

IHM

INTERFACE HOMEM MÁQUINA

Prof. Rodrigo Martins

rodrigo.martins@francomontoro.com.br

1) Considerações iniciais – Conceitos Básicos.

Agenda para hoje:

- Conceitos Básicos IHM e elementos de estudo;
- Interface (Componente) e perspectivas em IHC;
- Fatores a serem considerados no estudo dos processos de interação;
- Comunicabilidade – Exemplos de alta e baixa comunicabilidade em *WIMP (Widgets)*
- Estilos de Interação.

Interação?

- Quantos produtos interativos existem em nossa vida cotidiana?
 - Celular, computador, controle remoto, sistemas, relógio, etc...
- Quais são realmente fáceis e agradáveis de utilizar? → **usabilidade**.
- Você já passou enfrentou uma dificuldade para utilizar os recursos?
 - Ou quem é da área não pode ter dificuldades?

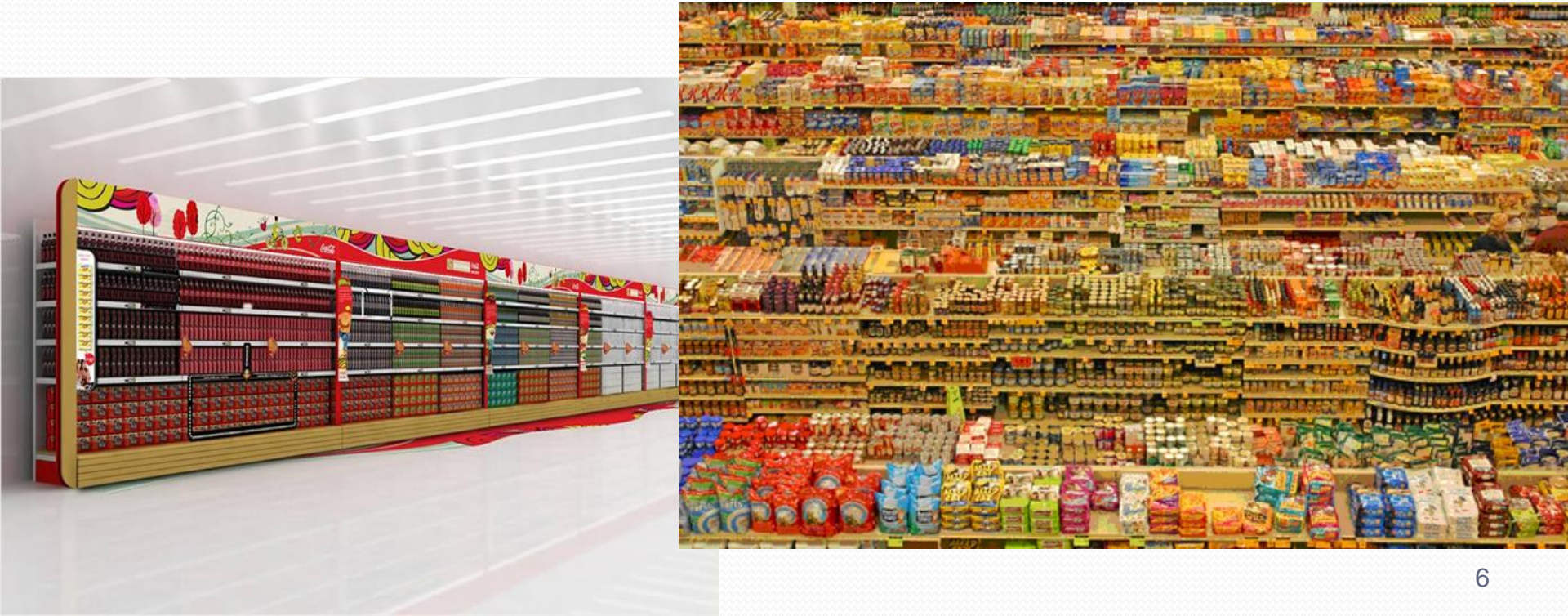
HMMM... AGORA A
BICHA TÁ MANDANDO
LER OS "CÓDIGO
DE BARRAS"...

UM FINO, UM FINO,
UM GROSSO, UM FINO,
UM FININHO, UM FINO,
BRANCO, UM GROSSO,
UM GROSSÃO...

FRANK

Exemplo: ir ao supermercado?

- Produtos na fila do caixa? Facilidade x vendas.
- Como encontramos os itens?



Exemplo: local de trabalho.

- Ergonomia.
- Posição equipamentos.
- Disposição móveis
- Como usamos as coisas?



Exemplo: engenharia

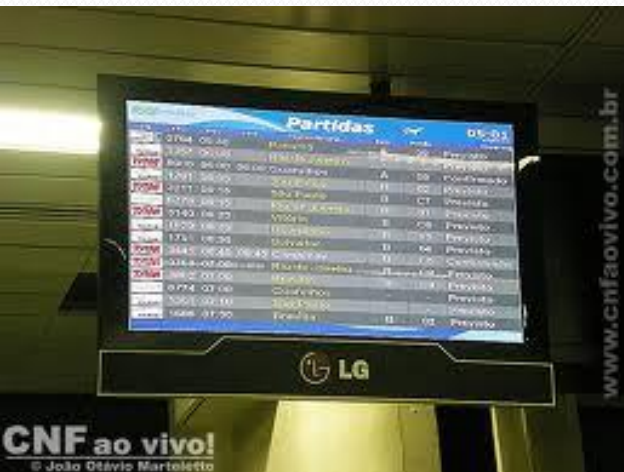
É possível usar, de maneira adequada, qualquer um destes objetos?

BAD DESIGNS



Interface visual?

- A interface pode não ter interação, mas deve possuir uma boa interface para entendimento.



Necessidade?

- Para um sistema de vendas?
 - Importância da interação do usuário ser agradável.
- Analogia ao atendimento em uma loja física:
 - Se o cliente não é bem atendido vai para a loja vizinha.

Conceitos Básicos

- Uma interface homem-máquina (IHM) compreende:
 - Comportamentos do usuário (ser humano) e
 - As características e facilidades do sistema (desenvolvimento do design e documentação).
- Assim, interface não é só o que se vê em uma tela ou monitor, mas também os periféricos, os manuais, o local de trabalho, materiais impressos e até o suporte técnico. (Dix et al., 1993)

Interface

- Meio para interação usuário-sistema, tanto quanto uma ferramenta oferece os instrumentos para este processo comunicativo.
- Componentes:
 - Hardware – compreende os dispositivos com os quais os usuários realizam as atividades motoras.
 - Software – parte que implementa os processos computacionais necessários.

Perspectivas de IHC.

