

C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

# Avaliação de usabilidade

Análise heurística e Testes com usuários

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003



# Avaliação da usabilidade

- **Objetivo:**
  - ◆ detectar problemas de usabilidade

- A avaliação conforme o momento em que é realizada:
  - ◆ **exploratória:**
    - identifica parâmetros ou elementos a serem implementados
  - ◆ **intermediária:**
    - validação ou refinamento do projeto
  - ◆ **final**
    - sobre o protótipo detalhado da interface ou sobre o produto usado em campo
    - assegura que o sistema atende aos objetivos e necessidades do usuário

quanto mais cedo melhor !

# Avaliação da usabilidade

## 1. Estabelecer previamente o contexto de uso do sistema:

- ◆ os perfis de usuários.
- ◆ as tarefas típicas:  
(mais freqüentes, importantes, problemáticas ou de alto risco)
- ◆ o ambiente
  - organizacional
  - físico
  - tecnológico

◆ O contexto de avaliação deve ser compatível com o contexto de uso.

◆ Deve se ter o cuidado de não generalizar os resultados da avaliação para outro contexto

## 2. Identificar os métodos de avaliação mais adequados para o contexto analisado:

**analíticos:** ◆ de inspeção  
◆ baseados em modelos

**empíricos:** ◆ teste com usuários

# Avaliação da usabilidade

- ◆ **analítica** (inspeção de usabilidade e métodos baseados em modelos):

- **especialmente útil**
  - ◆ em web sites onde não se tem acesso ao usuário;
  - ◆ nas fases iniciais do projeto (quando ainda não se tem um protótipo)

- ◆ **empírica** (testes com usuários):

- **coloca usuários reais em contato com o produto;**
- **execução de um conjunto de tarefas reais.**

**Não há uma melhor do que a outra.**

**As duas se complementam!**

# Avaliação da usabilidade Formativa



- Pode ser realizada em qualquer parte do ciclo de desenvolvimento.
- Geralmente não requer muitos participantes.
- Muito usada em design centrado no usuário.

- Às vezes, seus resultados são rotulados de informais, sem rigor científico ou significado estatístico:

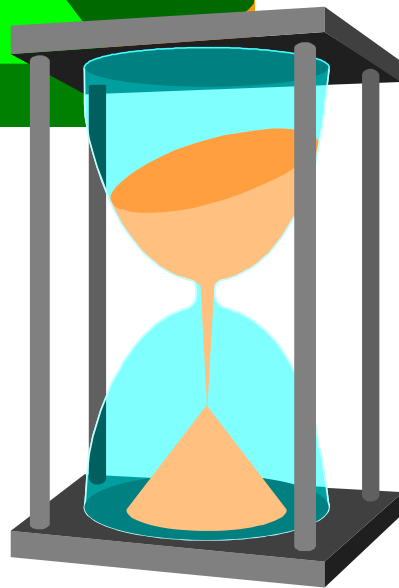
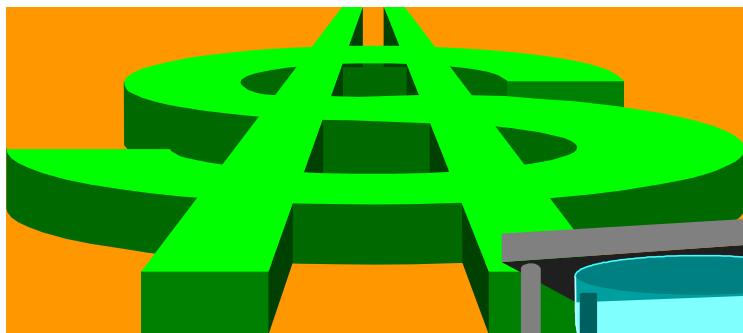
- ◆ Para [HIX93] é formal:

- devido a que tem um **procedimento explícito e bem definido**
- resulta em dados **quantitativos**
- não é sua intenção prover dados estatisticamente significativos

- ◆ Para [NIELSEN]

- 'discount usability'
- acima de 3 a 5 testes os erros encontrados começam a se repetir.

# Discount usability



- Conforme [HIX,93], a “engineering usability at a discount” de Nielsen (1989):
  - ◆ é uma composição de métodos que reúne
    - avaliação heurística (analítica) com
    - cenários (protótipos parciais para Nielsen, 1987), e
    - pequenos testes (com usuários) ‘pensando em voz alta’.

# Avaliação Somativa

---

- É realizada no fim do ciclo de desenvolvimento (sobre um projeto concluído - ou quase).
- Pouco usada em design centrado no usuário pois não suporta o desenvolvimento iterativo e interativo.
- Pode ser utilizada:
  - ◆ na fase de beta-teste
  - ◆ para comparar um produto pronto a outro (benchmark).
- Não será utilizada aqui.

[HIX,93]

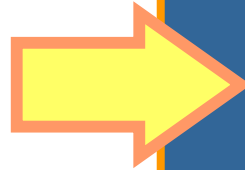
# Técnicas formativas **analíticas**

## 1. Métodos baseados em **modelos**

- atingem bons resultados
- normalmente são **difíceis, demorados, tediosos e pouco práticos** para ser utilizados por não especialistas.

## 2. Métodos de **inspeção de usabilidade**

- mais eficientes.



### • Família **GOMS**

• **TKS** (“Task Knowledge Structures”) [JOHNSON,88]

• **MAD** (“Methode Analytique de Description”) [SCAPIN,89]

• **GTA** (“Groupware Task Analysis”) [VanDerVEER,96]

• **TAG** (“Task Action Grammar”) [PAYNE,89]

• **CLG** (“Command Language Grammar”) [MORAN,81]

• **HTA** (“Hierarchical Task Analysis”) [SHEPHERD,89]





C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

# Avaliação por inspeção

(Técnicas formativas analíticas)

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003



# Técnicas analíticas: inspeção

- Os **avaliadores** são
    - ◆ especialistas em usabilidade
    - ◆ projetistas de sistemas
  
  - O **usuário não** participa diretamente na avaliação
  
  - Inspeção se baseia em
    - ◆ regras
    - ◆ **recomendações**
    - ◆ princípiospreviamente estabelecidos para identificar os problemas de usabilidade da interface
- Fatores importantes para o sucesso da avaliação:
    - ◆ conhecimento prévio do **contexto de uso** do sistema.
  
    - ◆ contar com avaliadores:
      - **experientes**
      - possuidores de conhecimentos de usabilidade/ergonomia.

# Técnicas formativas **analíticas: inspeção**

- A mais conhecida:

- ◆ **Análise heurística**  
[NIELSEN,93]

- Outras:

- ◆ Percurso (walkthrough) cognitivo [LEWIS,90] [WINCKLER,99]
- ◆ Inspeção formal de usabilidade [DIAS,03]
- ◆ Inspeção de componentes [RUBIN,94]
- ◆ Inspeção de consistência
- ◆ Inspeção baseada em padrões
- ◆ ...

