

**UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL**

**ULBRA - CAMPUS GUAÍBA**

**CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**



**USABILIDADE: COMO A WEB INTERAGE COM DIFERENTES  
PERFIS DE USUÁRIOS**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**

**LEANDRA RODRIGUES GARCIA**

**DANIELE PINTO ANDRES**

**ORIENTADOR**

**Guaíba, Março de 2009.**

## **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

**Acadêmico (a):** LEANDRA RODRIGUES GARCIA

**E-mail:** leandragar@gmail.com

**Professor (a) Orientador (a):** DANIELE PINTO ANDRES

**E-mail:** danieleandres@gmail.com

**Título do Projeto:** USABILIDADE: COMO A WEB INTERAGE COM DIFERENTES PERFIS DE USUÁRIOS

**Período de realização:** MARÇO A JUNHO DE 2009

## RESUMO

Este trabalho aborda um estudo sobre Usabilidade tendo como foco os sites de cadastro de e-mail e o resultado obtido através de testes realizados com usuários. Fornecendo um estudo teórico de como a usabilidade é aplicada em seus portais, com ênfase na usabilidade em formulários, sendo que este é um fator importante no resultado final, podendo ou não atrair usuários. Portanto este documento aborda um estudo sobre a Usabilidade na web e também avaliações realizadas com usuários.

**Palavras-chave:** Usabilidade, Web, Usuário.

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>05</b>
<b>1 MOTIVAÇÃO</b> .....	<b>07</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>08</b>
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>09</b>
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	09
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>10</b>
4.1 USABILIDADE.....	10
4.1.1 Usabilidade na Web.....	11
4.1.2 Usabilidade em Formulários.....	12
4.1.3 Testes de Usabilidade.....	13
<b>5 WEB 2.0</b> .....	<b>15</b>
<b>6 METODOLOGIA</b> .....	<b>16</b>
6.1 FASE 1 - PESQUISA E ESTUDOS.....	16
6.2 FASE 2 - DESENVOLVIMENTO, AVALIAÇÃO.....	16
<b>7 RESULTADOS</b> .....	<b>17</b>
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>19</b>
<b>OBRAS CONSULTADAS</b> .....	<b>21</b>

## INTRODUÇÃO

De acordo com Souza (2009), o termo Web 2.0 é utilizado para descrever a segunda geração da World Wide Web, tendência que reforça o conceito de troca de informações e colaboração dos internautas com sites e serviços virtuais. A idéia é que o ambiente on-line se torne mais dinâmico e que os usuários colaborem para a organização de conteúdo.

Dentro deste contexto de web 2.0 se pode citar a enciclopédia Wikipedia, onde os usuários podem fazer comentários sobre as informações e fazer avaliações a respeito (SOUZA, 2009).

Como a web está em foco atualmente, sendo que a cada dia surge novos sites, cada um querendo atrair e conquistar usuários, muitas vezes a questão da usabilidade não é respeitada por todos, sendo assim ela deveria ser o centro principal na elaboração de portais.

A usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo, mais especificadamente, refere-se à rapidez com que usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la. Se as pessoas não puderem ou não utilizarem um recurso, ele pode muito bem não existir (NIELSEN; LORANGER, 2006).

Quando a usabilidade é levada em conta durante o processo de desenvolvimento de interfaces web, vários problemas podem ser eliminados como, por exemplo, pode-se reduzir o tempo de acesso à informação, tornar informações facilmente disponíveis aos usuários e evitar a frustração de não encontrar informações no site (WINCKLER; PIMENTA, 2002).

Segundo DIAS (2003), o sistema deve “falar” a língua do usuário, com palavras, frases e conceitos familiares, ao invés de termos técnicos relacionados à tecnologia. As convenções do mundo real devem ser seguidas, apresentando informações e uma ordem lógica e natural.

Diante de todos estes conceitos citados sobre usabilidade, web 2.0 este trabalho irá abordar se os princípios da usabilidade estão inseridos nos sites de cadastro de e-mail. Como as cores usadas no portal, fonte, layout, tudo isso conta muito no desenvolvimento de uma interface podendo garantir o sucesso ou não do portal.

