

# Design de IHC

## Capítulo 7

Adaptado por Luciana Mara e Thiago Vilela



Barbosa e Silva 2010

# Introdução

- Os modelos e as representações do Capítulo 6, permitem descrever **quem** usa ou utilizará o sistema (**através de perfis de usuários e personas**); **quais** são seus objetivos, motivações, e em que contexto ele será utilizado e **como** os usuários alcançam estes objetivos atualmente (**cenários de problemas**).
- Essas informações e artefatos são também utilizados para o **design da interação**. No **cap.6 o foco era a análise da situação atual**; **neste capítulo o foco é no projeto de intervenção** que será feito, através do design do sistema computacional interativo visando apoiar melhor os usuários no alcance dos seus objetivos.



# Introdução

- O **design de IHC visa** elaborar um modelo conceitual de entidades e atributos do domínio do sistema, **estruturar as tarefas e projetar a interação e a interface de um sistema interativo** que apoie os objetivos do usuário.
- Nessa aula vamos ver:
  - aspectos que devem ser considerados no design de IHC;
  - diferentes estilos de interação que podem ser adotados no design de IHC;
  - diferentes níveis de abstração que são utilizados para descrever representações da interface com usuário.



# Prevenção e Recuperação de Rupturas Comunicativas

- É importante, durante o design de uma solução de IHC, o designer tentar prever **rupturas** (*breakdowns*) na comunicação que podem ocorrer durante a interação.
- Para cada ruptura identificada, o designer deve representar os tipos de apoio à prevenção e à recuperação da ruptura que pretende oferecer aos usuários.
- Tais apoios podem ser classificados nas seguintes categorias:



# Prevenção e Recuperação de Rupturas Comunicativas

- Prevenção Passiva (PP);
- Prevenção Ativa (PA);
- Prevenção Apoiada (ou Alerta, AL);
- Recuperação Apoiada (RA);
- Captura de Erro (CE);



# Prevenção e Recuperação de Rupturas Comunicativas

- **prevenção passiva (PP):** tenta-se evitar que haja uma ruptura na interação, fornecendo explicações sobre a linguagem de interface.

## Ex.1:

- apresenta uma instrução explícita como “asterisco” (\*) indicando campo obrigatório;



CADASTRO PESSOA FÍSICA

Pessoa Física  Pessoa Jurídica

Nome completo \*

Sexo \*  \* Obrigatório

Data de Nascimento \*

Telefone Preferencial \*  -



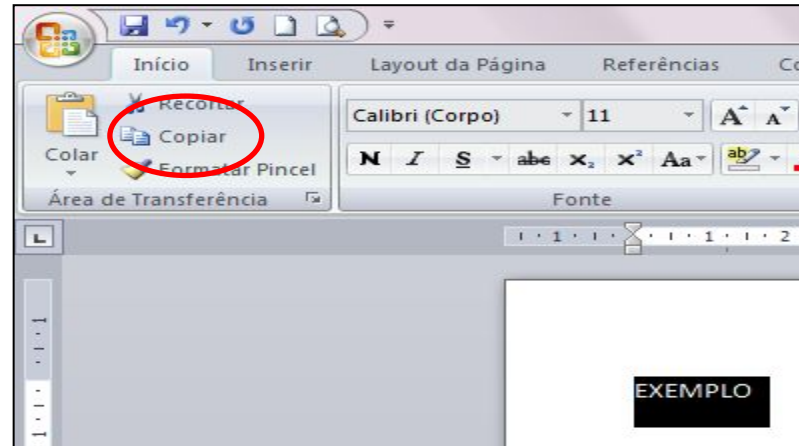
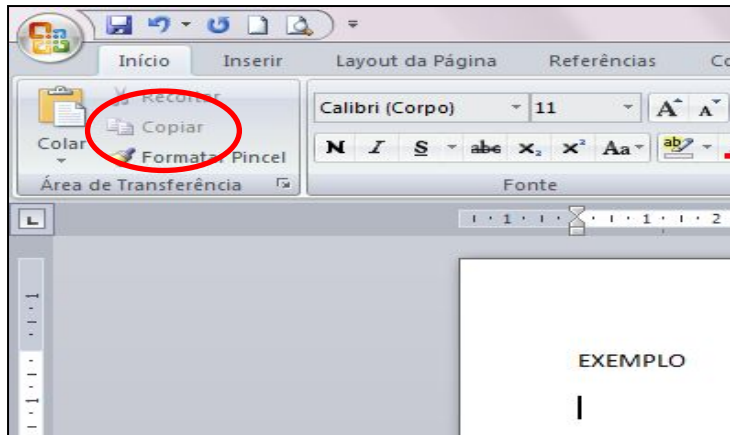
# Prevenção e Recuperação de Rupturas Comunicativas

