produto de Software – Parte 5: Processo para avaliadores. Rio de Janeiro ABNT, 2002.
- [MEDE-PROS, 1997] MEDE-PROS. CenPRA – Centro de Pesquisas Renato Archer.(Ex CTI). MEDE-PROS® - Método de Avaliação da Qualidade de Produto de Software, versão 1.0, Campinas, 1997.