# Análise Heurística

- **Especialistas em usabilidade verificam as características da interface (especificações ou protótipo) que vão contra as heurísticas e os princípios gerais aceitos de *design***
  - ◆ Problemas que sejam encontrados e que não se enquadrem em nenhuma das heurísticas citadas também devem ser apontados.
- **Utiliza pessoas de diferentes formações**
  - ◆ especialistas em usabilidade
  - ◆ especialistas no domínio
  - ◆ desenvolvedores
  - ◆ marketeiros

## ■ Algumas heurísticas de usabilidade (Nielsen)

1. Diálogo simples e natural
2. Usar a linguagem do usuário
3. Minimizar a carga de memória
4. Ser consistente
5. Fornecer retroalimentação
6. Apresentar idéias claras
7. Fornecer atalhos
8. Dar mensagens de erro claras
9. Prevenção de erros
10. Fornecer ajuda e documentação

# Análise Heurística

## ■ Materiais:

1. uma **lista de tarefas** típicas e críticas a serem realizadas com o sistema.
2. **instruções** para os avaliadores sobre os procedimentos do teste.

Os avaliadores devem percorrer a interface, executando as tarefas listadas, **duas vezes** :

(1) As tarefas são executadas apenas com a finalidade de **se familiarizar** com o estilo de interação e obter uma visão global do sistema.

(2) Anotam-se os **problemas** encontrados que vão contra uma ou mais heurísticas de usabilidade. Cita-se a **heurística desobedecida** por cada problema e o **grau de seriedade** do problema (na opinião do avaliador).

# Análise Heurística

- Para classificar o grau de seriedade do problema considera-se três fatores :

- ◆ a **freqüência**

- se é um problema comum ou raro;

- ◆ o **impacto do problema sobre o usuário final**

- se o avaliador acredita que o usuário terá pouca ou muita dificuldade para superá-lo.

- ◆ a **persistência**

- se o avaliador acha que é apenas um problema para usuários novatos, isto é, uma vez que o usuário aprende a usar o sistema o problema desaparece.

# Análise Heurística

- O grau de seriedade do problema é estimado em uma escala de 0 a 4:

0 => **não é problema** de usabilidade;

1 => problema superficial (**ruído**) :  
somente será consertado se houver tempo extra no cronograma;

2 => problema médio (**obstáculo médio**) :  
tem baixa prioridade para ser consertado;

3 => problema sério (**obstáculo sério**) :  
tem alta prioridade para ser consertado;

4 => problema grave (**barreira**) :  
seu conserto é urgente

- Os resultados de cada um dos avaliadores são apresentados na forma de uma **lista** de problemas de usabilidade.

- É realizada uma **reunião** entre avaliadores para **agrupar os problemas encontrados** em uma lista única:
  - ◆ que servirá de guia para a reformulação do *website* junto com os resultados conseguidos com os testes de usabilidade.

# Análise Heurística: resultados

Problema	Heurística desobedecida	Grau de severidade
Ao se clicar no endereço de <i>e-mail</i> : aun@mailbr.com.br, abre-se uma janela de correio com outro endereço: aun@eca.usp.br	Prevenção de Erros	4
Algumas chamadas não estão corretamente <i>linkadas</i> com as respectivas matérias	Prevenção de Erros	4





C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

**Caso**

**Avaliação Heurística e Testes  
sobre a primeira versão da AUN.**

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003

# Instruções para análise heurística

## Lista de tarefas

Para a avaliação do website, você terá que realizar **duas** tarefas principais:

1. A primeira é responder uma lista de perguntas. Todas as respostas devem ser extraídas do conteúdo de informação do site. Esta tarefa visa investigar a eficiência do site na busca e recuperação da informação.
2. A segunda é realizar certas observações e reflexões sobre a interface gráfica e o conteúdo do site. Esta tarefa, baseada em MARTINEZ (1999) visa encontrar outros problemas de usabilidade que possam não ter sido percebidos da análise anterior. Foi extraída das notas de aula

## Perguntas

[As perguntas, correspondem a: Observação de Fatos Simples (1 e 2), Julgamento (3 e 4), Comparação de Fatos (5 e 6), Comparação e Julgamentos (7 e 8).]

Por favor, responda as perguntas abaixo, procurando as respostas no site. Realize estas atividades na seqüência pedida ! Utilize todos os recursos que você achar necessários para cumprir as tarefas.

1. Quantos aterros sanitários desativados foram encontrados na capital ?...

## Observações

- 1) Observe no *layout* gráfico da interface:

**etc.**

acesso: as páginas carregam rápido ou lentamente ? ...

# Resultados da análise heurística

No.	Problema (Heurística desobedecida)	Grau de severidade
1.	Ao se clicar no endereço de <i>e-mail</i> : aun@mailbr.com.br, abre-se uma janela de correio com outro endereço: aun@eca.usp.br ( <b>Prevenção de Erros</b> )	4
2.	Algumas chamadas não estão corretamente <i>linkadas</i> com as respectivas matérias ( <b>Prevenção de Erros</b> )	4
3.	Na página de "Arquivo", os boletins são apresentados em forma de lista, organização nada agradável. Como se não bastasse, há a palavra "Em um" e o número "33" na frente do número de cada boletim, que é a âncora para o conteúdo. Essas informações são irrelevantes na da busca e só confundem o usuário. ( <b>Minimize a Carga de Memória do Usuário/ Diálogo Simples e Natural</b> )	4
4.	O texto utiliza as fontes Verdana e Georgia mas não dá possibilidades alternativas caso o browser não encontre estas fontes instaladas no computador do usuário. Isto pode ocasionar a exibição deste texto em Times New Roman, podendo prejudicar a visibilidade e o <i>layout</i> . Mesmo assim, há muita incoerência na formatação visual, e diversas páginas possuem manchetes e texto com letras menores ou em fontes diferentes. ( <b>Prevenção</b>	3

etc.



C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

# Testes de usabilidade

(Técnicas formativas empíricas)

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003



# Técnicas formativas empíricas: testes

## 1 - Planejamento do teste

## 2- Elaboração de materiais para o teste

•Para o **observador** do teste, perito em usabilidade:

1. um manual com instruções e
2. um formulário de coleta de dados.

•Para o **usuário**, que fará o teste :

3. uma carta de apresentação,
4. um questionário pré-teste,
5. instruções para o teste e
6. um questionário pós-teste.