- **prevenção passiva (PP):**
- **Ex.2:**
  - apresenta uma dica de formato como “(dd/mm/aaaa)” ao lado de um campo de data ou “99.999-99”, ao lado de um campo de CEP.



# Prevenção e Recuperação de Rupturas Comunicativas

- **prevenção ativa (PA):** impede-se que o usuário cometa ações inválidas que causem uma ruptura.
- **Ex.1:**
  - habilita ou desabilita um botão de acordo com o estado atual do sistema ou impede que o usuário digite letras ou símbolos em campos numéricos; -





# Prevenção e Recuperação de Rupturas Comunicativas

- **prevenção ativa (PA)**
- **Ex.2:**
- apresenta um conjunto fechado em uma lista ou um controle de calendário que impede que o usuário indique uma data inválida;

**i** Escolha as localidades de origem e destino e a data da viagem:

\* Estado de origem:

\* Localidade de origem:

\* Estado de destino:

\* Localidade de destino:

\* Consultar trajeto:  Ida e volta  Somente ida

\* Data da ida:

\* Data da volta:

Novembro 2014

| SEG | TER | QUA | QUI | SEX | SÁB | DOM |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 27  | 28  | 29  | 30  | 31  | 1   | 2   |
| 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |
| 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  |
| 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  |
| 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |

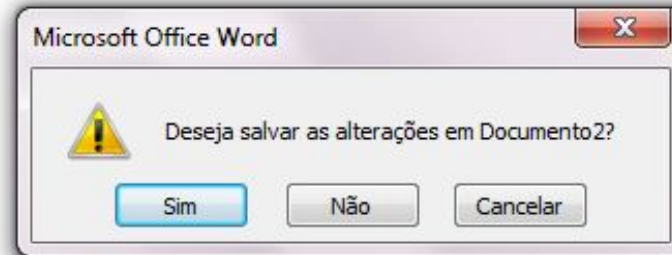


# Prevenção e Recuperação de Rupturas Comunicativas

- **prevenção apoiada** (ou alerta, AL): ao identificar uma situação como causa potencial de uma ruptura, descreve-se a situação e solicita que o usuário tome uma decisão informada sobre os rumos da interação. Geralmente esse mecanismo é concretizado na interface por diálogos de confirmação (janelas).

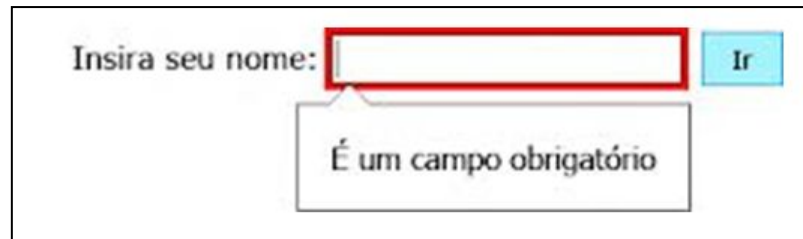
**Ex.:** “Arquivo já existe, deseja sobrescrevê-lo?”;

“Foram feitas alterações no trabalho. Deseja armazená-las?”;



# Prevenção e Recuperação de Rupturas Comunicativas

- **recuperação apoiada (RA):** após uma ruptura ter ocorrido, deve-se auxiliar o usuário a se recuperar da ruptura. Ele descreve a ruptura e oferece ao usuário a oportunidade de retomar a conversa de forma produtiva.
- **Ex.:** quando o usuário preenche um campo incorretamente, apresenta-se uma mensagem descrevendo o erro no preenchimento e destaca o campo a ser corrigido, esperando que o usuário assim o corrija;