- Para compreender as teorias de design de interface, precisamos entender as diferentes perspectivas que os sistemas de computador utilizam ao longo do tempo:
 - Inicialmente o usuário era considerado uma máquina que tinha que aprender a falar a linguagem do computador.
 - Mais tarde surgiu a perspectiva de computador como ferramenta que o usuário utiliza.
 - Atualmente vemos o computador como um mediador da comunicação entre as pessoas e que precisa adaptar-se às suas necessidades.

Então, a grande pergunta:

-Quais são os fatores imprescindíveis a serem considerados no estudo dos processos de interação ?

Fatores a serem considerados no processo de interação:

- Facilidade de aprendizado.
- Facilidade de uso.
- Satisfação do usuário.
- Flexibilidade.
- Produtividade.

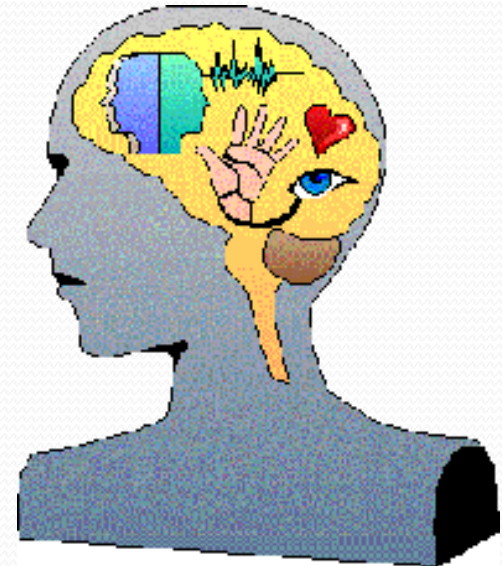
Facilidade de Aprendizado

- Facilidade de aprendizado do sistema:
 - Tempo e esforço necessários para que os usuários atinjam um determinado nível de desempenho.



Facilidade de Uso

- Facilidade de uso:
 - Avalia o esforço **físico** e **cognitivo** do usuário durante o processo de interação, medindo a velocidade e o número de erros cometidos durante a execução de uma determinada tarefa.



Satisfação do Usuário

- Satisfação do usuário:
 - Avalia se o usuário gosta e sente prazer em trabalhar com este sistema.



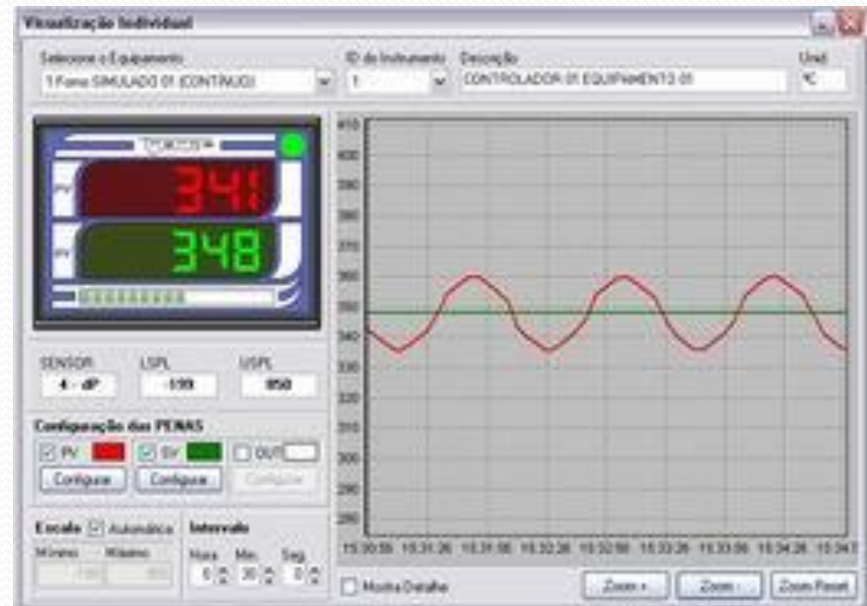
Flexibilidade

- **Flexibilidade:**

- Avalia a possibilidade de o usuário acrescentar e modificar as funções e o ambiente iniciais do sistema.
- Este fator mede também a capacidade do usuário utilizar o sistema de maneira inteligente e criativa, realizando novas tarefas que, inicialmente, não estavam previstas.

Produtividade

- Produtividade:
 - Se o uso do **sistema permite ao usuário** ser mais produtivo do que seria se não o utilizasse.



Notas

- *“Muitas vezes, o designer deve identificar quais destes fatores têm prioridade sobre quais outros, uma vez que dificilmente se consegue alcançar todos de forma equivalente...”*
- *...Freqüentemente designers definem a facilidade de uso como sendo o aspecto de usabilidade prioritário e, por vezes, acabam desenvolvendo sistemas em que os usuários não cometem erros, mas também não têm muita opção de ação ou decisão.”*
 - (Souza et. Al, 1999)

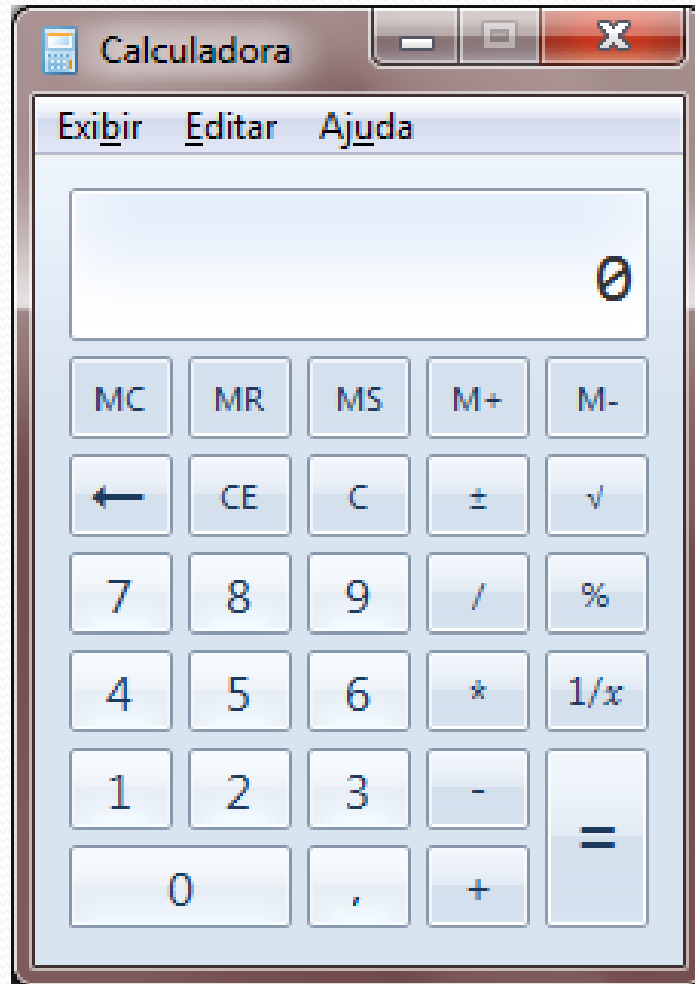
Comunicabilidade

- A comunicabilidade de um sistema é a sua propriedade de transmitir ao usuário de forma eficaz e eficiente as intenções e princípios de interação que guiaram o seu design.