## 3- Preparação da sala / laboratório para o teste

## 4- Contato/convite aos usuários

## Planejamento do teste

- ◆ decisão sobre o foco do teste (atributos de usabilidade)
- ◆ identificação dos usuários a partir do perfil do usuário
- ◆ os usuários devem ser selecionados e recrutados (prever desistências)
- ◆ selecionar um conjunto de tarefas a ser testadas (cenários)
- ◆ o teste não deve durar mais de duas horas

# Técnicas formativas empíricas: testes

- ◆ Testes de **avaliação** ou **validação**:
  - antes de realizar o teste com o usuário.

- **Execução:**

- ◆ **filmar** à tela e ao usuário
- ◆ **Teste exploratório**:
  - estimular o usuário a pensar em voz alta
  - observar erros e motivos de confusão

- **Análise:**

- ◆ **visibilidade**: núm. de usuários que percebem o problema.
- ◆ **persistência**: tempo em que o problema afeta o uso.
- ◆ **invasividade**: localização do problema.

- **Relatório de Avaliação**

- ◆ nível de gravidade do problema : 0, 1, 2, 3
- ◆ descrição do impacto
- ◆ alternativas de solução
- ◆ solução recomendada
- ◆ custo da solução

# Observações

- Testes avançados com usuários podem ser complicados requerendo equipamentos especiais e condições de laboratório.
  - Nielsen defende que podem ser conseguidos bons resultados com testes básicos, pois:
    - ◆ são acessíveis a qualquer pessoa;
    - ◆ podem ser efetivos desde que se leve em conta três coisas:
1. Utilizar **usuários REAIS** que sejam representativos do público-alvo.
    - Não se pode simplesmente testar com colegas!
  2. Realizar **tarefas REAIS** com o design, não apenas 'brincar' com a interface.
    - As tarefas têm que ser representativas das tarefas que o produto pretende suportar.
  3. **Observar e OUVIR** o usuário enquanto realiza as tarefas em **CIRCUNSTÂNCIAS REALÍSTICAS: sem ajuda ou interrupção.**

# Teste: número de usuários

“O trabalho empírico de Nielsen e Molich (1990) *apud* [HIX,93], mostra que o **número de participantes** (usuários) necessário para um ciclo de avaliação formativa é de **três a cinco** devido a que normalmente depois de cinco ou seis participantes cessa o encontro de novos problemas e **os mesmos padrões se repetem**, havendo grande similaridade entre os tipos de erros cometidos.

Apontam ainda que **o número mais efetivo em termos de custo é o de três participantes**.

O trabalho empírico de Virzi (1992) *apud* [HIX,93], corrobora essas observações, apontando que **80% dos problemas de usabilidade** são descobertos por testes com **quatro ou cinco participantes** e que participantes adicionais contribuem cada vez menos com o encontro de problemas novos e/ou importantes (**severos**).

Ainda, segundo Nielsen, em se tendo condições para testes com mais de cinco usuários, é melhor guardar os recursos e **fazer um segundo teste mais tarde**, com **outro grupo** de usuários, **após o redesign** da interface, para remover a maior parte dos problemas de usabilidade encontrados com o primeiro teste [NIELSEN,w4] .

Três **benefícios** podem resultar desse **segundo teste**:

1. Encontrar problemas de usabilidade, não detectados no primeiro teste.
2. Descobrir se os consertos realizados realmente melhoraram a usabilidade ou introduziram novos problemas.
3. Estudar usuários enquanto progridem no uso do sistema e são capazes de realizar mais coisas. Isto pode elucidar novos problemas de usabilidade.”



# Resultados das Avaliações: testes+análise

PROBLEMA	GRAU	SOLUÇÃO
-----	4	-----
-----	3	-----
-----	2	-----
-----	1	-----

- **Exemplo (classificação adotada: interação com o sistema)**
  - **0** => não é problema de usabilidade;
  - **1** => (**ruído**) problema superficial: somente será consertado se houver tempo extra no cronograma;
  - **2** => (**obstáculo médio**) problema médio: tem baixa prioridade para ser consertado;
  - **3** => (**obstáculo sério**) problema sério: tem alta prioridade para ser consertado;
  - **4** => (**barreira**) problema grave: seu conserto é urgente.



C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

**Caso**

**Avaliação Heurística e Testes  
sobre a primeira versão da AUN.**

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003

# Teste sobre a 1a versão da AUN

[http://www.lsi.usp.br/~aun/\\_historico/2002set/](http://www.lsi.usp.br/~aun/_historico/2002set/)

aun

agência  
universitária  
de notícias




Departamento de Jornalismo e Editoração - Escola de Comunicações e Artes - Universidade de São Paulo

<p> <b>HOME</b></p> <p><b>Seções</b></p> <p style="background-color: #f4a460; padding: 2px;">Saúde</p> <p style="background-color: #f4a460; padding: 2px;">Meio Ambiente</p> <p style="background-color: #f4a460; padding: 2px;">Ciência &amp; Tecnologia</p> <p style="background-color: #f4a460; padding: 2px;">Humanidades</p> <p style="background-color: #f4a460; padding: 2px;">Economia</p> <p style="background-color: #f4a460; padding: 2px;">Educação &amp; Comportamento</p> <p> <b>Arquivo</b></p> <p> <b>Links</b></p> <p> <b>Expediente</b></p> <p> <b>e-mail</b> redação da AUN</p>	<p> <b>34 anos divulgando a pesquisa científica da USP</b></p> <p style="color: #f4a460; font-weight: bold;">Sexta-feira, 6 de julho de 2001</p> <p style="color: #f4a460; font-weight: bold;">Saúde</p> <p>» <b>Treinamento competitivo tradicional pode ser aplicado ao portador de limitações físicas na natação</b></p> <p style="color: #f4a460; font-weight: bold;">Ciência &amp; Tecnologia</p> <p>» <b>Computador avalia suscetibilidade a doenças</b></p> <p>» <b>Erosão no Estado de São Paulo seca rios e modifica solo fértil</b></p> <p style="color: #f4a460; font-weight: bold;">Educação &amp; Comportamento</p> <p>» <b>Mães ansiosas correm o risco de não terem leite para amamentar</b></p>	<p> <b>Boletim Anterior</b> ano 34 nº 11 28/06/2001</p> <p>Afta pode ser aliviada com novas drogas</p> <hr/> <p>Preços quebrados despertam interesse do consumidor</p> <hr/> <p>Uso de drogas entre gestantes é preocupante</p> <hr/> <p>Poli cria sistema que torna ar condicionado mais eficiente e econômico</p> <hr/> <p>Navio do IO-USP tem partida adiada</p> <hr/> <p>Precocidade no esporte pode prejudicar desenvolvimento infantil</p> <hr/> <p>IO abre inscrições para curso de extensão em Ubatuba</p>
---	--	---

© 2003, Maria Laura Martinez - USP

# Teste sobre a 2a versão da AUN

<http://www.lsi.usp.br/aun>

aun

Agência Universitária de Notícias

Departamento de Jornalismo e Editoração - Escola de Comunicações e Artes - Universidade de São Paulo

[home](#) | [quem somos?](#) | [contato](#) |

São Paulo, 17/Jun/2002 19h22m

[receber por e-mail](#) | [imprimir meu boletim](#) |

Brasil

busca

[busca específica](#)

saúde

meio ambiente

humanidades

educação & comportamento

economia

ciência & tecnologia

agenda

edições anteriores

Educação & Comportamento

## Seminário discute inclusão de deficientes nas escolas públicas de São Paulo

... O Seminário de Educação Especial promovido pelo Centro Acadêmico Paulo Freire da Faculdade de Educa ...

