

Parte II

Usabilidade, Interatividade e Comunicabilidade na Web

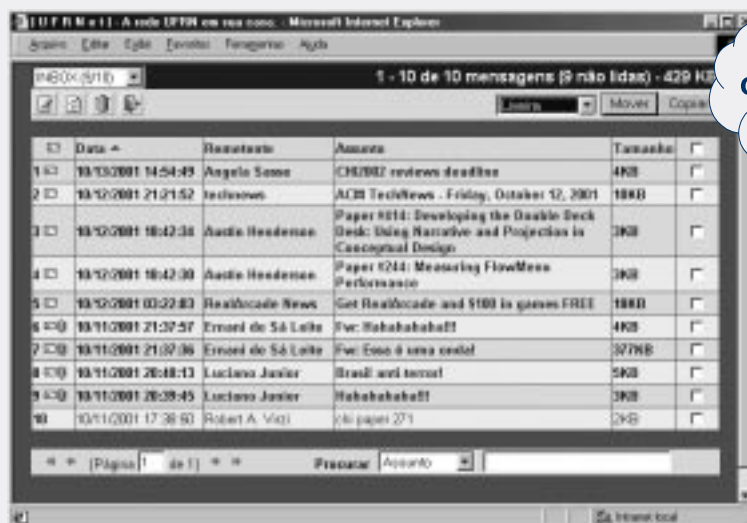
Roteiro

- Usabilidade
 - Conceitos
 - Problemas
- Interatividade
 - Modelo teórico
 - Técnicas e diretrizes
- Comunicabilidade
 - Modelo teórico
 - Técnicas e diretrizes

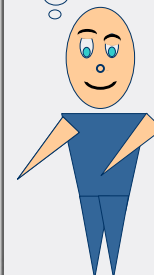
Usabilidade

- Qualidade que avalia a utilização de um sistema
 - O que fazer?
 - Como fazer?
- Facilidade de Uso
 - O usuário comete poucos erros durante a interação?
- Facilidade de Aprendizado
 - O usuário aprende rápido?
 - O usuário memoriza o que aprendeu?
- Produtividade
 - O usuário faz suas tarefas com rapidez?
- Flexibilidade
 - A interface oferece alternativas de interação?
- Satisfação
 - O usuário gosta de utilizar o sistema?

Usabilidade em Sistemas Web



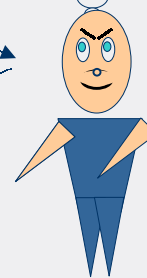
O que fazer?
Como usar?



Problemas de Usabilidade – exemplo 1



Quero livros sobre Leite. Eu não sou de perder tempo. Vou fazer uma pesquisa rápida!

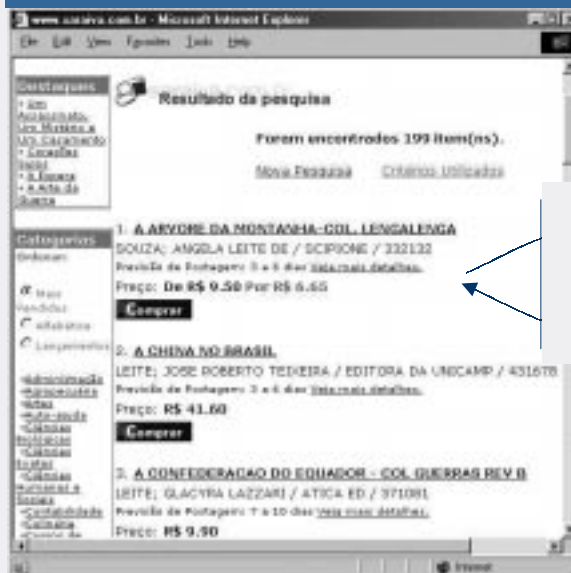


usuário

Design e Usabilidade em Sistemas Web

© 2002 Jair C Leite

Problemas de Usabilidade – exemplo 2



O que significa este resultado? Era o que eu queria?



usuário

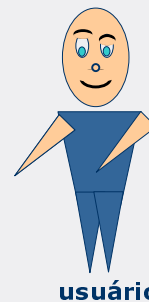
Design e Usabilidade em Sistemas Web

© 2002 Jair C Leite

Problemas de Usabilidade – exemplo 3



O que
significa este
resultado?
Era o que eu
queria?



