



Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Câmpus Pato Branco

---

# Interação Ser Humano-Computador

Prof<sup>a</sup>.: Soelaine Rodrigues Ascari

*soelaine@utfpr.edu.br*

# Diretrizes (*Guidelines*), Princípios e Regras

---

- ❖ Ben Shneiderman (1998) organiza o conhecimento geral para orientar os *designers* de interfaces em **diretrizes, princípios e regras**.
  - ❖ **Diretrizes** expressam as orientações gerais de diversos autores para o design de aspectos específicos (tais como exibição ou entrada de dados);
  - ❖ **Princípios** são as prescrições de nível mais genérico;
  - ❖ **Regras** consistem em um nível de detalhamento adicional.
-

# Diretrizes

---

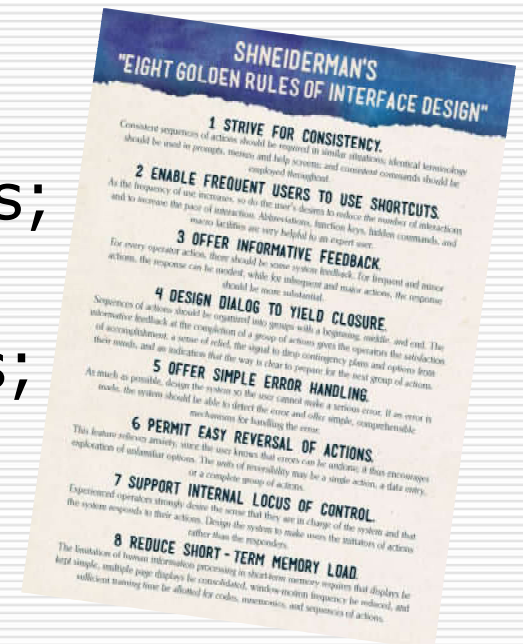
- ❖ Não são protocolos fixos que devem ser obrigatoriamente seguidos, mas pretendem apresentar **intervenções que são habitualmente recomendadas** baseadas nas melhores evidências disponíveis.
-

# Diretrizes / Regras / Guidelines

## ("as 8 regras de ouro")

❖ Diretrizes básicas para o design de interfaces, segundo (SHNEIDERMAN, 1998):

1. Consistência;
2. Atalhos para usuários experientes;
3. Feedback informativo;
4. Consideração do todo das tarefas;
5. Tratamento de erros;
6. Voltar atrás;
7. Usuário inicializa as ações;
8. Minimização da necessidade de memorização.