Economia

Fundação da USP cria novo índice para medir custo de capital

Humanidades

Corte Internacional permanente é um grande avanço

Saúde

Crianças carentes recebem informação sobre saúde bucal

Meio Ambiente

USP pesquisa medidas para reduzir impacto ambiental de termelétricas

questionário

Ajude a melhorar o site

---

enquete

O que você acha do novo site?

Adoro!

Gosto muito!

Gosto!

Mais ou menos!

Não gosto!

Vote

---

contato

Envie a sua mensagem

Mais notícias

26/04 - saúde - Pesquisa na USP ajuda a desvendar o

# Testes de usabilidade (idem para 1a. e 2a. versão)

1 - Planejamento do teste

2- Elaboração de materiais para o teste

•Para o **observador** do teste, perito em usabilidade:

1. um manual com instruções e
2. um formulário de coleta de dados.

•Para o **usuário**, que fará o teste :

3. uma carta de apresentação,
4. um questionário pré-teste,
5. instruções para o teste e
6. um questionário pós-teste.

3- Preparação da sala / laboratório para o teste

4- Contato/convite aos usuários

# Planejamento do teste

## ■ Baseados no trabalho em [SPOOL,99]

- ◆ Estudos de usabilidade sobre como os usuários recuperam informação na web.
- ◆ Pediram aos usuários para encontrar respostas a várias perguntas, navegando em alguns sites.
- ◆ As respostas poderiam ser extraídas da informação do site.

## ■ As questões podiam ser agrupadas em 4 tipos :

- 1. Sobre fatos simples.
  - 2. Que envolvem julgamento.
  - 3. Que envolvem comparação de fatos.
  - 4. Que envolvem comparação de julgamentos.
- ◆ **Resultado:**
- foram coletados dados qualitativos e quantitativos que permitiram correlacionar fatores de projeto de websites com o sucesso de encontrar informação.

# 1. Questões sobre fatos simples

---

- Esta informação pode ser recuperada diretamente do site.
  - Uma pergunta para a qual há somente uma resposta correta.
  - Algumas questões exigem pesquisa com o uso do mecanismo de busca, outras permitem fazer a busca através das editorias.
- **Ex (para a 1a. versão AUN):**
    - ◆ Quantas matérias foram publicadas na seção “Ciência e Tecnologia” da penúltima edição da AUN ?
    - ◆ Qual é o título da matéria publicada pelo repórter Renato Chu na edição 33-13 da AUN ?
    - ◆ Qual é o nome do orientador(a) da equipe do Laboratório de Biotecnologia de Manguezais do Instituto Oceanográfico ?

## 2. Questões que envolvem julgamento

---

- Estas questões são um pouco mais difíceis já que o usuário além de localizar a resposta deve analisar a informação de forma a formular uma opinião baseado nesta análise.
- À diferença das questões sobre fatos simples, onde há somente uma resposta verdadeira, questões de julgamento requerem que o usuário decida se encontrou suficiente informação para dar uma resposta satisfatória.
- O usuário terá que ler as matérias e poderemos observar se lê direto da tela ou prefere imprimir e ler depois, ou adota outra estratégia.
- **Ex (para a 1a. versão AUN):**
  - ◆ Você acha que as pesquisas sobre alimentos transgênicos mostram que os mesmos oferecem mais riscos ou benefícios ?



### 3. Questões que envolvem comparação de fatos simples.

---

- O usuário deve pesquisar dois ou mais fatos, então compará-los para poder chegar a uma resposta.
- Estas questões são mais complicadas do que olhar para apenas um fato, devido a que o usuário necessita encontrar uma forma de lembrar cada fato enquanto olha os outros.
- Podemos observar se o usuário prefere abrir duas janelas do browser para ter os fatos lado a lado, se procura compará-los utilizando a mesma janela do browser ou se adota outra estratégia.
- **Ex (para a 1a. versão AUN):**
  - ◆ Nas últimas três edições, o que tem tido uma maior cobertura: os projetos da medicina ou da ciências sociais ?

## 4. Questões que envolvem comparação de julgamentos

---

- É o mais complicado dos quatro tipos devido a que envolve comparação de julgamentos.
- Ex (para a 1a. versão AUN):
  - ◆ Nas últimas duas edições, quais foram as matérias que tiveram uma cobertura mais aprofundada ?

# Materiais para o teste (1) manual do observador

## *INSTRUÇÕES PARA O OBSERVADOR*

- ...
- Não saia de perto do usuário durante todo o processo. **Prepare-se para não ter que sair da sala ou receber chamadas pelo celular.** Evite também movimentar-se na sala para não atrapalhar o teste.
- É especialmente importante que você **não converse** durante o teste, nem com os usuários, nem com outros observadores. Sua única função é observar e anotar tudo o que achar necessário. Precisamos controlar com precisão tudo o que for dito durante o teste. Não responda às perguntas do usuário e principalmente não o ajude nas tarefas. Apenas o administrador do estudo poderá conversar com os usuários.
- ...
- Os principal objetivo deste site é: “ajudar a encontrar a informação de forma rápida e eficiente”. Para testá-lo utilizamos os quatro tipos de questões levantados no trabalho de Spool et al. (1999) para estudar a eficiência com que o usuário encontra informação em um web site:

etc.

**FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS**  
*do Observador*

Você está recebendo, neste formulário, uma cópia das tarefas que deverão ser realizadas pelo usuário, com os passos que se espera que ele execute. Anote seus comentários, utilizando os campos a seguir.

**1 . Quem coordena o “CHRONOS”?**

Passo Esperado	Correto?		Erros / Comentários
	S	N	
Examina com cuidado a <i>Home Page</i> .			
Utiliza o mecanismo de busca.			
Procura por “ <i>chronos</i> ”.			
Seleciona a matéria relevante.			
Examina a página da matéria.			
Lê a matéria e dá a resposta.			

**etc.**

# Materiais para o teste (3) carta de apresentação

## Apresentação

Bem vindo ao Teste de Usabilidade do Website da AUN (Agência Universitária de Notícias) !

Estamos conduzindo este teste para o projeto de aperfeiçoamento da interface deste site, cujo objetivo principal é disponibilizar na Web notícias jornalísticas da produção da USP, para que possam ser utilizadas na geração de novas matérias jornalísticas ou para informar aos leitores interessados.