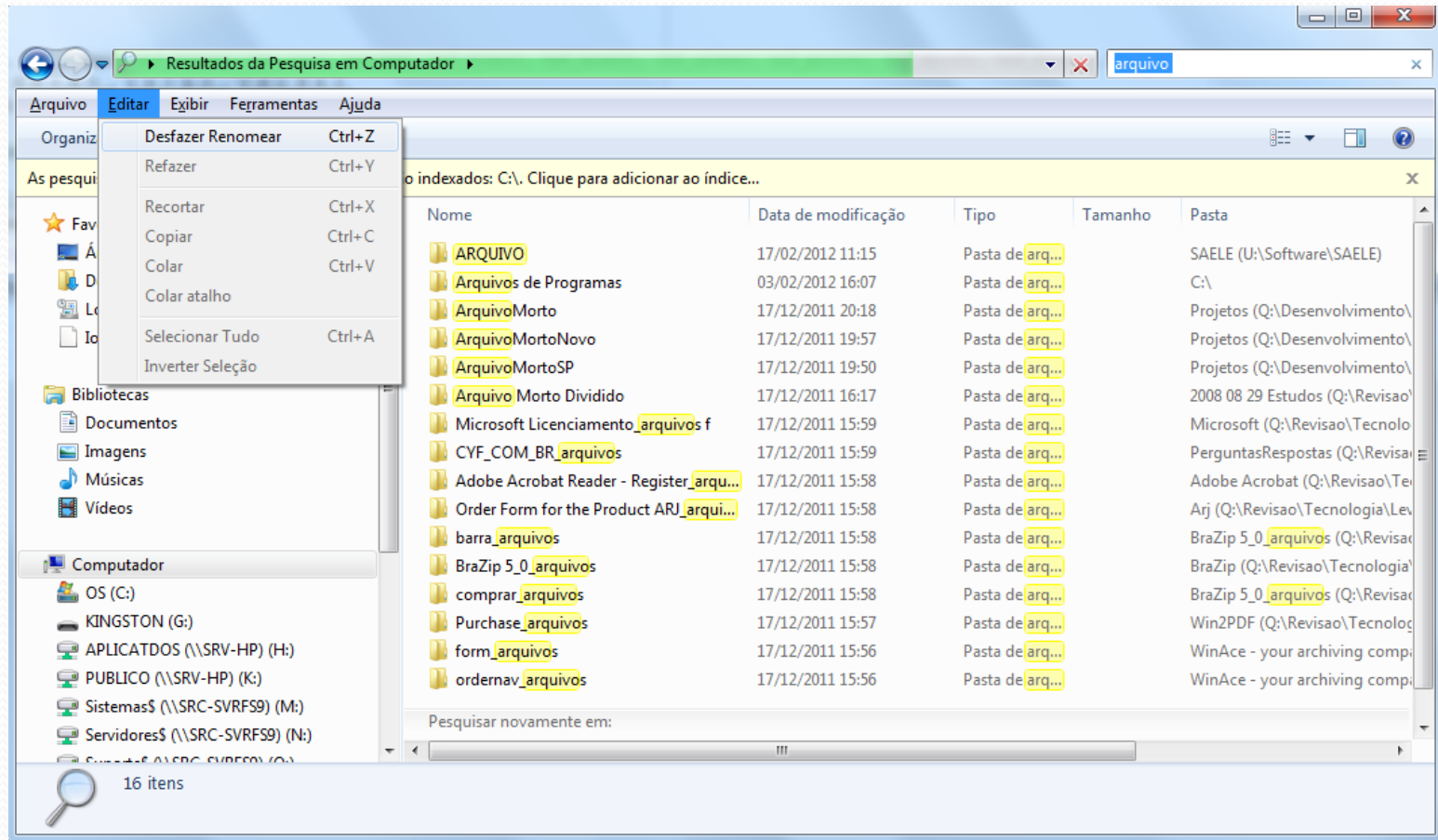
Comunicabilidade e usabilidade

- Quanto maior o conhecimento do usuário da lógica do design na aplicação, maiores suas chances de conseguir fazer um uso criativo, eficiente e produtivo da aplicação.
- Junto com a usabilidade, a **comunicabilidade** pretende aumentar a **aplicabilidade** de software.

Exemplos de alta comunicabilidade



Exemplo baixa comunicabilidade



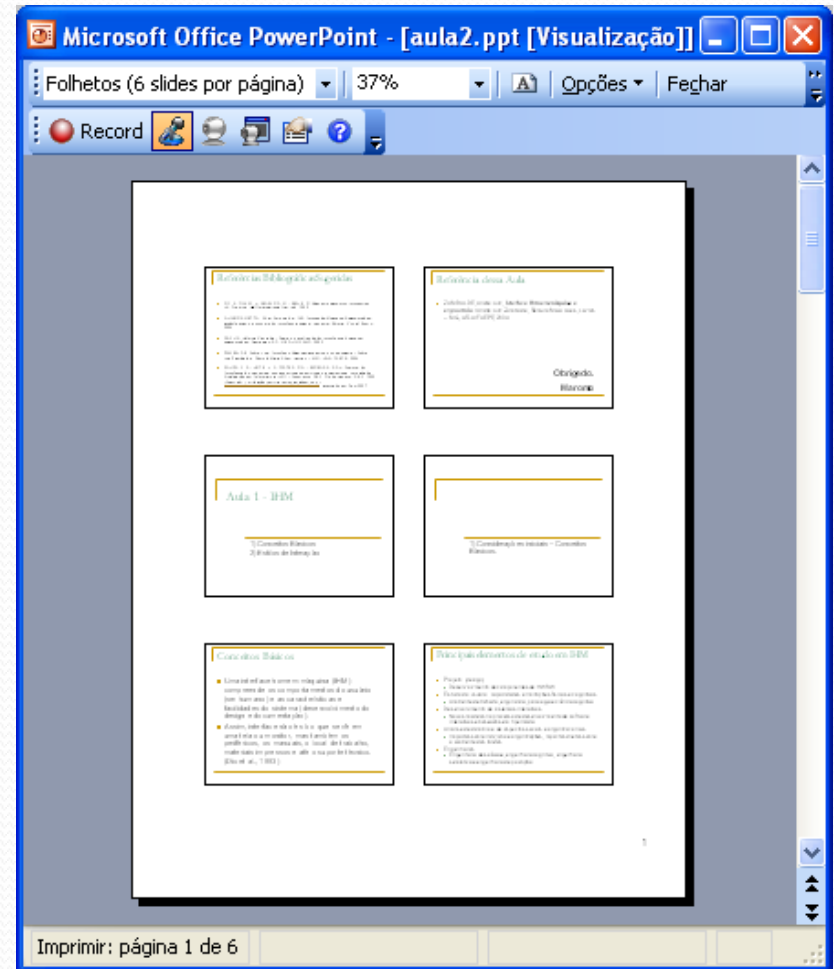
2) Estilos de Interação

Estilos de Interação

- São formas pelas quais os usuários se comunicam ou interagem com os diferentes sistemas computacionais.
- Em geral, vários estilos estão presentes em uma mesma interface.
- Alguns dos estilos mais usados são:
 - WYSIWYG,
 - Linguagem de comando,
 - Linguagem natural,
 - Manipulação direta,
 - Wimp (icônico),
 - Menus e formulários.