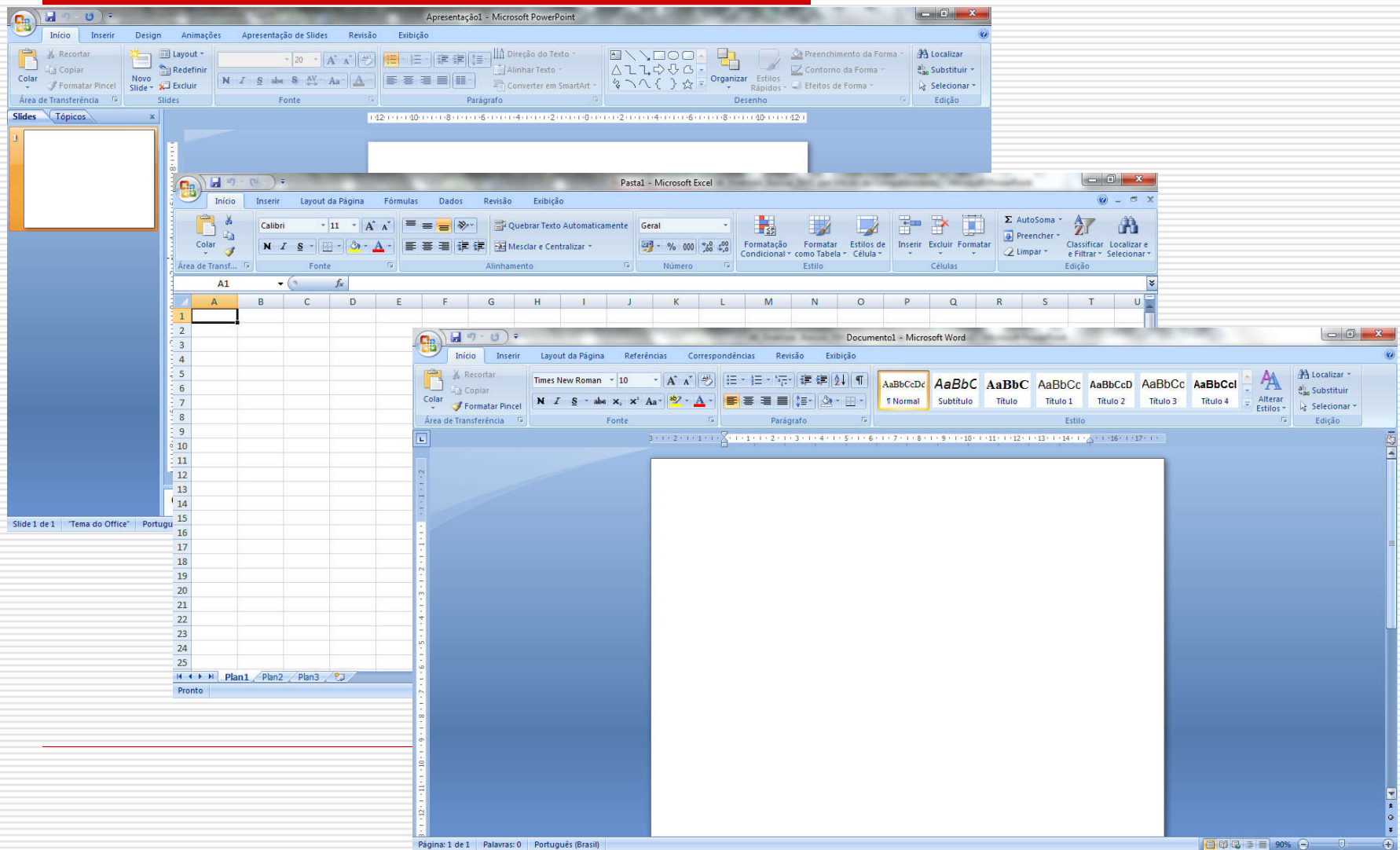


# 1. Consistência

---

- ❖ Consistência do efeito
    - ❖ Mesmos comandos ou ações devem produzir os mesmos resultados.
  - ❖ Consistência entre aplicações
    - ❖ Terminologia idêntica para mensagens com o mesmo objetivo (salvar, guardar, sair, abandonar).
  - ❖ Consistência visual
    - ❖ Não variar muito o uso das cores, layouts, fontes de caracteres e a posição dos objetos de interface.
  - ❖ Consistência na sequência de ações
    - ❖ Selecionar objeto → Selecionar comando.
-