Você foi especialmente escolhido para participar deste teste por sua experiência com o uso de Agências de Notícias online e pela necessidade futura do uso deste site para cumprir seus objetivos de trabalho.

**Sua colaboração é extremamente valiosa para nós.** Precisamos muito de suas opiniões sobre este site para que possamos atendê-lo cada vez melhor.

Por favor, observe que este teste será feito sobre um protótipo inicial do Website. O mesmo será melhorado com sua contribuição ! Obrigado.

## O teste

Os principal objetivo deste site é: "ajudar a encontrar a informação de forma rápida e eficiente". Procura-se é avaliar uma das possíveis interfaces para este site, no atendimento deste objetivo. Para tanto, sua participação neste estudo consistirá em três passos:

- Como precisamos conhecer um pouco mais de você, pedimos para que você preencha um pequeno questionário
- Você receberá uma lista de tarefas a cumprir usando o Website. Explicaremos mais sobre isto, em seguida.
- Você **etc.** o questionário sobre sua experiência com o teste do site.

# Materiais para o teste (4) questionário pré-teste

Data: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Nome do usuário: \_\_\_\_\_

Observador: \_\_\_\_\_

## *QUESTIONÁRIO PRÉ-TESTE*

Precisamos de algumas informações a seu respeito para interpretar melhor este teste e analisar a interface que você irá utilizar. Por favor, responda às seguintes questões.

1. Há quanto tempo você utiliza a web ?

menos de um ano

de um a dois anos

de dois a quatro anos

há mais de quatro anos

2. XXXXXXXXXXXXXXXX

**etc.**

# Materiais para o teste (5) instruções para o teste (1a. versão AUN)

## TESTE

Por favor, **responda as perguntas abaixo** procurando as respostas no site. Realize estas atividades na **sequência pedida** ! Utilize todos os recursos que você achar necessários para cumprir as tarefas.

### Perguntas:

1. Quantas matérias foram publicadas na seção “Ciência e Tecnologia” da penúltima edição da AUN ?
2. Qual é o título da matéria publicada pelo repórter Jorge Morais na edição 33-13 da AUN ?
3. Quais é o nome do orientador(a) da equipe do Laboratório de Bioecologia de Manguezais do Instituto Oceanográfico ?
4. Quantas matérias já foram publicadas sobre o tema dos transgênicos ?
5. As pesquisas sobre alimentos transgênicos mostram que os mesmos oferecem mais riscos ou benefícios ?
6. Nas últimas três edições, o que tem tido uma maior cobertura: os projetos da medicina ou da ciências sociais ?
7. Nas últimas duas edições, quais foram as matérias que tiveram uma cobertura mais

**etc.**

# Materiais para o teste (6) questionário pós-teste

## QUESTIONÁRIO PÓS-TESTE

### 1. Facilidade de encontrar uma informação específica

muito Insatisfatória [1]-----[2]-----[3]-----[4]-----[5] muito Satisfatória

### 2. Legibilidade dos dados

muito Insatisfatória [1]-----[2]-----[3]-----[4]-----[5] muito Satisfatória

### 3. Facilidade em se concentrar na procura de dados (distrações)

muito difícil [1]-----[2]-----[3]-----[4]-----[5] muito fácil

### 4. Lógica da navegação

muito Insatisfatória [1]-----[2]-----[3]-----[4]-----[5] muito Satisfatória

### 5. Facilidade de procurar informação

muito difícil [1]----- [2]-----[3]-----[4]-----[5] muito fácil

### 6. Velocidade de carregamento das páginas

extremamente lento [1]-----[2]-----[3]-----[4]-----[5] muito rápido

### 7. Gostou de utilizar ?

nem um pouco [1]-----[2]-----[3]-----[4]-----[5] sim, muito

### 8. Sua produtividade geral utilizando o site

muito Insatisfatória [1]-----[2]-----[3]-----[4]-----[5] muito Satisfatória

### 9. Comentários ?





C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

# Problemas de usabilidade

Conceituação

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003

# O que é um problemas de usabilidade?

## Problema de usabilidade:

É qualquer característica observada

- **em determinada situação** (contexto de uso)

que possa

- retardar,
- prejudicar ou
- inviabilizar

a realização de uma tarefa

- aborrecendo,
- constringendo ou
- traumatizando

o usuário.

[DIAS,03]

## ■ Classificação dos problemas (conforme a interação com o sistema)

### ◆ barreira (catastrófico)

- impede ou compromete a realização da tarefa
- (faz o usuário desistir de querer realizar essa tarefa no sistema)

### ◆ obstáculo (sério)

- compromete o desempenho do usuário até que ele encontre uma solução

### ◆ ruído (cosmético)

- em geral, compromete mais a satisfação do usuário do que o seu desempenho

# Problemas de usabilidade

---

## ■ Classificação dos problemas (conforme o tipo de usuário)

### ◆ geral

- afeta qualquer tipo de usuário

### ◆ inicial

- atinge somente usuários inexperientes

### ◆ avançado

- atinge usuários experientes

### ◆ especial

- atinge grupos específicos de usuários

## ■ Classificação dos problemas (conforme o tipo de tarefa)

### ◆ principal

- compromete tarefas importantes ou freqüentes

### ◆ secundário

- afeta tarefas esporádicas ou de menor importância



C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

# Resultados das Avaliações

(Testes + Inspeção)

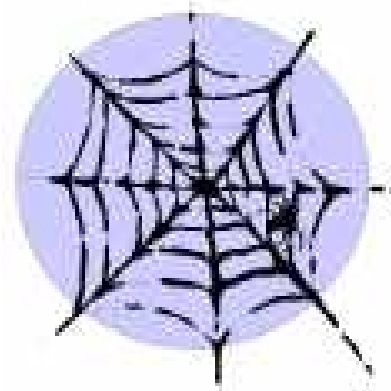
Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003

# Resultados das Avaliações: testes+inspeção

PROBLEMA	GRAU	SOLUÇÃO
-----	4	-----
-----	3	-----
-----	2	-----
-----	1	-----

- **Exemplo (classificação adotada: interação com o sistema)**
  - **0** => não é problema de usabilidade;
  - **1** => (**ruído**) problema superficial: somente será consertado se houver tempo extra no cronograma;
  - **2** => (**obstáculo médio**) problema médio: tem baixa prioridade para ser consertado;
  - **3** => (**obstáculo sério**) problema sério: tem alta prioridade para ser consertado;
  - **4** => (**barreira**) problema grave: seu conserto é urgente.