Sendo assim este trabalho irá abordar conceitos, definições de como a usabilidade deveria ser aplicada para que não ocorra problemas de acesso, a usabilidade na web e as regras que podem ajudar o usuário e a web 2.0 que é moldada com a ajuda do usuário, os formulários que devem estar de acordo com as regras para que o usuário tenha uma navegação agradável.

# 1 MOTIVAÇÃO

A preocupação em tornar um site de cadastro de e-mail atrativo pode causar aborrecimentos a futuros usuários como, excesso de informações deixando em segundo plano o que deveria ser o foco principal: o cadastro de novos usuários. Muitas vezes esse caminho pode demorar, fazendo com que o usuário perca o interesse mudando para outro mais “simples” ou, seja onde a facilidade de uso está inserida.

## **2 JUSTIFICATIVA**

A justificativa principal para a realização deste trabalho foi saber o que as pessoas acham dos portais de cadastro de e-mail, sendo que muitas vezes a usabilidade não é empregada corretamente podendo trazer transtornos ao usuário.

Surgindo assim a idéia de realizar um trabalho de pesquisa sobre a usabilidade com seus conceitos e definições, em específico os sites de cadastro de e-mail.

## 3 OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho é avaliar a usabilidade em sites de cadastro de e-mail para identificar os possíveis pontos com problemas de interação. Exemplo: as cores do site não causaram cansaço, assim como o tipo de fonte usada, se o formulário de cadastro possui muitos campos para preencher, bem como se os dados estão organizados.

### 3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- Identificar os principais aspectos do site como: as cores, a fonte, a disposição do texto;
- Identificar os aspectos positivos do site e o que poderia mudar para facilitar seu acesso;
- Pesquisar sobre usabilidade em formulários;
- Pesquisar sobre a web 2.0;
- Realizar testes com usuários para saber se a usabilidade é fator importante para acesso a web;
- Analisar os resultados obtidos nas avaliações;
- Propor um material que mostre os pontos relevantes indicado pelos usuários em relação à usabilidade.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 USABILIDADE

Usabilidade pode ser definida como “capacidade de um produto ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso” (ISO 9241-11, 1998 apud FERREIRA; DRUMOND, 2002).

A primeira norma que definiu o termo Usabilidade foi a ISO/IEC 9126 (1991 apud FERREIRA; DRUMOND, 2002), sobre a qualidade do software. Sua abordagem é claramente orientada ao produto e ao usuário, pois considera a usabilidade como: “um conjunto de atributos de software relacionado ao esforço necessário para seu uso e julgamento individual de tal uso por determinado conjunto de usuários”.

Segundo Nielsen (1993 apud MEMÓRIA, 2006, p.6), é importante salientar que a usabilidade não é singular, ela contém múltiplos componentes e é associada a estes cinco atributos:

- Ser fácil de aprender: o sistema deve ter simples aprendizado para que o usuário possa rapidamente começar a trabalhar.
- Ser eficiente na utilização: o sistema deve ser eficiente para que assim que o usuário aprenda como utilizá-lo, possa alcançar altos níveis de produtividade.
- Ser fácil de ser recordado: o sistema deve ser fácil de ser lembrado, para que o usuário possa voltar a utilizá-lo depois de algum período inativo, sem ter que aprender tudo novamente.
- Ter poucos erros: a taxa de erros do sistema deve ser baixa, para que os usuários cometam poucas falhas durante a utilização e, mesmo que cometam erros, consigam facilmente recuperar o que foi perdido. Erros incorrigíveis não devem ocorrer.

- Ser subjetivamente agradável: o sistema deve ser agradável de ser usado, para que os usuários fiquem satisfeitos ao utilizá-lo. Eles devem gostar dele.

O mercado está começando a perceber que não adianta gastar milhões de dólares gastos em tecnologia se o usuário não pode aproveitá-la. Neste cenário, a usabilidade entra para que se pense nas pessoas que estão do outro lado do monitor acessando os sites (ABREU, 2002).

Com isso, a usabilidade vem se tornando um requisito básico para a sobrevivência de grandes empresas no mercado da Internet (MARTINEZ, 2003).

Os conceitos sobre usabilidade e as definições, são de grande importância para a realização deste trabalho e também irão ajudar a compreender o porquê se deve pensar em usabilidade em primeiro lugar, sendo que ela vai fazer toda a diferença no projeto final, devendo o sistema se adaptar a diferentes tipos de usuários. Portanto não causaria dificuldades ao novo usuário em realizar o acesso, bem como não precisaria de ajuda externa para realizá-lo.