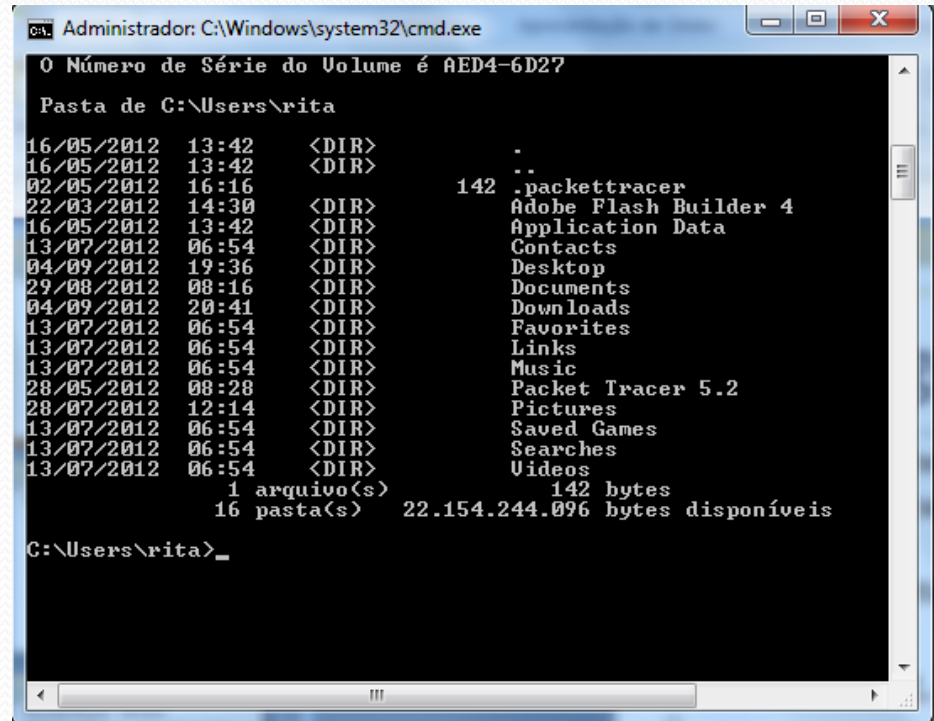
Wysiwyg – What you see, is what you get

- Permite ao usuário observar na tela o resultado do processamento, ou seja, a saída antes que ela aconteça efetivamente.
- Exemplos: Visualizar Impressão.



Linguagem de Comandos

- O usuário fornece, via teclado, uma sequência de caracteres correspondentes a entrada.
- Ex: dir, format, cp e mkdir, por exemplo.



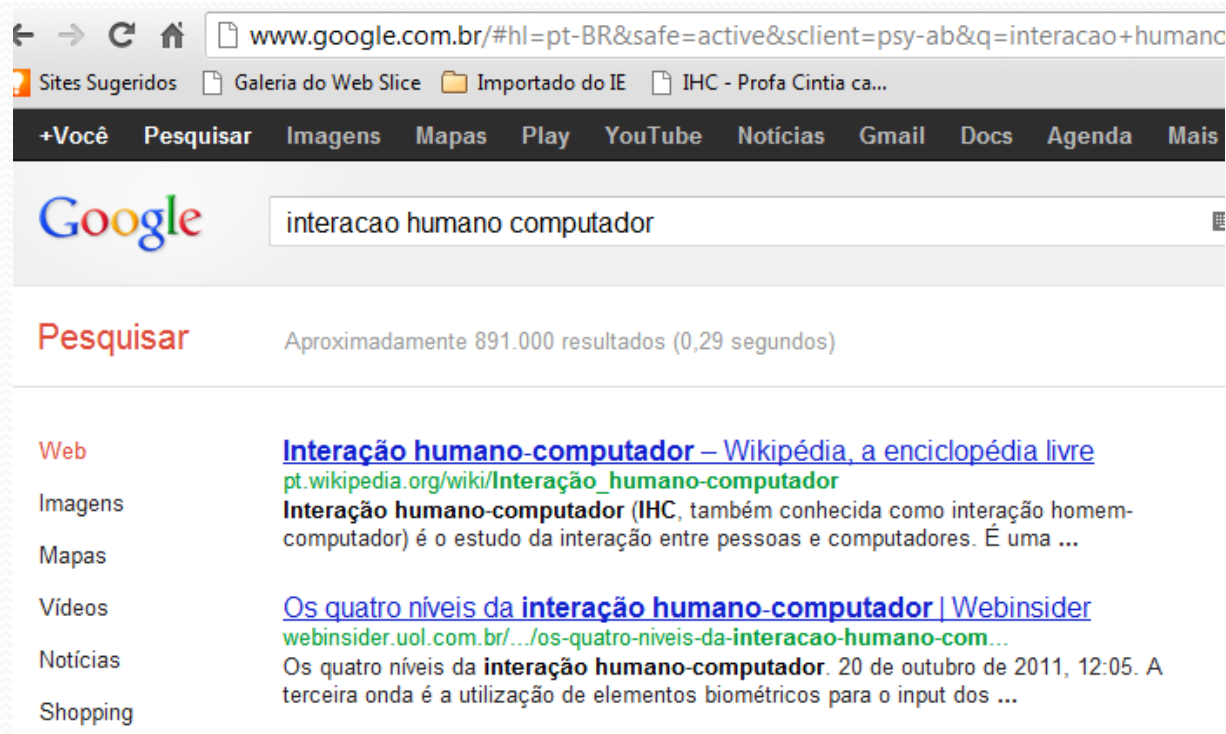
```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
O Número de Série do Volume é AED4-6D27
Pasta de C:\Users\rita

16/05/2012  13:42    <DIR>          .
16/05/2012  13:42    <DIR>          ..
02/05/2012  16:16                142 .packettracer
22/03/2012  14:30    <DIR>          Adobe Flash Builder 4
16/05/2012  13:42    <DIR>          Application Data
13/07/2012  06:54    <DIR>          Contacts
04/09/2012  19:36    <DIR>          Desktop
29/08/2012  08:16    <DIR>          Documents
04/09/2012  20:41    <DIR>          Downloads
13/07/2012  06:54    <DIR>          Favorites
13/07/2012  06:54    <DIR>          Links
13/07/2012  06:54    <DIR>          Music
28/05/2012  08:28    <DIR>          Packet Tracer 5.2
28/07/2012  12:14    <DIR>          Pictures
13/07/2012  06:54    <DIR>          Saved Games
13/07/2012  06:54    <DIR>          Searches
13/07/2012  06:54    <DIR>          Videos
               1 arquivo(s)                142 bytes
               16 pasta(s)  22.154.244.096 bytes disponíveis

C:\Users\rita>
```