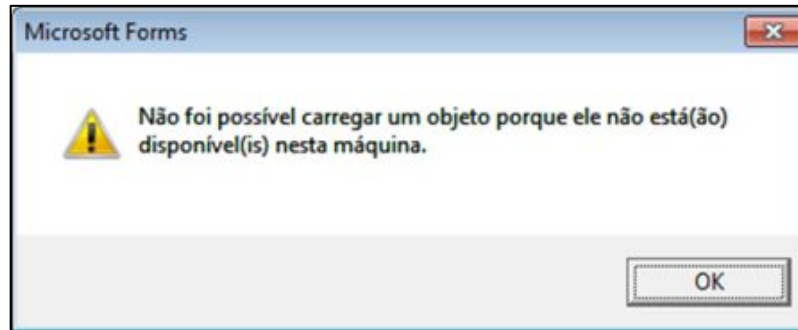
Insira seu nome:  Ir

É um campo obrigatório



# Prevenção e Recuperação de Rupturas Comunicativas

- **captura de erro (CE):** após uma ruptura ter ocorrido, deve-se identificar que o usuário não pode se recuperar dela através da interface do próprio sistema. Nesse caso, é necessário descrever a ruptura e, se possível, indicar ao usuário algo que ele possa fazer fora do sistema para retomar uma interação com o sistema no futuro.
- **Ex.:** no caso de um arquivo corrompido, pode-se apresentar a mensagem: “O arquivo está corrompido. Tente copiá-lo novamente da sua origem”.



# Design de Interface

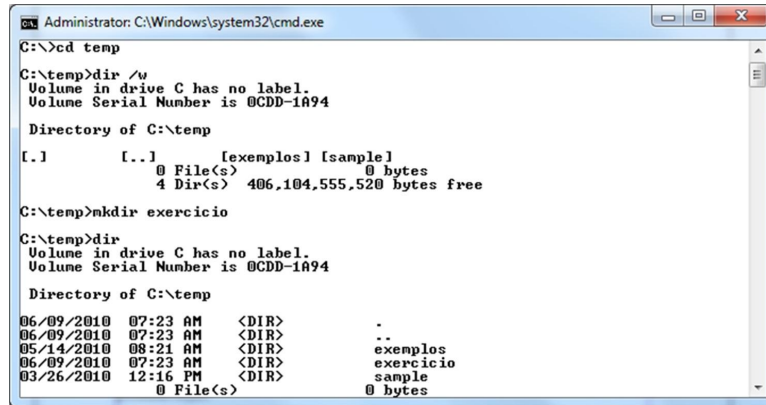
- À medida que o design da interação avança, o designer passa a definir a interface, isto é, a parte física do sistema com a qual o usuário entrará em contato.
- A definição da interface inicia com:
  - escolha dos **estilos de interação** de sistemas interativos;
  - **representação da interface** propriamente dita.
- Exemplos de estilos de interação...



# Estilos de Interação

## 1. linguagem de comando

O usuário deve digitar os comandos que realizam as ações na aplicação.



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\>cd temp
C:\temp>dir /w
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 0CDD-1A94

Directory of C:\temp

[.]          [..]          [exemplos] [sample]
             0 File(s)      0 bytes
             4 Dir(s)      406,104,555,520 bytes free

C:\temp>mkdir exercicio
C:\temp>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 0CDD-1A94

