

# Usabilidade

Prof. Leonardo Abdala

# Conceito

## 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.”*

ISO/IEC 9126 (1991)

Qualidade de software

NBR 13596 (1996)

---

# Conceito – qualidade de software

- Funcionalidade: capacidade do software de prover funções que atendem a necessidades implícitas, quando usado nas condições especificadas.

ISO/IEC 9126-1 (1998)

---

# Conceito – qualidade de software

- Confiabilidade: capacidade do software de manter seu nível de desempenho quando usado nas condições especificadas.

ISO/IEC 9126-1 (1998)

---

# Conceito – qualidade de software

- Usabilidade: capacidade do software de ser compreendido, aprendido, usado e apreciado pelo usuário, quando usado nas condições especificadas.

ISO/IEC 9126-1 (1998)

---

# Conceito – qualidade de software

- Eficiência: capacidade do software de operar no nível de desempenho requerido, em relação à quantidade de recursos empregados, quando usado nas condições especificadas.

ISO/IEC 9126-1 (1998)

---

# Conceito – qualidade de software

- Possibilidade de manutenção: capacidade do software de ser modificado. Modificações podem abranger correções, melhorias ou adaptações do software, mudanças de ambiente ou nas especificações funcionais e de requisitos.

ISO/IEC 9126-1 (1998)

---

# Conceito – qualidade de software

- Portabilidade: capacidade do software de ser transferido de um ambiente a outro.

ISO/IEC 9126-1 (1998)

---

# Conceito

## Usabilidade

*“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/IEC 9241-11 (1998)

Ponto de vista do usuário e  
o contexto de uso do produto

---

## 5 Atributos da usabilidade de Nielsen

1. Facilidade de aprendizado: o sistema deve ser fácil de aprender de tal forma que o usuário consiga rapidamente explorá-lo e realizar suas tarefas com ele.

Usability Engineering (1993, p. 26)

---

## 5 Atributos da usabilidade de Nielsen

2. Eficiência de uso: o sistema deve ser eficiente a tal ponto de permitir que o usuário, tendo aprendido a interagir com ele, atinja níveis altos de produtividade na realização de suas tarefas.

Usability Engineering (1993, p. 26)

---

## 5 Atributos da usabilidade de Nielsen

3. Facilidade de memorização: após um certo período sem utilizá-lo, o usuário não freqüente é capaz de retornar ao sistema e realizar suas tarefas sem a necessidade de reaprender como interagir com ele.

Usability Engineering (1993, p. 26)

---

## 5 Atributos da usabilidade de Nielsen

4. 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.

Usability Engineering (1993, p. 26)

---

## 5 Atributos da usabilidade de Nielsen

5. Satisfação subjetiva: o usuário considera agradável a interação com o sistema e se sente subjetivamente satisfeito com ele.

Usability Engineering (1993, p. 26)

---

# Atributos complementares

Consistência: tarefas similares requerem seqüências de ações similares, assim como ações iguais devem acarretar efeitos iguais. Usar terminologia, *layout* gráfico, conjunto de cores e fontes padronizados também são medidas de consistência.

---

# Atributos complementares

Flexibilidade: refere-se à variedade de formas com que o usuário e o sistema trocam informações.

---

# Regras de ouro de Shneiderman

1. Consistência
  2. Atalhos para usuários freqüentes
  3. Feedback informativo
  4. Diálogos que indiquem término da ação
  5. Prevenção e tratamento de erros
  6. Reversão de ações
  7. Controle
  8. Baixa carga de memorização
-

# Métricas de usabilidade

- **Inteligibilidade**
    - É fácil entender os conceitos utilizados?
  - **Apreensibilidade**
    - É fácil aprender a usar?
  - **Operacionabilidade**
    - É fácil operar e controlar a operação?
-

# **Acessibilidade**

# Conceito

## Acessibilidade

*Capacidade de um software padrão ser acessado e usado por pessoas com necessidade especiais, mesmo que a forma de uso não seja idêntica para todos.*

---

# Barreiras à compreensão de páginas Web (Letourneau, 2000)

- Barreira do idioma: a maioria dos sites é apresentada em um único idioma.
  - Barreira do jargão: páginas web de uso geral devem apresentar linguagem fácil, sem jargões técnicos.
  - Barreira do design: uso de tabelas e planilhas, mesmo que com conteúdo apenas textual, podem ser de difícil compreensão para pessoas que utilizam software leitor de tela.
-

# Barreiras à compreensão de páginas Web (Letourneau, 2000)

- Barreira das ferramentas de autoria e conversão de páginas web: as marcações hipertextuais geradas automaticamente nem sempre são acessíveis, assim como a apresentação de imagens sem texto alternativo.
  - Barreira da novidade: vários projetistas de sites desconhecem a problemática da acessibilidade.
-

# Razões para tornar um portal web mais acessível

O problema da acessibilidade na web não afeta apenas os usuários deficientes.

Consumidores deficientes, assim como todos os consumidores, são mais inclinados a realizar negócios onde se sentem bem-vindos.

...

---

# Recomendações para Acessibilidade de Conteúdo Web v1.0 (1999)

1. Fornecer alternativas equivalentes ao conteúdo sonoro e visual.
2. Não recorrer apenas à cor.
3. Utilizar corretamente marcações e folhas de estilo (CSS).
4. Indicar claramente qual o idioma utilizado.
5. Criar tabelas passíveis de transformação harmoniosa.