Exemplos de problemas de usabilidade

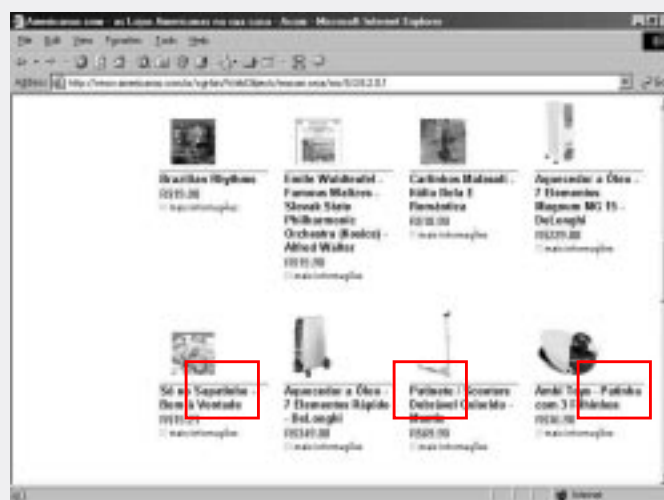
- O sistema tem a informação ou serviço que eu preciso?
- Onde posso encontrar a informação ou o serviço?
- Como posso solicitar este serviço? Quais informações devo fornecer?
- Qual foi o resultado? Era o que eu queria?
- Para que serve este elemento?
- O que significa esta figura?
- Para onde “leva” este *link*?

Outros problemas que afetam a Usabilidade

- Desempenho
 - A página demora a carregar!
 - O servidor não responde em tempo.
 - A página demora a ser exibida!
- Portabilidade
 - Não é exibido corretamente neste browser!
 - A linguagem script não funciona neste browser ou servidor.
- Funcionamento
 - Eu mandei os dados, mas o sistema processou errado!

Exemplo de problema de funcionamento

- Usuário fez uma busca sobre “Patins”

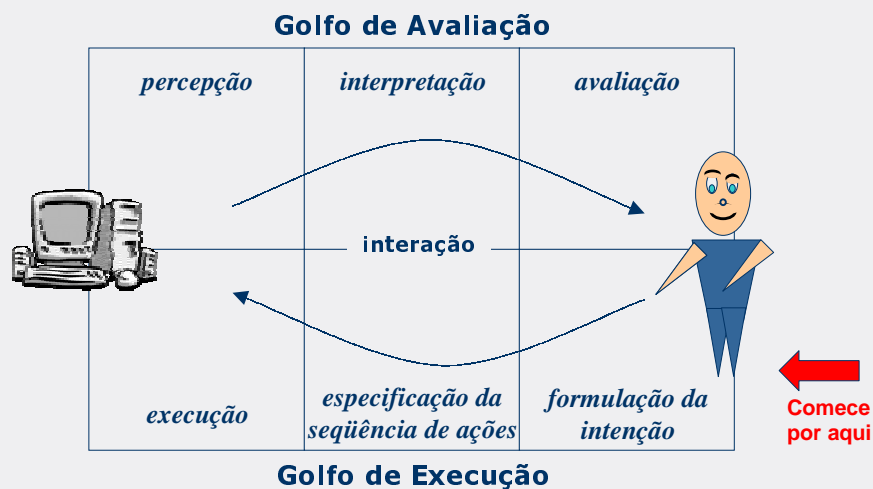


Como resolver os problemas de usabilidade?