#### **4.1.1 Usabilidade na Web**

Usabilidade de um site ou software nada mais é do que se implementar seus recursos focando-se prioritariamente o usuário final. Conceitos como facilidade de utilização e abrangência das necessidades são peças chave para a usabilidade (ARIEDE, 2006).

Em relação ao design, deve-se considerar, por exemplo, o tempo de resposta do download de um site, o qual não deve ser superior a 10 segundos (NIELSEN, apud OLIVEIRA; ABDALA, 2003, p 147), esse é o limite da capacidade humana de prestar atenção. Isto significa que ao criar uma página deve-se ter em mente a velocidade que terá na rede.

Os usuários escolhem os sites com base nas suas experiências anteriores, os sites com alta usabilidade têm melhor chance de serem selecionados (NIELSEN; LORANGER, 2006, p.22).

Conforme Ferauche (2007) existem 7 regras básicas de usabilidade na web como:

- 1. Clareza na arquitetura da informação** - Essencial que o usuário consiga discernir o que é prioritário e o que é secundário no site. - bom arranjo da informação; - usuários sempre terão dificuldades em encontrar o que

procuram, portanto devem ser ajudados; - prover um senso de como a informação está estruturada e localizada. Por exemplo, mapa do site;

2. **Facilidade de navegação** - O usuário deveria conseguir acessar a - informação desejada no máximo em três cliques;
3. **Simplicidade** - Quem navega quer encontrar o mais rapidamente - possível o objetivo da busca. A pirotecnia deve ser evitada, dando ao usuário, paz e tranquilidade para que possa analisar a informação;
4. **A relevância do conteúdo** - Sempre que questionados sobre sites, usuários se referem a qualidade e relevância do conteúdo - Um bom texto para essa mídia - o mais conciso e objetivo possível - não promocional ou publicitário - leitores online imprimem textos necessitam páginas bem curtas informação secundária deixada para páginas de suporte;
5. **Coerência** - Quando as coisas acontecem sempre do mesmo - jeito, os usuários não precisam se preocupar a respeito do que irá acontecer um Website deve ser gerenciado como um - projeto único de interface com o usuário;
6. **Rapidez** - Tempo suportável tempo de carga das páginas deve ser curto - 10 segundos é o máximo de tempo antes que as - pessoas percam o interesse na Web os usuários já têm uma baixa expectativa limite pode aumentar para 15 segundos;
7. **Atenção nos usuários** - Para que o usuário possa fazer o que quer da maneira mais rápida possível.

Através destas regras de usabilidade, fica claro o que o usuário considera importante na realização do acesso e, portanto, o que deveria ser prioritário na criação de portais, evitando assim que ele não se torne mais um entre tantos. Pode-se concluir que as regras citadas devem fazer parte de um projeto web.

#### 4.1.2 Formulários Web

Poucos usuários se dão conta, mas uma das maiores dificuldades que encontram no manuseio de uma aplicação, seja web ou desktop, está em preencher formulários, telas de login, de contato, de cadastros, de busca, etc (DONINI, 2005). Este é um fator de grande importância de um site a usabilidade em formulários. É ele que fará a interação entre o sistema e o usuário, devendo estar de acordo com

as normas de usabilidade. Existem alguns fatores que devem ser levados em conta na hora da elaboração de formulários como: público alvo para o qual se destina e o assunto que será abordado, sendo que o formulário é a principal forma de comunicação entre o sistema e o usuário.

Segundo Tullis (1988 apud Schuhmacher, 1998), considera que se pode alcançar uma boa sequência de informações ao observar as seguintes diretrizes:

- A sequência de informações na tela deve ser a sequência de execução do trabalho do usuário;
- Seguindo convenções estabelecidas (exemplo: Endereços);
- As informações mais importantes serão as primeiras a serem apresentadas;
- Serão apresentadas primeiramente as informações que são acessadas mais frequentemente;
- Uma sequência (cronológica alfabética);
- Informações menos importantes devem ser posicionadas na parte inferior da tela.

A interatividade é outro fator fundamental. O usuário deve se sentir participante da interação do formulário e ter despertado o interesse pela navegação e continuidade no preenchimento. É preciso tomar muito cuidado com essa interatividade, pois as coisas não devem acontecer do nada. (DONINI, 2005).