# Observações



**Para a WEB também são bem vindos testes remotos do site!**

**=> Avaliação do desempenho da interface na presença de diferentes velocidades de acesso-**



C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

**Caso**

**Resultados da Avaliação Heurística + Testes.**

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003

# Resultados da 1a. avaliação

Problema	Grau	Solução
Usuários reclamaram do fato da <b>busca específica</b> por autor (nas edições anteriores) não reconhecer o nome do autor cadastrado quando são digitados juntos o nome seguido do sobrenome. Isto alertou ao fato do mecanismo estar fazendo busca do termo pelo campo nome ou pelo campo sobrenome mas não concatena os dois.	4	Modificar o código mecanismo de busca específica para que a busca também seja feita sobre nome e sobrenome juntos.
Usuários tentaram buscar o nome do autor na <b>busca geral</b> e não conseguiram encontrar resultados. Isto alertou a que o mecanismo de busca geral somente está fazendo busca pelos campos título e texto das matérias.	4	Modificar o código mecanismo de busca geral para buscar também pelo campo autor.
Usuários reclamaram que o mecanismo de busca não encontra a palavra se não estiver corretamente acentuada e que na Internet eles não costumam utilizar acentos. Mas os dois que sentiram dificuldade fizeram uma segunda tentativa com acentuação e conseguiram resultados.	3	Modificar o código mecanismo de busca geral para buscar a palavra com ou sem acentos.
Ainda não foi implementada a visualização por filtros nas edições anteriores e o <i>link</i> de acesso leva à busca específica, isto trouxe um pouco de confusão para os usuários.	3	Implementar a funcionalidade de visualização por filtros nas edições anteriores.

etc.



# Resultados da 2a. avaliação

nº	Problema resolvido	Problema introduzido ou Observações
1.	Os mecanismos de busca ganhou um posicionamento destacado na área nobre da janela (e o de assinatura também tem um <i>link</i> visível na mesma área). Todos os usuário o encontraram facilmente e o utilizaram para a maior parte da busca de informação que tiveram que realizar nos testes.	Problema resolvido.
2.	O acesso ao arquivo de edições anteriores agora é feito de forma dinâmica e o usuário escolhe o critério de acesso.	Ainda não foi implementada a visualização por filtros e o <i>link</i> de acesso leva à busca específica, isto trouxe um pouco de confusão para os usuários.
3.	A cor de fundo das páginas agora é predominantemente branca fazendo contraste com a cor do texto e das âncoras (preto / azul). Uso de fontes sem serifa Verdana ou Arial (com opção de Helvética ou sem serifa, para computadores que não possuam estas fontes instaladas) A nota média dada à legibilidade do texto subiu de 3,33 para 4,67 em uma escala de 1 a 5 entre os testes da primeira e da última versão e um dos usuários dos últimos testes elogiou a legibilidade.	Contudo usuários reclamaram do excesso de azul do <i>design</i> que pode estar dificultando a legibilidade dos menus e precisa ser melhor investigado.

**etc.**

## Alguns resultados dos testes da 1a. e 2a. versão da AUN (a nota está dentro de uma escala de 1 a 5)

QUESTÃO	MÉDIA 1	MÉDIA 2	META
■ Facilidade de encontrar uma informação específica.	■ 3,33	■ 4,67	■ atingida
■ Legibilidade dos dados.	■ 3,33	■ 4,67	■ atingida
■ Facilidade em se concentrar na procura de dados (distrações).	■ 3,67	■ 4,33	■ atingida
■ Lógica da navegação.	■ 3,33	■ 4,33	■ atingida
■ Rótulos utilizados na navegação.	■ ---	■ 4,67	■ atingida
■ Facilidade de procurar informação.	■ 3,67	■ 4,00	■ atingida
■ Velocidade de carregamento das páginas.	■ 3,33	■ 4,67	■ atingida
■ Gostou de utilizar?	■ 4,00	■ 4,67	■ atingida
■ Facilidade de memorizar o endereço da AUN	■ ---	■ 1,67	■ não
■ Sua produtividade geral utilizando o <i>site</i>	■ 4,00	■ 4,00	■ atingida

# Análise após a 2a. avaliação

nº	META	RESULTADOS	OBS.
<b>Eficiência de uso</b>			
	Uma página não deve demorar mais do que 6 seg para ser carregada.	Testes remotos com usuários de São Paulo acessando por modem de 56Kbps não tiveram demoras superiores a esta.	Meta atingida.
	O usuário deve dar uma nota maior do que 3 em uma escala de 1 a 5 para a facilidade de procurar informação	Média = 4,00 (Facilidade de procurar informação)	Meta atingida.
	O usuário deve dar uma nota maior do que 3 em uma escala de 1 a 5 para a legibilidade do <i>site</i>	Média = 4,67 (Legibilidade dos dados)	Meta atingida.
	Não se deve levar mais do que uma hora para publicar uma nova edição	Ainda não foi testado.	Falta testar.
<b>Baixa taxa de erros</b>			
	100% das âncoras devem estar corretamente <i>linkadas</i> e funcionais	100% funcionais.	Meta atingida.
	Os usuários devem dar uma nota maior que 3, em uma escala de 1 a 5 para a clareza dos rótulos dos <i>links</i>	Média = 4,67 (Rótulos utilizados na navegação)	Meta atingida.
	Os usuários devem dar uma nota maior que 3, em uma escala de 1 a 5 para facilidade em se concentrar na procura de dados (distracões).	Média = 4,33	Meta atingida.