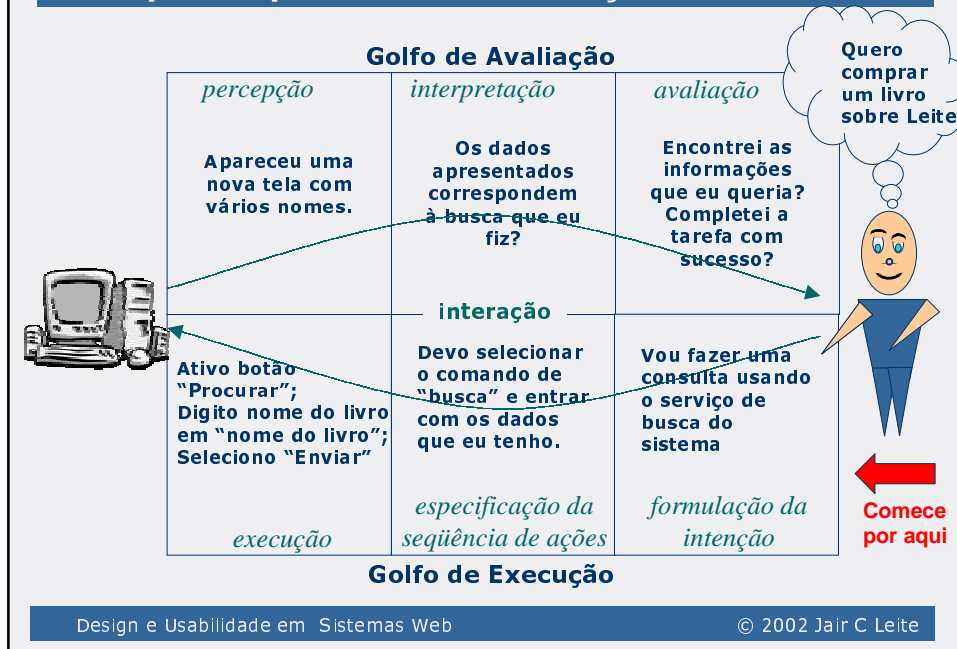
- Uso de modelos teóricos de IHC
- Princípios, métodos e técnicas de design centrado no usuário
- Técnicas de interação adequadas às tarefas e aos usuários
- Tecnologias de interface apropriadas
- Métodos e técnicas de avaliação da usabilidade

Engenharia Cognitiva

- Modelo de Norman [Norman, 1986]



Exemplo do processo de interação



Design da Interação na Engenharia Cognitiva

● Principais elementos da Interação

- **Informação do domínio**
 - Representações de objetos do domínio
- **Funções da aplicação**
 - Modificam os objetivos do domínio
- **Comandos de função**
 - Comandam as funções
- **Interações Básicas**
 - Ações que formam um comando
- **Resultados de interação**
 - Respostas do sistema

Informações do domínio: Conceito

- Conjunto de informações típicas de um domínio de aplicação que são processadas pelo sistema
- As informações do domínio pode ser:
 - Informações textuais estáticas, armazenadas em páginas HTML
 - Informações geradas dinamicamente
 - Dados relacionais armazenados em bancos de dados

Informações do domínio: Exemplos

The screenshot shows the Siciliano.com.br website interface. A search bar at the top contains the text 'LEITE'. Below the search bar, a red box highlights the navigation menu with categories: 'HOME', 'LIVROS', 'SOFTWARE', 'CDs', and 'DVDs'. An arrow points from this box to a yellow label 'Categorias'. The main content area displays search results for 'LEITE', including a list of books and their prices. A red box highlights a specific book entry: 'ALIMENTAÇÃO DA VACA' by 'LEITEIRA' and 'KIRCHOFF, RALDO'. An arrow points from this box to a yellow label 'Dados'. Another red box highlights a news item: 'PELA BARRER' by 'HELLACE, RANDALL'. An arrow points from this box to a yellow label 'Notícias'.

Informações do domínio: Diretrizes

- Use o vocabulário do usuário
- Categorize as informações adequadamente
- Textos longos devem ser escritos por pessoas que saibam escrever bem
- Dados devem ser modelados com técnicas de projetos de bancos de dados
- Evite deixar as informações desatualizadas
- Se as informações são dinâmicas – notícias, cotações, etc. – permita a recuperação futura.
- Use técnicas de layout e estruturação para organizar as informações

Funções da aplicação: Conceito

- Determina quais são as funções da aplicação necessárias para as tarefas
- Cada função determina um caso de uso
- Opera sobre informações
- Uma função pode ser usada em mais de uma tarefa
- Uma tarefa pode precisar de mais de uma função