Formulários mal formatados é outra área que as pessoas cometem erros, quando os campos aparecem dispersos e desorganizados, é difícil dizer qual rótulo acompanha qual componente. Componentes adequadamente alinhados e layouts arejados ajudam as pessoas a reconhecer grupos e entender o relacionamento entre eles (NIELSEN; LORANGER, 2006, p.338).

Todos os pontos citados anteriormente devem ser levados em consideração. No momento da construção de um formulário para web. Outro fator de uma boa interação com a interface é o layout da página, devendo considerar o esquema de cores, tipos e tamanhos de fontes, enfim toda a formatação e organização dos componentes utilizados.

#### **4.1.3 Testes de Usabilidade**

Uma das formas de se garantir a usabilidade de um software ou de qualquer produto é através de testes de usabilidade durante o desenvolvimento do produto. O

teste de usabilidade é um processo no qual participantes representativos avaliam o grau que um produto se encontra em relação a critérios específicos de usabilidade (RUB 94 apud Ferreira, 2002, p.11).

Conforme a definição da ISO, o teste de usabilidade pesquisa usuários, tarefas e ambientes, avaliando o desempenho de produtos juntamente com a sua efetividade, eficiência e satisfação de uso (ORTH, 2005, p.99).

A primeira etapa dos testes de usabilidade é o planejamento, pois é nesta fase que os objetivos são definidos, identificando o que se quer descobrir ao observar o usuário interagindo com sistema avaliado (AFONSO, 2007). Com a realização dos testes de usabilidade, pode-se registrar os resultados obtidos levando assim a diminuição dos custos do produto e também a redução dos problemas de usabilidade tornando-o mais competitivo.

A Usabilidade pode ser medida por um determinado número de testes, os quais incluem execução de tarefas pré-estabelecidas dentro de um sistema, sendo que para isso devem ser selecionadas pessoas que sejam as mais representativas possíveis em relação aos futuros usuários (ORTH, 2005, p.101).

Teste de Usabilidade nada mais é do que pesquisar junto ao público alvo a usabilidade, a praticidade de um sistema. Através dele muitos problemas podem ser eliminados antes que sejam produzidos em grande escala, reduzindo custos e a insatisfação de usuários. Para que ocorra um bom resultado os testes devem ocorrer com usuários que farão uso do sistema, para que não ocorra desequilíbrio no resultado final.

Segundo SOU (99 apud ORTH, 2005, p 99), os testes de usabilidade tem como objetivo medir quantitativamente o valor alcançado pelo sistema em cada um dos fatores de usabilidade de interesse ou medir qualitativamente outros fatores. Problemas previstos durante o desenvolvimento são mais fáceis de serem corrigidos, não causando grandes problemas para ambas as partes. E também serve para avaliar junto ao público como será sua aceitação e o que eles esperam do sistema.

## 5 WEB 2.0

Na verdade, a web 2.0 não representa nenhuma mudança tecnológica significativa, mas uma mudança de foco. Começou com uma percepção de que os websites deveriam se integrar, deixando de ser fechados e passando a trocar conteúdo (SAMPAIO, 2007). Tratando de uma forma simplificada, a web 2.0, o enfoque é dado pelo usuário interagindo com o sistema. O usuário pode participar dando sugestões, alertando sobre erros encontrados e com isso os programas são corrigidos o tempo todo.

“Web 2.0 é a mudança para uma internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva” (O’Reilly, 2004).

Isso quer dizer que você pode colocar um site no ar e disponibilizar as ferramentas necessárias para que os próprios usuários criem, administrem e supervisionem o conteúdo do seu produto (MEMÓRIA, 2006, p.142). Ou seja, a atualização destes portais depende exclusivamente dos usuários eles que ditam o que fará parte do site.

A web 2.0 é uma tendência, onde o usuário pode interagir com o sistema, como por exemplo: os blogs, redes sociais, wikis, entre outros. As informações são atualizadas a todo instante e o usuário tem um papel fundamental que é alertar, corrigir, transmitir as informações.