Linguagem Natural

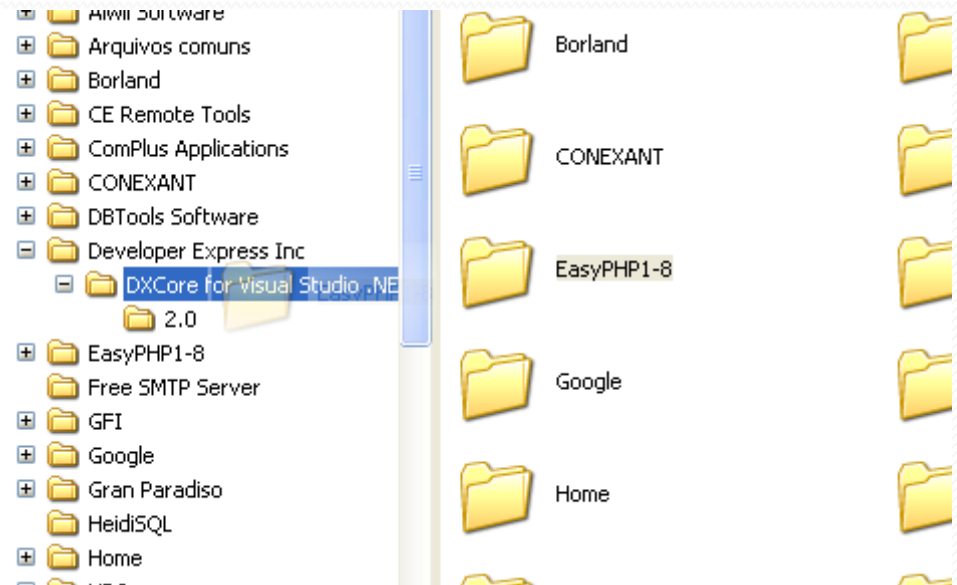
- Em uma aplicação em linguagem natural, tentamos aproximar a aplicação do usuário, de forma a privilegiar a forma de comunicação deste.
- Para permitir que um usuário interaja com aplicações em linguagem natural, podemos fornecer uma interface textual onde ele deve digitar as frases que expressem seus comandos ou questionamentos.
- Ex: google – sistema de busca.



Manipulação Direta

- São aquelas que permitem ao usuário agir diretamente sobre os objetos da aplicação (dados ou representações de objetos do domínio) sem a necessidade de comandos de uma linguagem específica.
- Neste tipo de interface, os comandos são ações **baseadas numa analogia entre o cursor e a mão, e as representações gráficas e os objetos** do domínio.

Exemplo: Movendo uma pasta ou arquivo de local.