Funções da aplicação: Exemplo

- O usuário quer comprar passagem, mas o sistema da VASP

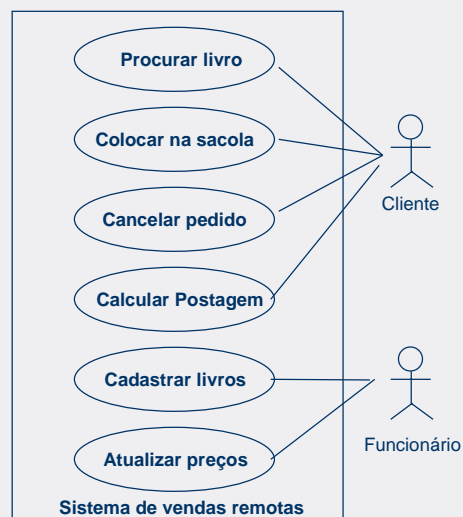


Design e Usabilidade em Sistemas Web

© 2002 Jair C Leite

Funções da aplicação são casos de uso

- Casos de Uso
 - Um caso de uso é uma descrição de uma seqüência de eventos que ocorre quando um ator (agente externo) usa um sistema para realizar uma tarefa [Jacobson 92]
- Estrutura
 - “Nome do caso de uso”
 - Atores
 - Fluxo de eventos
 - Pré-condições
 - Pós-condições



Design e Usabilidade em Sistemas Web

© 2002 Jair C Leite

Funções da aplicação: Usabilidade

- Para diferentes tarefas, identifique o esforço de planejamento entre a meta do usuário e a função que o sistema oferece – *distância semântica* [Hutchins, Holland & Norman, 1986]
- Faça medições sobre o número de funções necessárias para cada tarefa
- Verifique se a função retorna resultados adequados para o usuário
- A função é flexível? Pode ser personalizada para casos específicos?

Funções da aplicação: Diretrizes

- As funções da aplicação devem ser derivadas do modelo de tarefas
- Identifique no modelo de tarefas quais sub-tarefas são mais comuns a várias tarefas. Elas provavelmente serão funções da aplicação
- As informações do domínio são dinâmicas? Identifique quais funções modificam as informações
- O sistema armazena informações? Especifique funções para criar, ler, atualizar ou eliminar estas informações
- Se a função não modifica um estado funcional do sistema, então ela não é uma função da aplicação

Comandos de função: Conceito

- Um comando de função corresponde a um conjunto de interações básicas necessárias para controlar uma função da aplicação
- Exemplos:
 - Fornecer os dados em qualquer ordem
 - Clique em enviar apenas após fornecer os dados
 - Combinação de menus

Comandos de função: Exemplo

- Comando de busca



Comandos de função: Usabilidade

- Verifique o número de erros durante as interações de um comando
- Verifique se o usuário fornece todas as informações necessárias para o comando
- Verifique se o número de interações básicas é excessivo

Interações básicas: Conceito

- Definem atividades básicas que o usuário realiza com os elementos de interface
 - Clicar em botões ou links
 - Visualizar ou ler uma informação
 - Digitar dados
 - Escolher informação
- As interações básicas são utilizadas em comandos de função ou para navegação
- Um comando é composto por interações básicas

Interações básicas: Exemplos

The screenshot shows the Livrariocultura.com.br website. Red boxes highlight specific UI elements, and yellow callouts describe the actions they represent:

- Acionar:** Points to the navigation menu (Home, Livros, Classificados).
- Visualizar:** Points to the text "Nosso catálogo contém hoje 528.172 livros, entre títulos nacionais e importados".
- Digitar informação:** Points to the search input field for "Palavra(s) do Título".
- Escolher Informação:** Points to the dropdown menu for "Definir sua busca" (Advanced, Simple, etc.).

Design e Usabilidade em Sistemas Web © 2002 Jair C Leite

Problemas de Usabilidade em Interações básicas

- Um menu se sobrepõe ao outro
- O usuário precisa clicar exatamente na seta dourada



Interações básicas: Usabilidade

- O usuário tem dificuldade em clicar na área de um link ou widget? Teste o número de erros e acerto
- O usuário precisa alternar muito entre digitação e teclado?
- Verifique se o tipo e o tamanho do widget está adequado à informação que o usuário deve fornecer

Resultados de interação: Conceito

- Resultados de interação são as respostas que o sistema envia sobre comandos e interações básica.
- Podem ser resultados de processamento de informações do domínio
- Podem ser mensagens de erros, advertências, confirmações, etc.