Directory of C:\temp

06/09/2010  07:23 AM    <DIR>          .
06/09/2010  07:23 AM    <DIR>          ..
05/14/2010  08:21 AM    <DIR>          exemplos
06/09/2010  07:23 AM    <DIR>          exercicio
03/26/2010  12:16 PM    <DIR>          sample
             0 File(s)      0 bytes
```

### Considerações:

Precisão, completude, concisão, usuário precisa memorizar e se lembrar dos comandos; interação tende a ser rápida depois que o usuário aprende.



# Estilos de Interação

## 2. linguagem natural

Visa permitir que o usuário se expresse como em uma conversa com outra pessoa, utilizando seu próprio idioma. Objetivo é facilitar o uso de um sistema por usuários novatos.

### **Considerações:**

fácil de usar por pessoas inexperientes, ineficaz para pessoas experientes, grandes desafios de implementação para mapear e reduzir ambiguidades e interpretações dos usuários. Usa-se inteligência artificial.



# Estilos de Interação

## 3. interação através de menus

O sistema oferece um conjunto de opções dentre as quais o usuário deve selecionar a que lhe interessa.

[Home](#) | [Avisos](#) | [Material](#) | [Atividades](#)

Barras de menus

The screenshot shows a web interface with several interactive elements:

- Navigation Bars:** A horizontal bar with buttons for "Avisos", "Material", and "Atividades".
- Contextual Menu:** A menu with options "Arquivo", "Editar", "Exibir", "Formatar", and "Ajuda". The "Arquivo" option is highlighted, and a sub-menu is open showing "Abrir CTRL+A", "Salvar CTRL+S", and "Fechar CTRL+W".
- Selection Menu:** A menu titled "Tipo de atividade" with radio buttons for "exercício", "prova", "trabalho", and "outro".
- Contextual Menu:** A menu with options "Cortar", "Copiar", "Colar", and "Propriedades". The "Copiar" option is highlighted with a mouse cursor.

Barras de navegação e menus contextuais

Botões de seleção

permite entrega com atraso

notifica alunos  dias antes do prazo de entrega

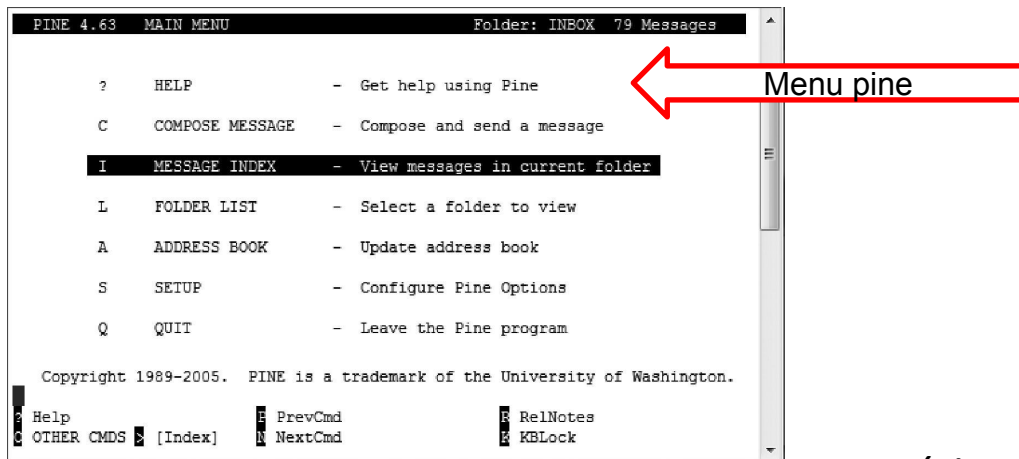
Botões de opção





# Estilos de Interação

## 3. interação através de menus



```
PINE 4.63  MAIN MENU  Folder: INBOX  79 Messages

?  HELP          - Get help using Pine
C  COMPOSE MESSAGE - Compose and send a message
I  MESSAGE INDEX - View messages in current folder
L  FOLDER LIST   - Select a folder to view
A  ADDRESS BOOK  - Update address book
S  SETUP         - Configure Pine Options
Q  QUIT         - Leave the Pine program

Copyright 1989-2005.  PINE is a trademark of the University of Washington.