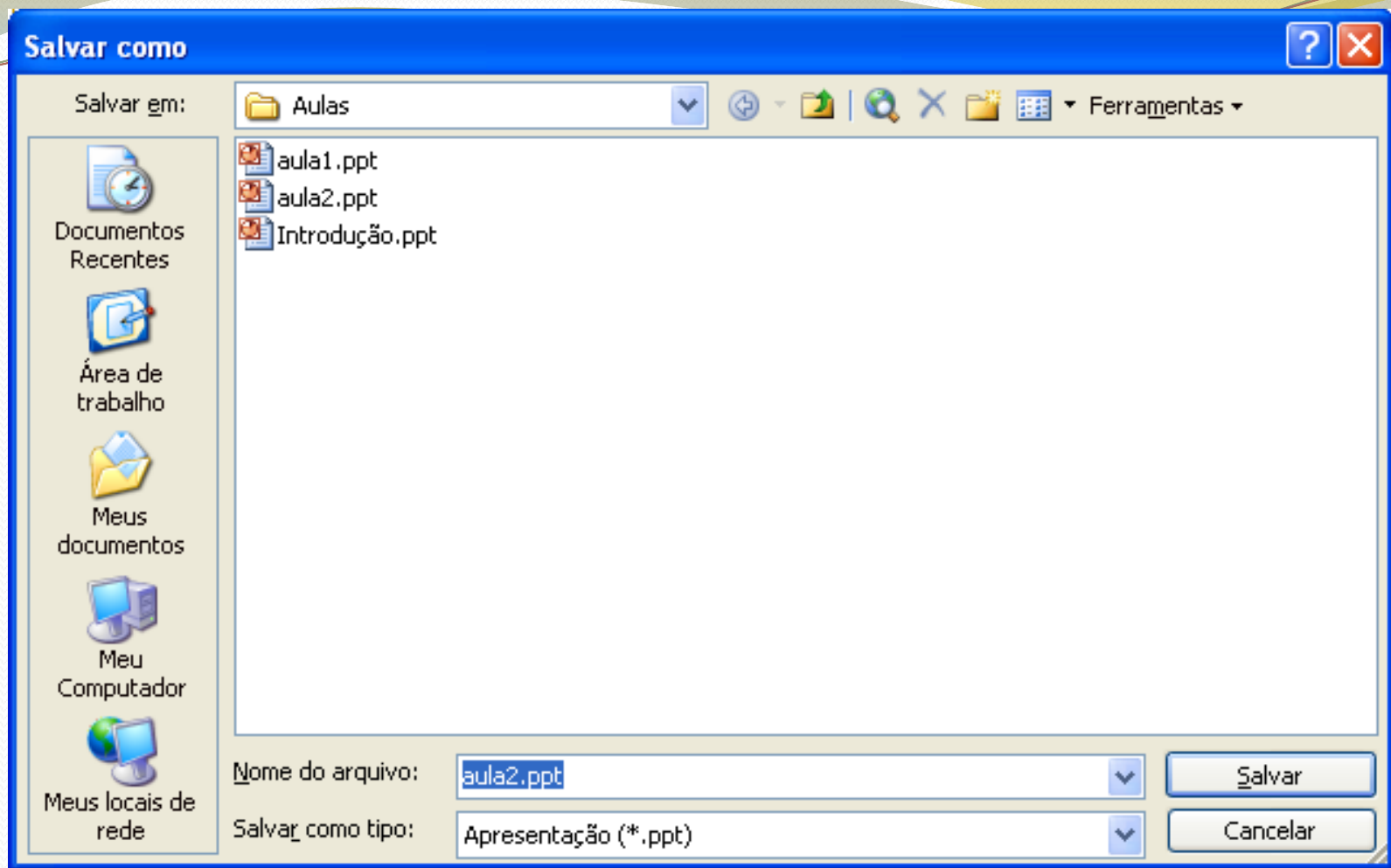


WIMP

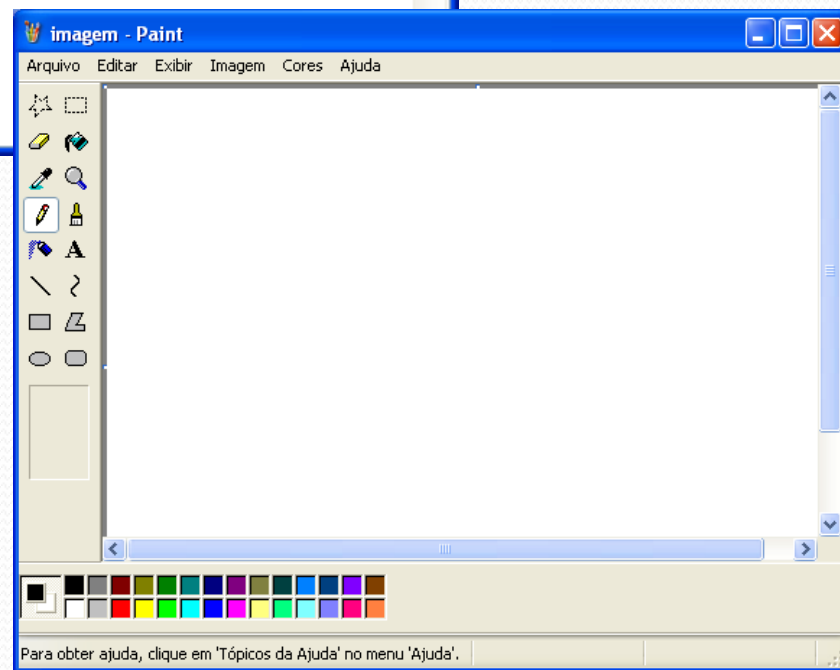
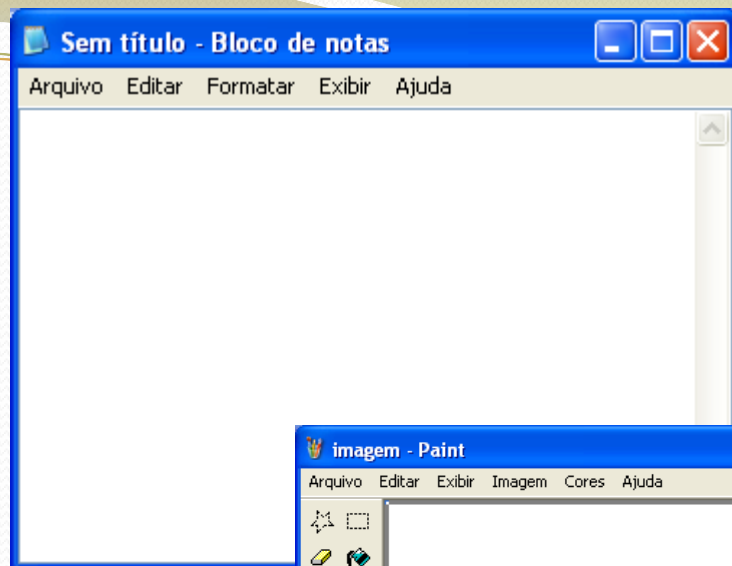
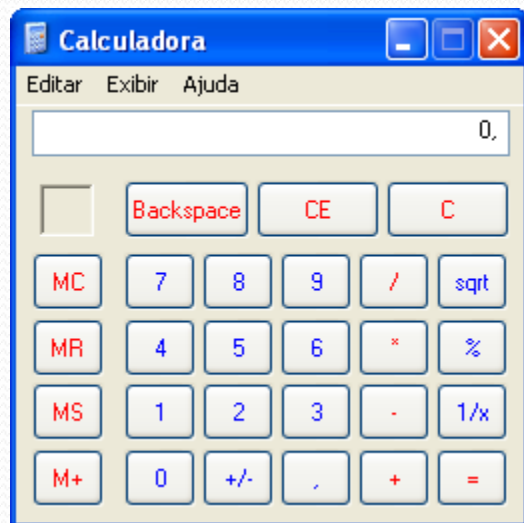
- O estilo de interação WIMP, um acrônimo em inglês para Janelas, Ícones, Menus e Apontadores, permite a interação através de componentes de interação virtuais denominados *widgets*.
- **Desenvolvimento:**
 - Este estilo é implementado com o auxílio das tecnologias de interfaces gráficas, que proporcionam o desenho de janelas e o controle de entrada através do teclado e do mouse em cada uma destas janelas.

Exemplos

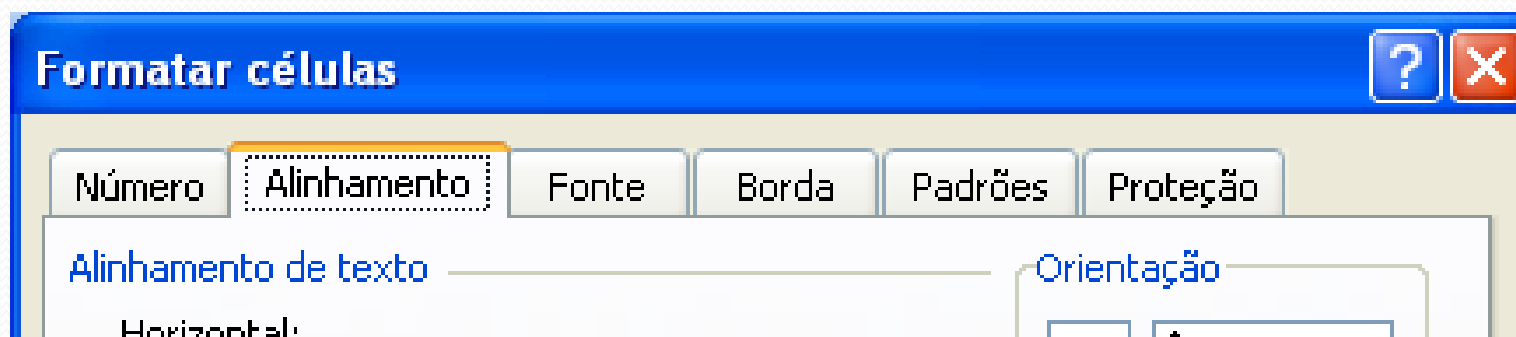
WIMP



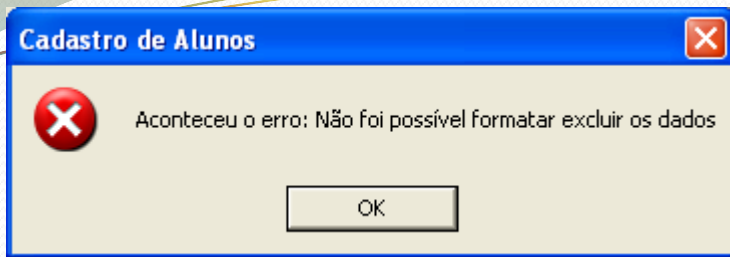
Caixa de diálogo Modal. Função Salvar Arquivo