Resultados de Interação: Exemplos

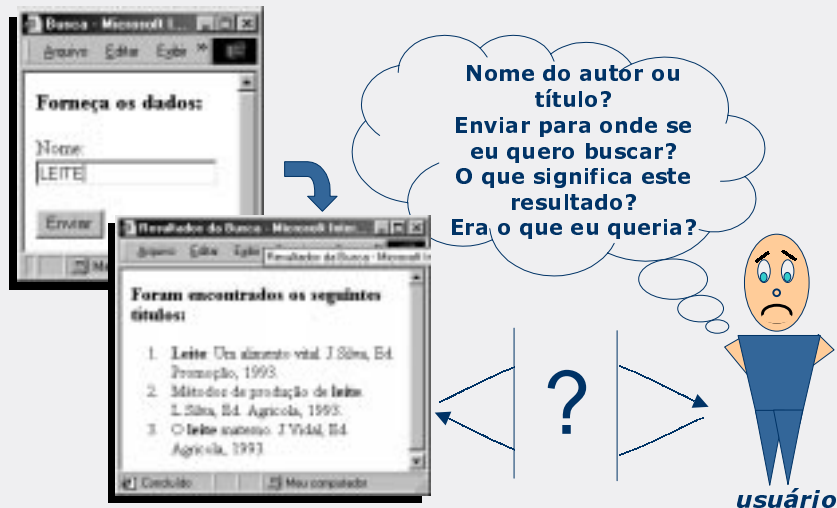
- Resultado de uma busca: listagem de produtos
- Aviso informando que um produto procurado não foi encontrado
- Aviso informando que o usuário não preencheu todos os campos de um formulário



Resultados de interação: Usabilidade

- Existe *feedback* para todas as ações do usuário?
- O usuário percebe cada resultado?
- A mensagem de erro permite ao usuário voltar ao ponto para corrigir?
- Existem mensagens de aviso para os dados que o sistema não pode processar?

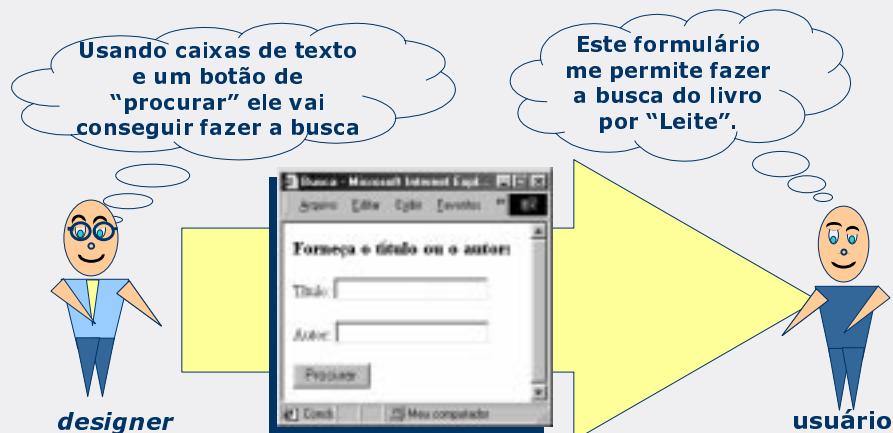
Problemas de Comunicação



O designer precisa comunicar o modelo de interação para o usuário

Engenharia Semiótica

- Sistemas Computacionais são artefatos de metacomunicação [de Souza, 1993]
- Designer envia para o usuário uma mensagem interativa e unidirecional
- Semiótica: disciplina que estuda os signos e os processo de significação, codificação e comunicação



Signos em Interfaces Web



Design e Usabilidade em Sistemas Web

© 2002 Jair C Leite

Mensagens interativas – exemplo (1)