: Help          F PrevCmd          R RelNotes
C OTHER CMDS  N [Index]       N NextCmd         K KBlock
```

### Considerações:

Ordem de apresentação das opções (cronológica, alfabética, numérica, etc); pode ser mais fácil se lembrar das opções; pode levar mais tempo para mover mãos e braços do que digitar um comando.



# Estilos de Interação

## 4. interação através de formulários

O sistema solicita os dados do usuário através de campos que precisam ser preenchidos.

Agora preencha o formulário abaixo com seu endereço de entrega.  
**Atenção:** os campos em NEGRITO são de preenchimento obrigatório e essenciais para processarmos o envio do seu futuro pedido. Após preencher todo o formulário, clique em "Continuar" e siga para o fechamento do seu pedido onde você escolherá a forma de pagamento. Em caso de dúvidas utilize nosso [Ajuda Ao Vivo](#).

**Primeiro digite o CEP:**  (Ex. 99999-999) [Não sabe o seu CEP? Consulte aqui](#)

Tipo de Endereço:

Endereço: **RUA MARQUES DE SAO VICENTE** n.º  [Dúvidas para o preenchimento do Endereço, clique aqui](#)

Complemento:  (Ex. ap. 1234)

Bairro:

Cidade: **RIO DE JANEIRO**

Estado: **Rio de Janeiro**

(Pedidos Internacionais)  
Estado/Provincia:

País: **Brasil**

Telefone 1:   DDD+Telefone Fixo, preenchimento obrigatório.

Telefone 2:

Referência para entrega:   
(Ex: travessa na altura do nº 4600 da Av. Celso Garcia.)

[Continuar](#)



# Estilos de Interação

## 4. interação através de formulário

### Considerações:

Criar grupos de itens relacionados e ordená-los de forma lógica; usar terminologia familiar aos usuários (ex.: logradouro **x** endereço); apresentar instruções inteligíveis com exemplos:

CEP  Ex.: 99999-999

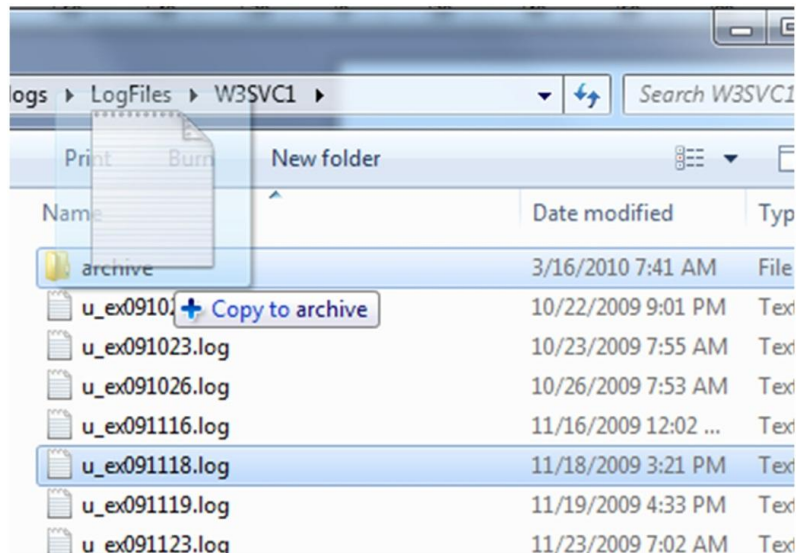
Complemento  Ex.: apto 203



# Estilos de Interação

## 5. manipulação direta

Objetivo de aproximar a interação da manipulação dos objetos no mundo real

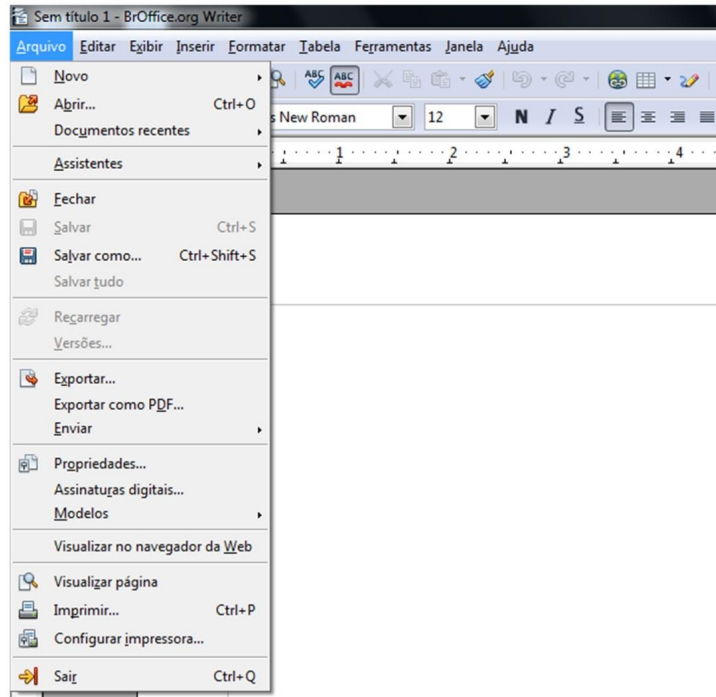