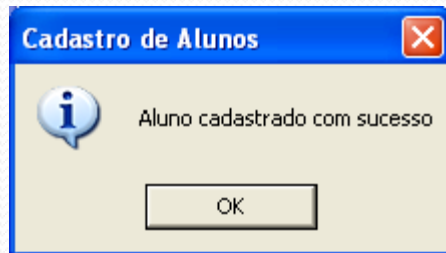
Diferentes tipos de janelas Windows.



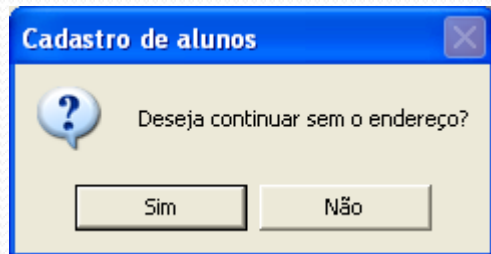
Caixa de diálogo tipo fichário (aba) – Metáfora: divisor de arquivos de escritório.



Mensagem de Erro

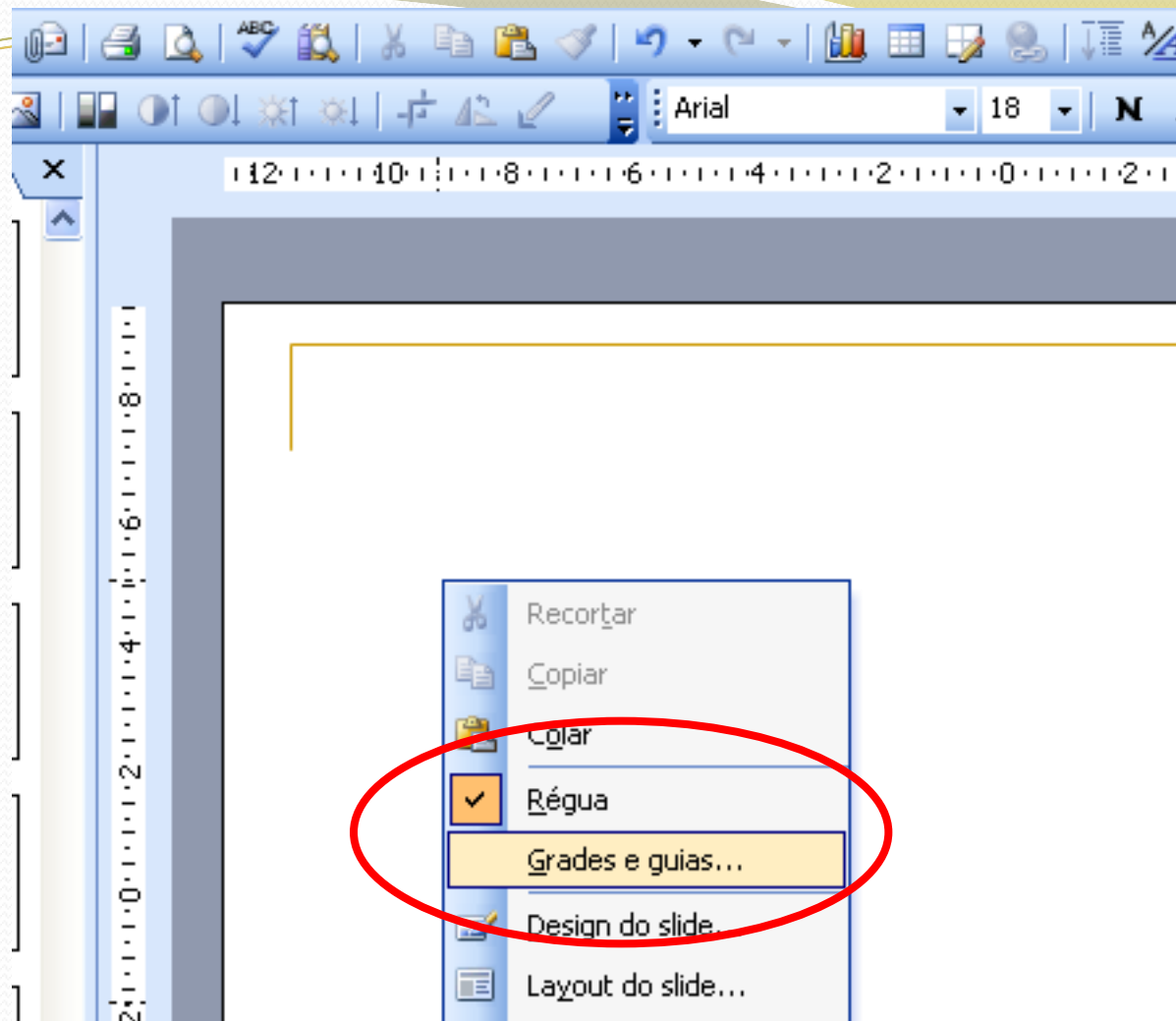


Mensagem de Informação



Mensagem de Questionamento

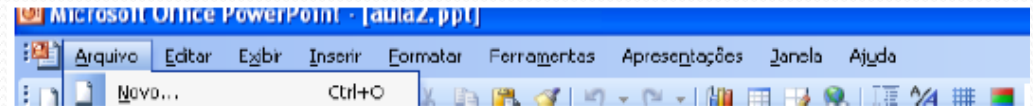
Alguns tipos de caixas de mensagens



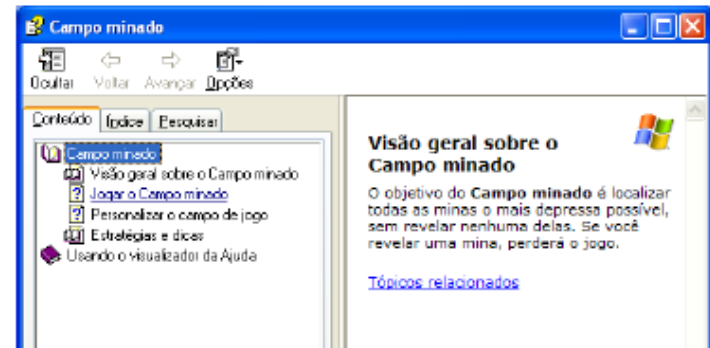
Menu Estilo Pop-up

Menus

- Lista de opções dispostas em linha ou coluna.
- A seleção das opções resulta em mudança no estado da interface.