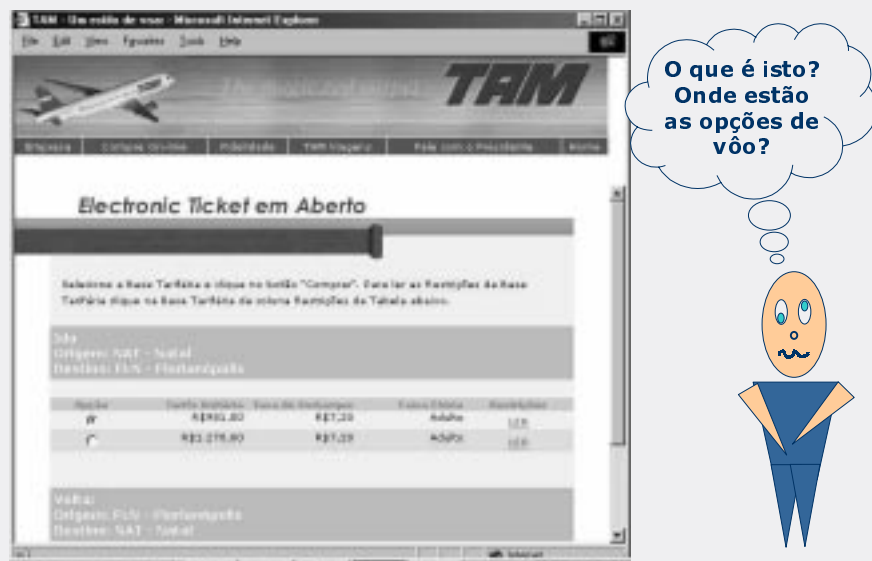
Design e Usabilidade em Sistemas Web

© 2002 Jair C Leite

Mensagens interativas – exemplo (2)



Mensagens interativas – exemplo (3)



Mensagens interativas – exemplo (4)



É este o voo
que eu quero.
Como devo
escolher?
Ih! Mas está
LOTADO!



Design e Usabilidade em Sistemas Web

© 2002 Jair C Leite

Comunicabilidade

- O designer precisa comunicar ao usuário qual a sua solução para as necessidades dos usuários
- Quais signos escolher? Quais códigos?
- A comunicabilidade visa avaliar este processo metacomunicativo
- [Prates, de Souza e Barbosa, 2000] desenvolveram um método para avaliação da comunicabilidade

Design e Usabilidade em Sistemas Web

© 2002 Jair C Leite

Informações do domínio: Comunicabilidade

- Diversas técnicas de Visualização da Informação podem ser empregadas

Informações de Ida

Voo	Origem	Destino	Saida	Chegada	Escala	Aeronave	Tarifa
4237	Natal, RN	São Paulo, SP (Guarulhos)	16:40 dia 14	16:40 dia 14	2	Boeing 737-300	R\$ 675,00 - classe 5
4235	São Paulo, SP (Guarulhos)	Florianópolis, SC	16:10 dia 14	17:15 dia 14	0	Boeing 737-300	classe 5

Função da aplicação: Comunicabilidade

- Exemplo de uma função mal comunicada

Interpretação do usuário	Significado real
Compra para quem já tem reserva	Compra de bilhete para uma data específica
Compra para quem ainda não tem reserva	Compra de bilhete sem data específica – tarifa total

Comandos de função: Comunicabilidade 1

- O layout da página ajuda ao usuário entender a sequência de ações
- Agrupamento, alinhamento, balanceamento, repetição, contraste e subordinação são técnicas de diagramação que orientam o usuário