## **6 METODOLOGIA**

### **6.1 FASE 1 - PESQUISA E ESTUDOS**

Nesta fase foram feitos vários estudos e pesquisas bibliográficas direcionados aos assuntos: usabilidade, formulários, web 2.0 e testes de usabilidade, foram relevantes para o prosseguimento do trabalho que será efetuado no TCC II.

### **6.2 FASE 2 - AVALIAÇÃO**

Nesta fase será realizado um plano de avaliação por meio das informações obtidas com os estudos. Sendo que será avaliado com diferentes perfis de usuários.

Após realizar as avaliações serão feitas análise dos resultados obtidos e com isso obter as respostas para as hipóteses levantadas durante o estudo.

Propor um material que mostre os possíveis problemas encontrados e as soluções de interação encontrados pelo usuário.

## 7 RESULTADOS

O presente trabalho consistiu em um primeiro momento, em pesquisas e estudos sobre o tema abordado. A pesquisa bibliográfica foi relevante, pois através dela levantou-se a discussão sobre o projeto de formulários para web.

Mas ao longo do trabalho verificou-se que este não é o método mais apropriado, sendo que este trabalho tem como foco o usuário, portanto será utilizado testes de usabilidade que é um processo no quais usuários representativos avaliam o grau de produto em relação a critérios de usabilidade.

No TCC II, serão realizados testes com usuários a fim de validar a proposta do trabalho e também a escolha dos sites que farão parte do desenvolvimento do mesmo. Os testes serão aplicados e analisados onde os possíveis problemas serão identificados e a melhor solução proposta.

## **CONCLUSÃO**

A partir da solução proposta pretende-se elaborar um plano de apoio que venha ajudar no desenvolvimento de portais mais eficientes e que o usuário se sinta confortável quando realizar o acesso ao site. E com isso a usabilidade se torne o principal foco na criação de projetos.

Através deste trabalho foi possível perceber como a usabilidade poderia estar melhor inserida na web, muitas vezes o acesso se torna um transtorno para o usuário, sendo que ele poderia ter uma boa interação com o usuário.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, André de. **Uma introdução à usabilidade.** Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/index.php/2002/02/05/uma-introducao-a-usabilidade-parte-i/>>. Acesso em: 10 abr. 2009.

AFONSO, Luciara Wanglon. **O Uso do Software Livre no Processo de Inclusão Digital com Diferentes Grupos Sob a Ótica da Usabilidade.** Guaíba: ULBRA, 2007. 234 p. Monografia - Bacharelado em Sistemas de Informação, Universidade Luterana do Brasil, Guaíba, 2007.

ARIEDE, Michel. **Usabilidade na web.** Disponível em: <<http://www.interney.net/intranets/?p=9755379>>. Acesso em: 23 maio 2009.

DIAS, Cláudia. **Usabilidade na Web: Criando portais acessíveis.** Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2003.

DONINI, Rodrigo. **Usabilidade e Acessibilidade em formulários.** Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/index.php/2005/01/25/usabilidade-e-acessibilidade-em-formularios/>>. Acesso em: 03 jun. 2009.

FERAUCHE, Thais Maria Yomoto. **Regras Básicas de Usabilidade na Web** Disponível em: <<http://professorathaisprwb.blogspot.com/>>. Acesso em: 05 jun. 2009.

FERREIRA, Kátia Gomes. **Testes de Usabilidade.** Disponível em: <<http://homepages.dcc.ufmg.br/~clarindo/arquivos/disciplinas/eu/material/referencias/monografia-avaliacao-usabilidade.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2009.

FERREIRA, Kecia Aline Marques; DRUMOND, Elayne Cristina. **Normas ISO para Usabilidade.** Disponível em: <<http://homepages.dcc.ufmg.br/~clarindo/arquivos/disciplinas/eu/material/seminarios-alunos/normas-iso-kecia-elayne.pdf>>. Acesso em: 04 de maio 2009.

MARTINEZ, Maria Laura. **Usabilidade: A importância do usuário no comércio eletrônico.** Disponível em: <[http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0510332\\_07\\_cap\\_02.pdf](http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0510332_07_cap_02.pdf)>. Acesso em: 06 maio 2009.

MEMÓRIA, Felipe. **Design para a Internet: Projetando a experiência perfeita.** Rio de Janeiro: Campus, 2006.