**Considerações:** estimula a exploração com o mouse: clique, duplo clique, clicar e arrastar; mais difícil para usuários com limitações visuais ou motoras.



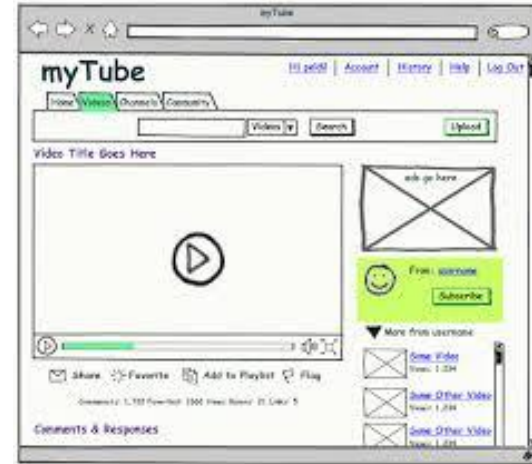
# Estilos de Interação

## 6. WIMP (Windows, Icons, Menus, Pointers – Janelas, Ícones, Menus, Apontadores)



# Representações da Interface com Usuário

- Uma interface pode ser representada informalmente através de **esboços**, de forma estruturada através de modelos ou até mesmo através de protótipos funcionais.



- **Representações podem ser classificadas com relação ao seu grau de fidelidade.** Uma representação é dita de baixa fidelidade quando se trata de um rascunho ou esboço da interface sem muita preocupação com detalhes dos aspectos gráficos.



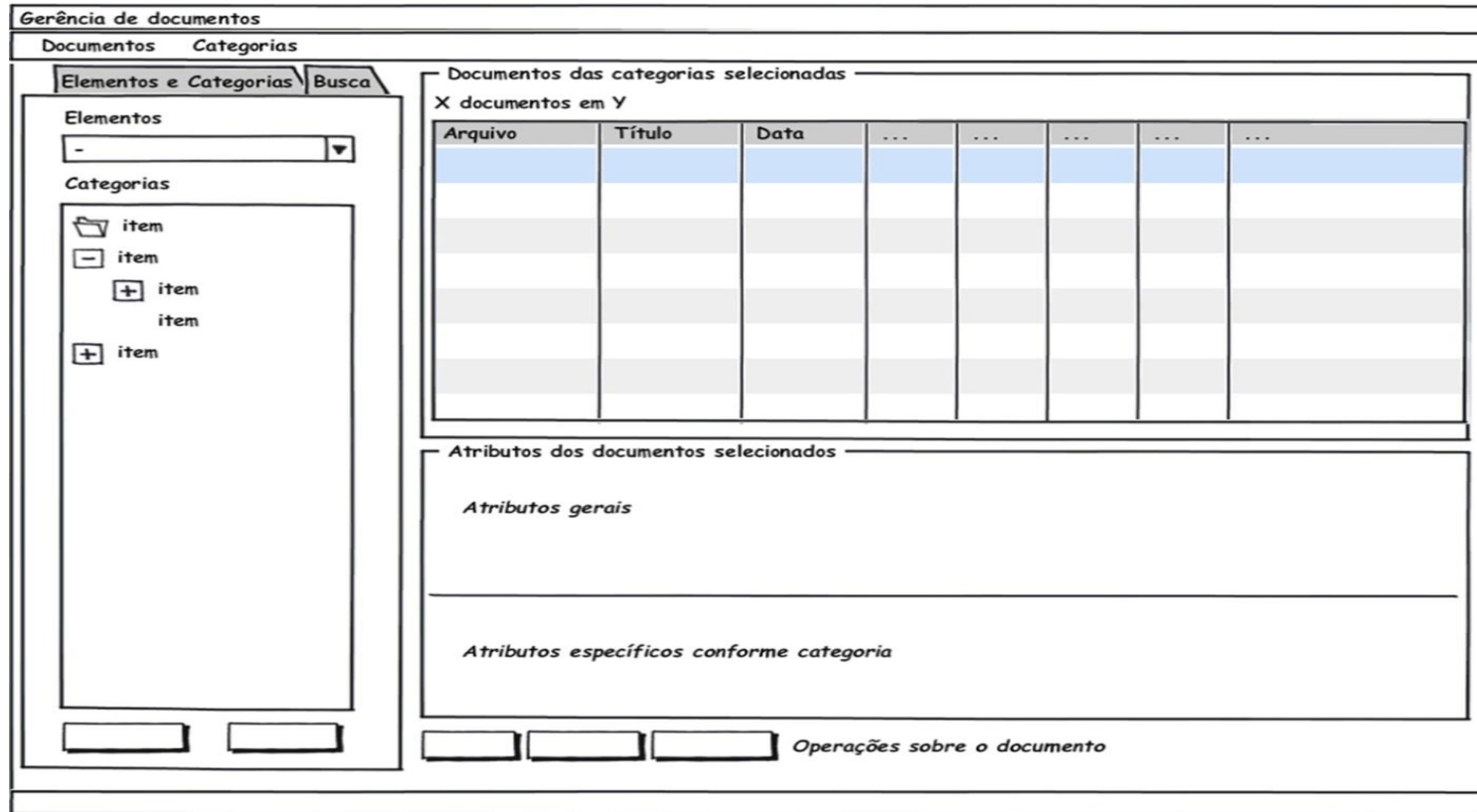
# Representações da Interface com Usuário

## Esboço em baixa fidelidade - manualmente



# Representações da Interface com Usuário

Esboço em baixa fidelidade elaborado em ferramenta computacional





# Representações da Interface com Usuário

## Esboço em alta fidelidade

Visualização de documentos - 5827

Documentos Categorias

Barra de ferramentas

Elementos e Categorias Busca

Elementos

"elementos selecionados"

Categorias

Seleção múltipla  Ver apenas as marcadas

Formato

Árvore  Lista

Filtro

Todas  Favoritas

Elementos x Categorias

Norma

- Graduação
  - Nível N1
    - Nível N1.1
    - Nível N1.2
  - Pós-graduação
    - Nível N1
      - Nível N1.1
      - Nível N1.2
- Formulário
  - Inscrição
    - Nível F1
      - Nível F1.1
      - Nível F2

Adicionar elementos... Remover elemento

Documentos das categorias marcadas

3 documentos em 3 categorias

| Arquivo      | Título     | Data do... | Elemento   | Categoria | Formato                  | Sigilosidade | Situação |
|--------------|------------|------------|------------|-----------|--------------------------|--------------|----------|
| arquivo1.pdf | relatorio1 | 10/05/2007 | Norma      | Nivel2b   | pdf                      | confidencial | aprovado |