Menu Tradicional – Barra horizontal

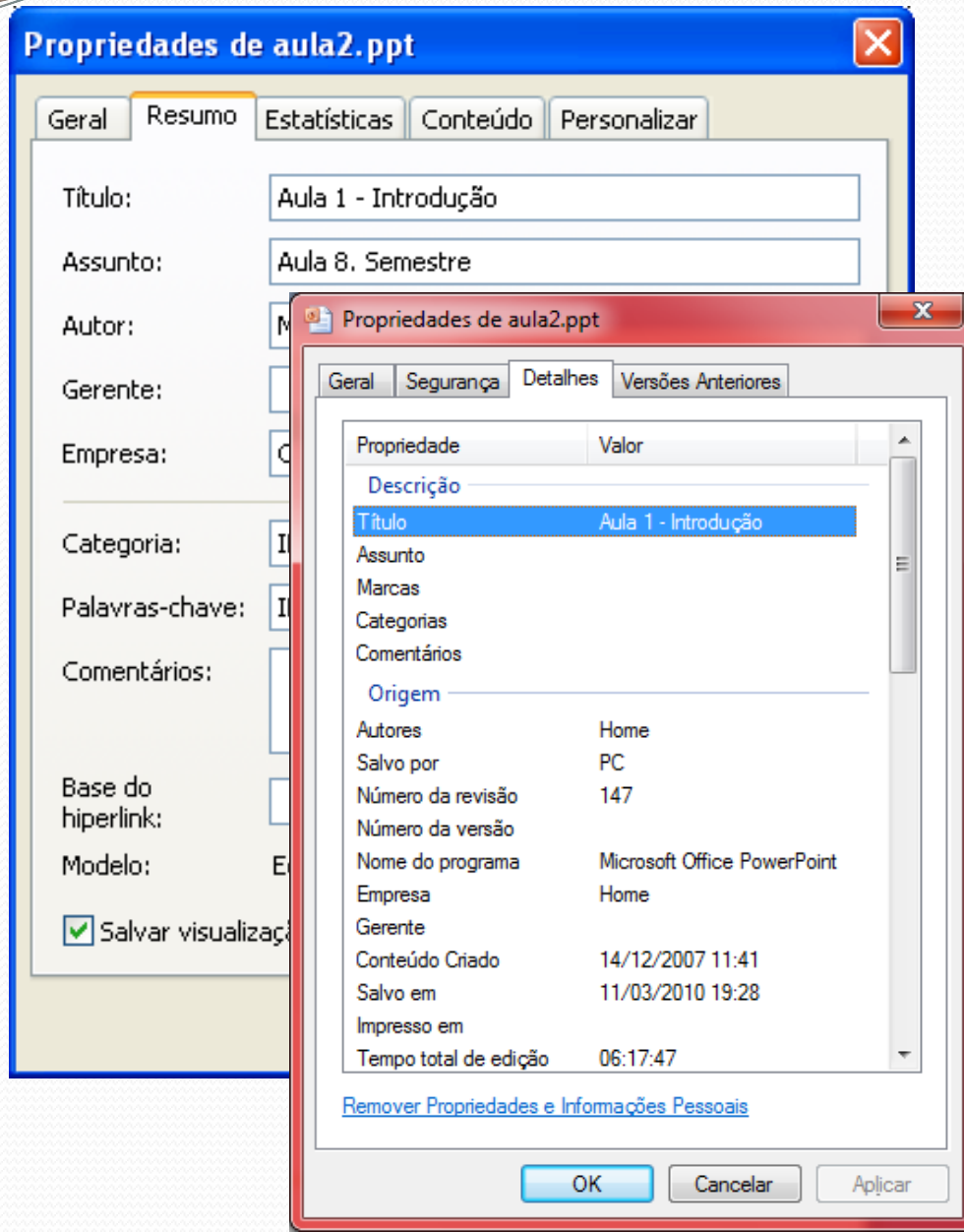


Menu Lista de Opções – Coluna. Limita opções do usuário

Formulário de preenchimento

- Estilo adequado para a entrada de dados, composto por vários campos. Pode-se alternar entre campos, identificados por rótulos, e fornecer a entrada em qualquer ordem.

Exemplo: Formulários



Propriedades de aula2.ppt

Propriedades de aula2.ppt

Propriedade	Valor
Descrição	
Título	Aula 1 - Introdução
Assunto	
Marcas	
Categorias	
Comentários	
Origem	
Autores	Home
Salvo por	PC
Número da revisão	147
Número da versão	
Nome do programa	Microsoft Office PowerPoint
Empresa	Home
Gerente	
Conteúdo Criado	14/12/2007 11:41
Salvo em	11/03/2010 19:28
Impresso em	
Tempo total de edição	06:17:47

[Remover Propriedades e Informações Pessoais](#)

OK Cancelar Aplicar

Mudanças em diferentes S.O.

Simple alteração em seu comportamento.Ex:

O usuário quando alternar para o campo (caixa de texto), esse ficaria com uma cor de fundo diferente, e quando o usuário saísse deste campo a cor voltaria ao tradicional branco.

Mudança feita no windows seven

Exercícios

- 1) Apresente duas telas de programas ou página web que você considera exemplo de **alta comunicabilidade**. E justifique?
- 2) Apresente duas telas de programas ou página web que você considera exemplo de **baixa comunicabilidade**. E justifique?

Referência dessa Aula

- DIX, A; FINLAY, J; ABOWRD, G.; BEALE, R. **Human-computer interaction**. UK: Prentice Hall International Limited, 1993.
- ZAMBALDE, André Luiz; **Interface Homem-máquina e ergonomia** / André Luiz Zambalde, Rêmulo Maia Alves; Lavras – MG; UFLA/FAEPE; 2004.
- SOUZA, C. S.; LEITE, J. C; PRATES, R.O.; BARBOSA, S.D.J; **Projeto de Interfaces de usuários: perspectivas cognitivas e semióticas**. Jornada de Atualização em Informática (JAI) – Congresso SBC. Rio de Janeiro: SBC, 1999 (Copyright – utilização restrita textos acadêmicos – http://www.dimap.ufrn.br/~jair/piu/JAI_Apostila.pdf, acessado em Dez/2007.