**etc.**



C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

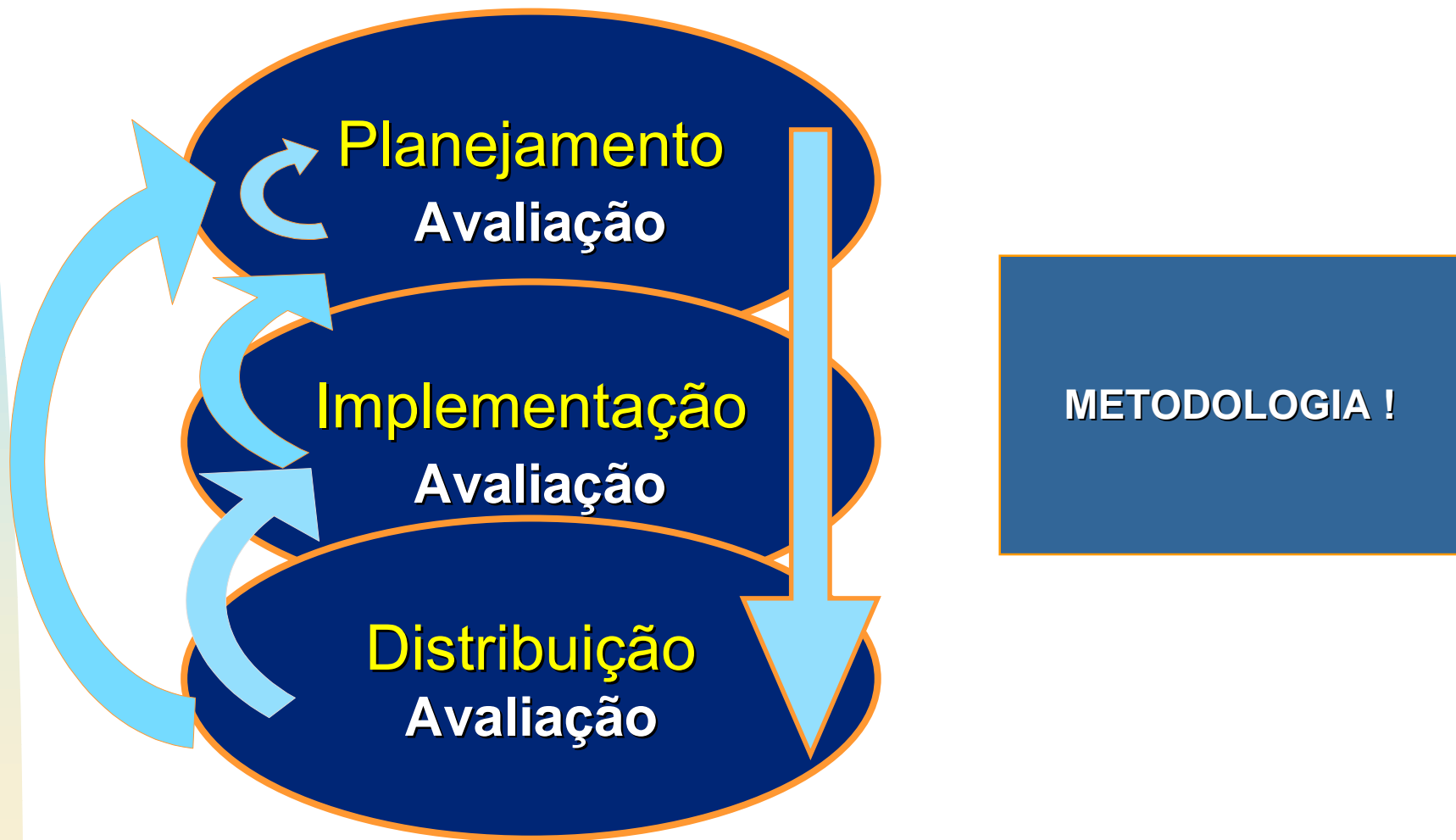
# Projeto de websites

## Cuidados no projeto e na produção

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003



# O ciclo de desenvolvimento de um web site



# O ciclo de desenvolvimento de um web site

**Quem** é o seu usuário?

**Planejamento**  
**Avaliação**

Que **recomendações** já existem?

Que **plataforma** de software e hardware usa?

Que **tarefas** realiza no seu site?

Que **funcionalidades** podem facilitar essas tarefas?

Se aplicam?

**Como?**

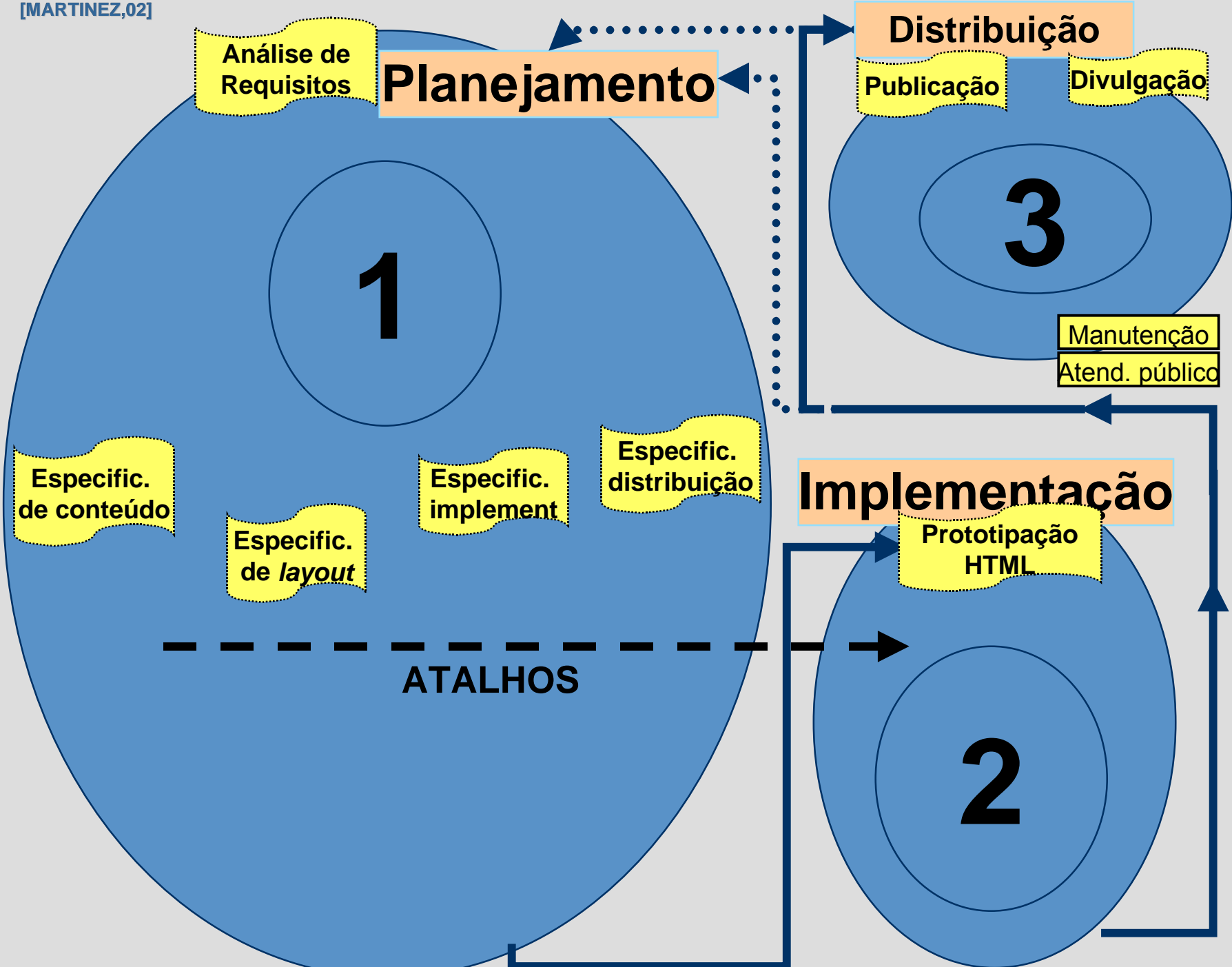
Quais são os principais **objetivos** de usabilidade do site?