| arquivo1.pdf | relatorio1 | 10/05/2007 | Formulário | Nivel2b   | pdf                      | confidencial | aprovado |
| arquivo1.pdf | relatorio1 | 10/05/2007 | Relatório  | Nivel2b   | pdf                      | confidencial | aprovado |
|              |            |            |            |           | Portable Document Format |              |          |

Colunas... 1/1

Atributos dos documentos selecionados

Documento: relatorio1.pdf

Atributos gerais

Título: relatorio1 Situação: aprovado

Descrição: Relatório elaborado por fulano de tal como resultado da reunião do dia 21/03/2006 sobre as mudanças de legislação. Tamanho do arquivo: 200 Kb

Data do documento: 29/08/2007

Arquivo: arquivo1.pdf Incluído por: 4231 em: 29/08/2007

Editado por: 5827 em: 29/08/2007

Formato: PDF (Portable Document Format)

Sigilosidade: confidencial

Atributos específicos

Graduação: Primeiro nível ... > Segundo nível .. > Terceiro nível com nome muito grande

Atributo 1: Atributo 1

Atributo 2: Atributo 2

Abriu Salvar... Incluir... Editar... Copiar... Excluir Acrescentar a grupo de interesse...

Status bar



# Referências bibliográficas

- LINK DO VÍDEO SOBRE PROTOTIPAÇÃO:

<http://vimeo.com/34958495>

- Sugestão de software para gerar protótipos de alta fidelidade:  
→ Pencil Project
- Sugestão de software para gerar protótipos de baixa fidelidade:  
→ Balsamiq Mockups



# ATIVIDADE AVALIATIVA

- Faça um esboço manual de baixa fidelidade de **uma tela** para um sistema (*web, desktop* ou *mobile*), com os seguintes campos:
- **Tela com formulário de registro/cadastro:** (título da janela, nome completo, sexo, CPF, data de nascimento, endereço, número, complemento, bairro, cidade, telefone fixo com DDD, telefone celular com DDD, e-mail, senha, confirmação da senha, botão de envio das informações).

**OBS.:** Deve-se utilizar pelo menos 2 recursos de prevenção e recuperação de rupturas comunicativas.