NIELSEN, Jakob. LORANGER, Hoa. **Projetando Websites.** Traduzido por Edson Furmankiewicz & Carlos Schafranski. Rio de Janeiro: Campus, 2006. Tradução de: Prioritizing web usability.

O'REILLY, Tim. **Conceituando web 2.0.** Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://pt.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)>. Acesso 27 maio 2009.

OLIVEIRA, Mirian; Abdala, Elisabeth Ávila. **Tecnologias da Internet - Casos práticos em empresas.** Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?id=XhplTaOHTTQC&pg=PA144&dq=a+importancia+da+usabilidade+na+web&as\\_brr=3#PPP1,M1](http://books.google.com.br/books?id=XhplTaOHTTQC&pg=PA144&dq=a+importancia+da+usabilidade+na+web&as_brr=3#PPP1,M1)>. Acesso em: 26 maio 2009.

ORTH, Afonso Inácio. Interface Homem-Máquina. Porto Alegre: Editora AIO, 2005.

ROMANI, Roberto. **Usabilidade na Web.** Disponível em: <[ftp://ftp.unicamp.br/pub/apoio/treinamentos/tutoriais/tut\\_UsabilidadeWeb.pdf](ftp://ftp.unicamp.br/pub/apoio/treinamentos/tutoriais/tut_UsabilidadeWeb.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2009.

SAMPAIO, Cleuton. **Web 2.0 e Mashups - Reinventando a Internet.** Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=ziA1KREwEIAC>>. Acesso em: 20 maio 2009.

SOUZA, Daniel Paulino de. **Definindo Web 2.0.** Disponível em: <[http://www.oficinadanet.com.br/artigo/1697/definindo\\_web\\_2.0](http://www.oficinadanet.com.br/artigo/1697/definindo_web_2.0)>. Acesso em 08 jun. 2009.

SCHUHMACHER, V. R. N. **Guia de Estilos para Seleção de Objetos de Interação.** Disponível em: <[http://www.labiutil.inf.ufsc.br/Guia\\_de\\_estilo.pdf](http://www.labiutil.inf.ufsc.br/Guia_de_estilo.pdf)>. Acesso em: 11 jun. 2009.

WINCKER, Marco; PIMENTA, Marcelo Soares. **Avaliação de Usabilidade de Sites Web.** Disponível em: <<http://ihcs.irit.fr/winckler/2002-winckler-pimenta-ERI-2002-cap3.pdf>>. Acesso em: 06 maio 2009.

## OBRAS CONSULTADAS

AMSTEL, Frederick van. **Afinal o que é Usabilidade?** Disponível em: <[http://usabilidoido.com.br/afinal\\_o\\_que\\_e\\_usabilidade.html](http://usabilidoido.com.br/afinal_o_que_e_usabilidade.html)>. Acesso em: 25 mar. 2009.

MOURA, J. Antão B. **Teste de Usabilidade de Software com Orçamento Razoável.** Disponível em: <[http://www.dsc.ufcg.edu.br/~antao/disciplinas/eng\\_sw/leitura/ES1Usabilidade.doc](http://www.dsc.ufcg.edu.br/~antao/disciplinas/eng_sw/leitura/ES1Usabilidade.doc)>. Acesso em: 25 maio 2009.

**Padrões são inevitáveis, até no design.** Disponível em: <[http://usabilidoido.com.br/padroes\\_sao\\_inevitaveis\\_ate\\_no\\_design.html](http://usabilidoido.com.br/padroes_sao_inevitaveis_ate_no_design.html)>. Acesso em: 20 maio 2009.

SANTOS, Adans Schopp dos. **DESIGN UNIVERSAL E SUA APLICABILIDADE EM PORTAIS EDUCACIONAIS.** Guaíba: ULBRA, 2007. 115 p. Monografia - Bacharelado em Sistemas de Informação, Universidade Luterana do Brasil, Guaíba, 2007.

TONET, Luisa Hayder. **AVALIAÇÃO COMPARATIVA DE USABILIDADE DAS FERRAMENTAS DE ACESSIBILIDADE COMPUTACIONAL PARA DEFICIENTES VISUAIS E APLICAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES DO W3C NO SITE DA ULBRA GUAÍBA.** Guaíba: ULBRA, 2006. 216 p. Monografia - Bacharelado em Sistemas de Informação, Universidade Luterana do Brasil, Guaíba, 2006.