**CONTEÚDO**

**LAYOUT**

**IMPLEMENTAÇÃO**

**DISTRIBUIÇÃO**



# Planejamento

## Análise de Requisitos

- Análise de Tarefas
- Análise de Plataforma Cliente
- Guidelines e Princípios de Webdesign
- Análise de Sites similares

Perfil do Usuário

Metas de Usabilidade

Análise funcional

Análise de necessidades

Guia de Estilo

## Especific. de conteúdo

- Planejamento de Tarefas
- Definição de Metáforas
- Arquitetura Informação
- Esboço
- Avaliação Iterativa

## Especific. de layout

- Padrões de Design da Tela
- Protótipo Gráfico
- Avaliação Iterativa

## Especific. implement

- Análise client side e server side
- Restrições implement.
- Armazenamento lógico

## Especific. distribuição

- Restrições acesso/seguro
- Estimativa de Demanda e de Plataforma servidora
- Especifica manutenção
- Especifica atendimento
- Estratégias divulgação

elimina os principais defeitos?

atende às metas de usabilidade?

# Implementação

## Prototipação HTML

- Coleta e criação de conteúdo
- Preparação dos dados
- Mapeam.Arquite. de Informação
- Lapidação
- Avaliação Iterativa

atende às metas de usabilidade?

# Distribuição

## Publicação

- Instalação e configuração server-side
- Avaliação

tudo resolvido?

## Divulgação

- Estratégias
- Estatísticas
- Feedback

tudo resolvido?

Manutenção  
Atend. público

atende a todas as funcionalidades?

melhorias





C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

# Mais informações

**Bibliografia**

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003

# Mais informações

- **[HOMww]** HOM, J. **The Usability Methods Toolbox.** (métodos e técnicas para avaliação de usabilidade). <http://jthom.best.vwh.net/usability/>
- **[DIAS03]** DIAS, C. **Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis.** Editora Alta Books Ltda. 2003.
- **[MART02]** MARTINEZ, M.L. **Um método de webdesign baseado em usabilidade.** São Paulo, 2002. 310p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica. Universidade de São Paulo.
- **[SPOOL,99]** SPOOL, J.M. et al. **Web site usability: a designer's guide.** The Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies. Morgan Kaufmann Publishers, Inc. São Francisco, California. 1999.
- **[UFMG]** **Análise heurística de usabilidade: um tutorial.** Universidade Federal de Minas Gerais. <http://www.dcc.ufmg.br/pos/html/spg98/anais/aarj/www.dcc.ufmg.br/%257Eaarj/usabilidade/heur.html>
- **[NIEL93]** NIELSEN, J. **Usability engineering.** Academic Press Inc., Boston, USA. 1993.
- **[NIELw4]** NIELSEN, J. **Usability engineering: systematic methods to improve your user interface.** <http://www.developer.ibm.com/library/articles/nielsen2.html>
- **[RUBI94]** RUBIN, J. **Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests.** John Wiley & Sons, Inc. 1994.
- **[WINC99]** WINCKLER, M.A.A. **Proposta de uma metodologia para avaliação de usabilidade de interfaces www.** Porto Alegre, março de 1999. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Informática. Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- **[BOLING,95]** BOLING, E. **Usability testing for web sites.** <http://www.indiana.edu/~iirg/ARTICLES/usability/usabilitymain.html>

# Mais informações

- **[HIX93]** HIX,D; HARTSON,R.  
**Formative evaluation:** ensuring usability in user interfaces. in: BASS,L.; DEWAN,P. ed. *Trend in software 1: user interface software*. John Willey & Sons. 1993 [201 pgs].
- **[SHNE98]** SHNEIDERMAN,B.  
*Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. 3<sup>rd</sup> Edn. Reading, Ma: Addison Wesley. Longman Publishers, 1998.
- **[LINC99]** LINCH,P.J. HORTON,S. *Web style guide*. Yale University Press. 1999. [164pg]  
<http://info.med.yale.edu/caim/manual/index.html>.
- **[SPIA97]** SPIAGGIA, C. SCHULTZ,C. **Designing usable web pages**. UITS Workshop.  
<http://www.indiana.edu/~usable/res/pp/index.htm>
- **[MART00a]** MARTINEZ,M.L. Usabilidade no *design* gráfico de *Websites*. In: GRAPHICA'2000 III International Conference on Graphics Engineering for Arts and *Design* & 14o Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico. Anais em CD-ROM, Ouro Preto - MG - Brasil. Jun./2000.
- **[PARI97]** PARIZZOTO,R.  
Elaboração de um guia de estilos para serviços de informação em ciência e tecnologia via *Web*. Santa Catarina, 1997. Dissertação (Mestrado) - Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina.  
<http://www.eps.ufsc.br/disserta98/rosam/>
- **[LEWI93]** LEWIS,C.; RIEMAN,J.  
**Task-centered user interface design: a practical introduction**. University of Colorado. 1993.  
<http://www.acm.org/~perlman/uidesign.html>
- **[CARD,83]** CARD, S., MORAN, T. & NEWELL, A. (1983). *The Psychology of Human-Computer Interaction*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.

# Mais informações

- **[DIAPER,89]** DIAPER, D. 1989, Task analysis for human computer interaction, Chichester, UK, Ellis Horwood.
- **[DRURY,88]** DRURY, C. G., PARAMORE, B., VAN COTT, H. P., GREY, S. M. AND CORLETT, E. N. 1988, Task analysis. In SALVENDY, G. (ed) Handbook of Human Factors, John Wiley & Sons, New York.
- **[JOHN88]** JOHNSON, P., JOHNSON, H., RUSSELL, A. (1988) *Collecting and generalising knowledge descriptions from task analysis data*. ICL Technical Journal
- **[JOHN89]** JOHNSON, P. (1989) Supporting System Design by Analysing Current Task Knowledge. Diaper, D. (Ed.) Task Analysis For Human-Computer Interaction. Chichester: Ellis Horwood. pp. 160-185.
- **[JOHN91]** JOHNSON, P. and JOHNSON, H., 1991 "Task knowledge structures : psychological basis and integration into system design", Acta Psychologica , 78, p. 3-26.
- **[MANCINI]** MANCINI, G. et al. Task analysis and workflow methodology for cooperative work settings. Multimedia Communication Laboratory. University of Siena.  
<http://www-sv.cict.fr/cotcos/pjs/MethodologicalApproaches/dataanalyismethods/analysispaperMancini.htm>
- **[SHEP89]** SHEPHERD, A., (1989) Analysis and training in information technology tasks, in DIAPER, D (ED), Task Analysis for Human-Computer Interaction, Chichester, Ellis Horwood.
- **[VEER96]** van Der VEER, G. C., 1996, GTA : Groupware task analysis - Modeling complexity, Acta Psychologica, 91, 297-322.  
<http://www.cs.vu.nl/~martijn/gta/>