# Recomendações para Acessibilidade de Conteúdo Web v1.0 (1999)

6. Assegurar que as páginas dotadas de novas tecnologias sejam transformadas harmoniosamente.
7. Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo.
8. Assegurar a acessibilidade direta de interfaces de usuário integradas.
9. Projetar páginas considerando a independência de dispositivos.

# Recomendações para Acessibilidade de Conteúdo Web v1.0 (1999)

10. Utilizar soluções de transição.
11. Utilizar tecnologias e recomendações do W3C.
12. Fornecer informações de contexto e orientações.
13. Fornecer mecanismos de navegação claros.
14. Assegurar a clareza e a simplicidade dos documentos.

# Recomendações para Acessibilidade de Conteúdo Web v2.0 (2007)

- **Apresentação** – projetar conteúdo de tal forma que sua apresentação esteja de acordo com as necessidades e preferências do usuário;
- **Interação** – projetar conteúdo de tal forma que sua interação esteja de acordo com as necessidades e preferências do usuário;

# Recomendações para Acessibilidade de Conteúdo Web v2.0 (2007)

- **Compreensão** – fazer com que o conteúdo seja usado e compreendido da forma mais fácil possível;
- **Considerações tecnológicas** – projetar conteúdo considerando aspectos de compatibilidade e interoperabilidade.

# Pontos de verificações associados às recomendações

- **Devem**
  - **Deveriam**
  - **Podem**
-

# **Testes automáticos de acessibilidade e validação de código**


<http://www.w3.org/WAI/ER/tools/complete.php>

---

# WAMMI (1996)

WAMMI standardized questions - English - Windows Internet Explorer

http://www.wammi.com/samples/index.html



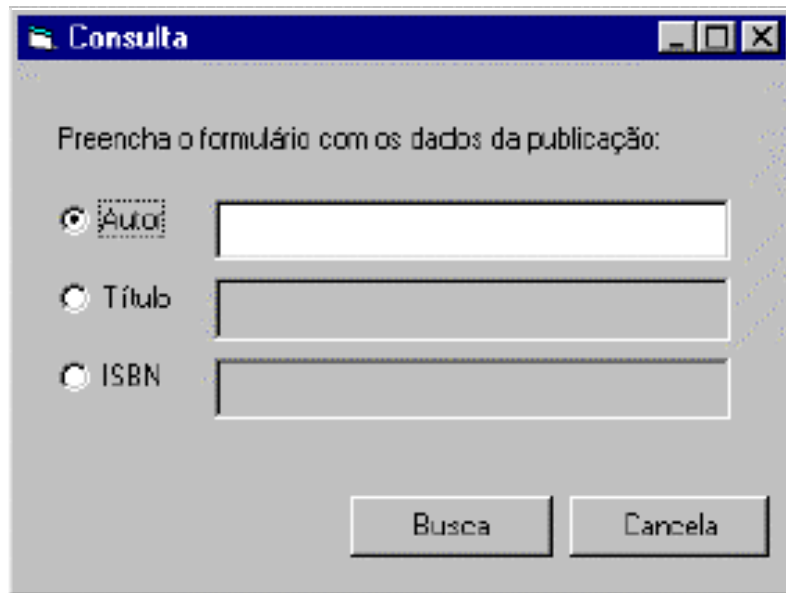
---

**Statement 1-10 of 20**

	Strongly Agree	Strongly Disagree
This web site has much that is of interest to me.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
It is difficult to move around this web site.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I can quickly find what I want on this web site.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
This web site seems logical to me.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
This web site needs more introductory explanations.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Done Internet | Protected Mode: On 100%

# Semiótica



Consulta

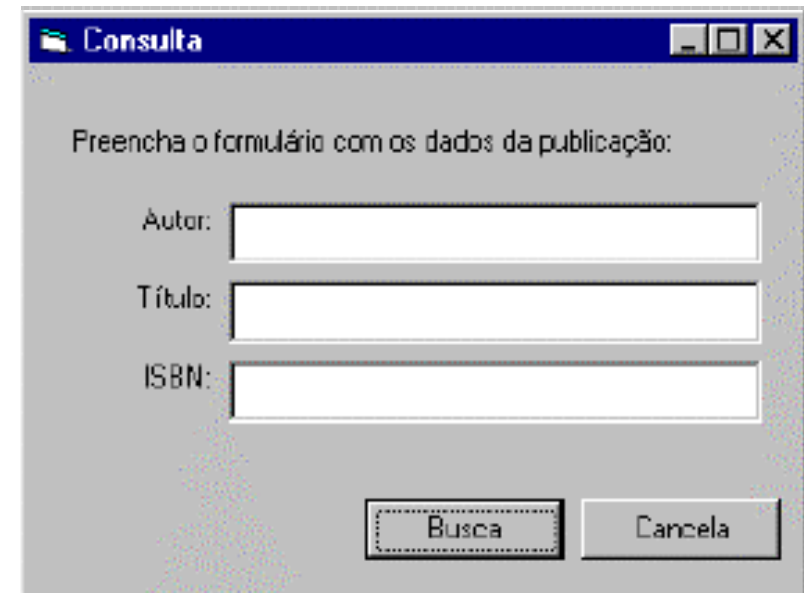
Preencha o formulário com os dados da publicação:

Autor:

Título:

ISBN:

Busca Cancela



Consulta

Preencha o formulário com os dados da publicação:

Autor:

Título:

ISBN:

Busca Cancela

# Motorola C350