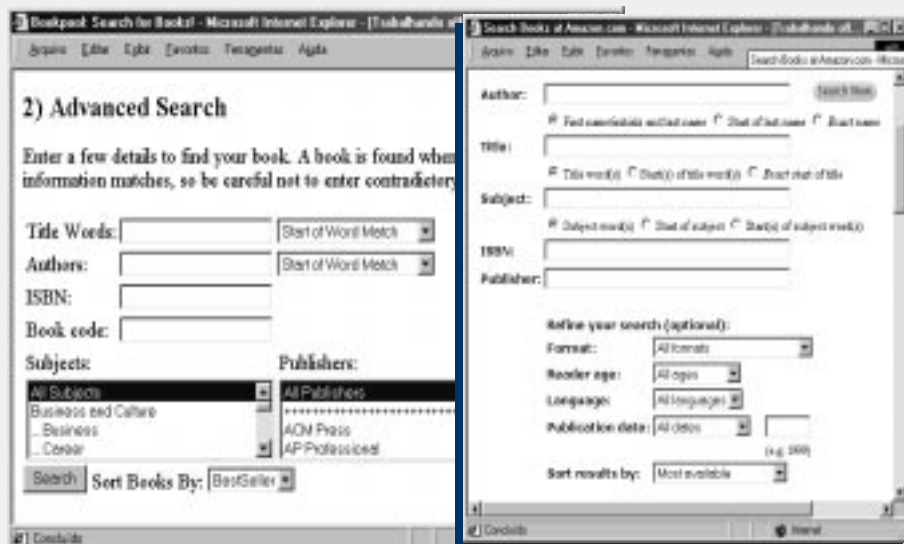


Ruim



Boa

Comandos de função: Comunicabilidade 2



Comandos de função: Diretrizes

- Naturalidade: Organize a sequência de interações da maneira mais natural para o usuário
- Flexibilidade: Permita alternativas de interações para um mesmo comando
- Não-modal: Permita ao usuário consultar outras informações durante o comando e depois retornar ao ponto onde estava
- Perdão: permita ao usuário corrigir ou voltar atrás
- Unidade: Procure colocar os comandos em uma única janela. Se tiver mais de um comando na mesma janela, construa grupos separados

Interações básicas: Comunicabilidade 1

- Problemas:
- Usuário acha que é um menu.
- Usuário não sabe se deve clicar ou não
- Áreas de clicar muito pequena



Interações básicas: Comunicabilidade 2

- Problemas:
- Botão tem como significado preferencial ativar comandos
- Link deve ser usado para navegação

Link usado para função

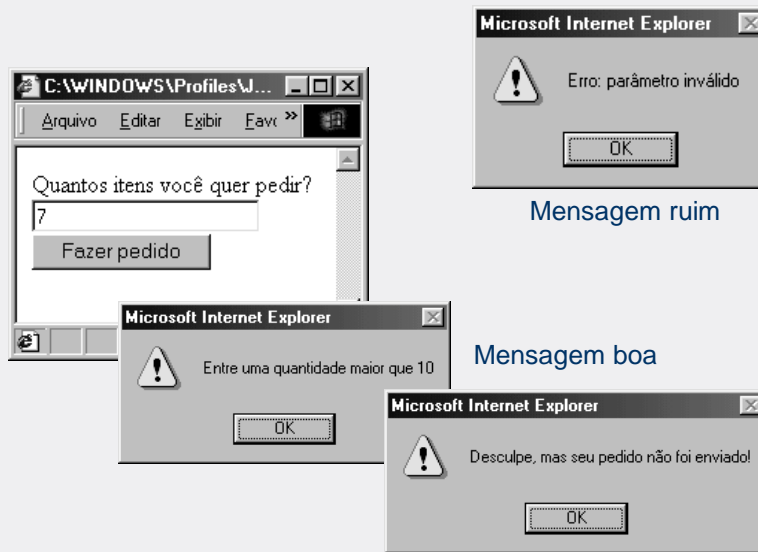
Botão usado para navegação



Interações básicas: Diretrizes

- Escolha o objeto de interação adequado para a ação que o usuário deve fazer
- Objeto adequado é aquele com o qual o usuário está familiarizado
- Use rotulação para comunicar a ação que o usuário deve fazer

Resultados de interação: Comunicabilidade 1



Resultados de interação: Comunicabilidade 2

- Deixando o usuário ciente do que está acontecendo



Resultados de interação: Comunicabilidade 3

- Resposta a uma senha digitada incorreta: o usuário não entende o vocabulário



Resultados de interação: Diretrizes

- Use o vocabulário do domínio do usuário. Evite termos técnicos.
- Resultados devem fazer referências às informações passadas no comando.
- Advertências e avisos deve ser colocados em primeiro plano para chamar a atenção do usuário.
- Cores fortes e diferenciadas de outros elementos chamam atenção. Sons também podem ser utilizados.
- Os resultados de função devem ser destacados de outros elementos da página (banners, menus,...).