# 1. Consistência



## 2. Atalhos para usuários experientes

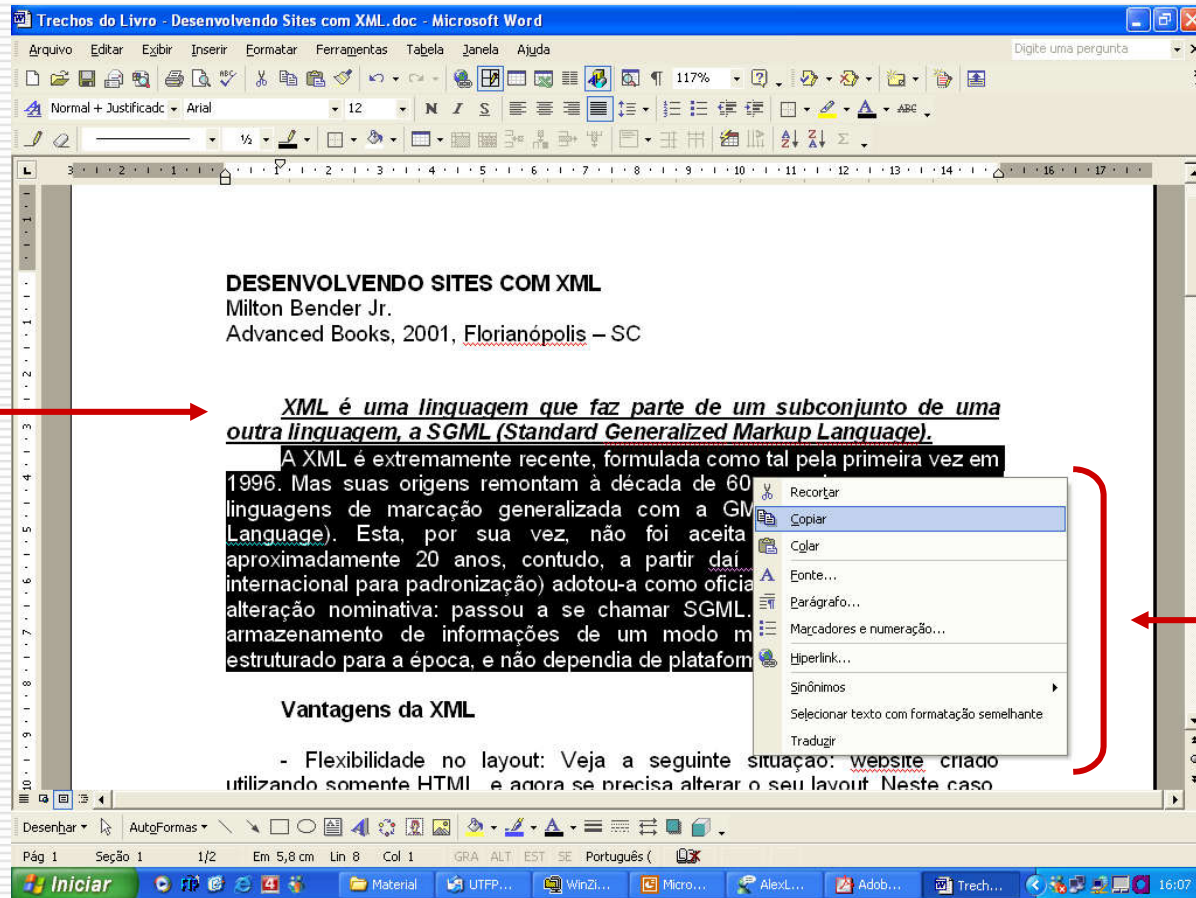
---

- ❖ Usuários experientes devem ser capazes de realizar tarefas mais rapidamente.
  - ❖ Flexibilidade:
    - ❖ Teclas de atalho;
    - ❖ Barras de ferramentas;
    - ❖ Menu *pop-up*;
    - ❖ Preenchimento automático de campos;
    - ❖ Macros.
-

## 2. Atalhos para usuários experientes

Barra de Ferramentas

Ctrl+S  
Ctrl+N  
Ctrl+I



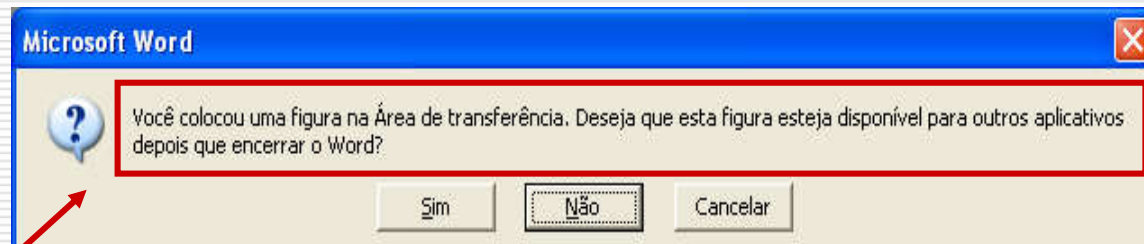
Menu pop-up



### 3. *Feedback* informativo

---

- ❖ Mantenha o usuário continuamente informado sobre:
  - ❖ O que o sistema está fazendo;
  - ❖ Como o comando foi interpretado;
  - ❖ Os resultados do comando.



Mensagem

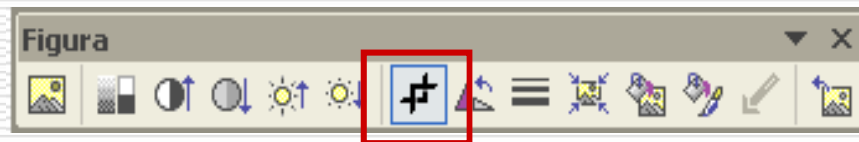
### 3. *Feedback* informativo

---

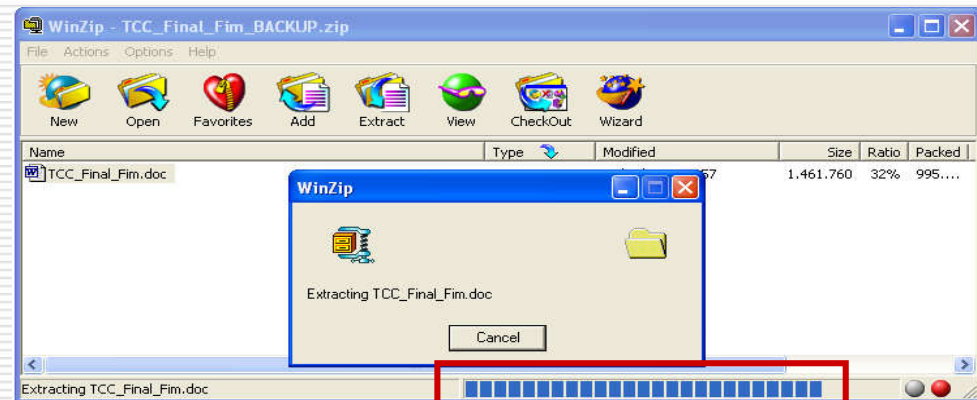
- ❖ Em ações frequentes
    - ❖ necessidade de *feedback* é menor;
  - ❖ Em ações esporádicas
    - ❖ necessidade de *feedback* é maior.
  - ❖ Representação visual dos objetos facilita este ponto.
-

# 3. Exemplos de *Feedback*

---



Objeto  
selecionado



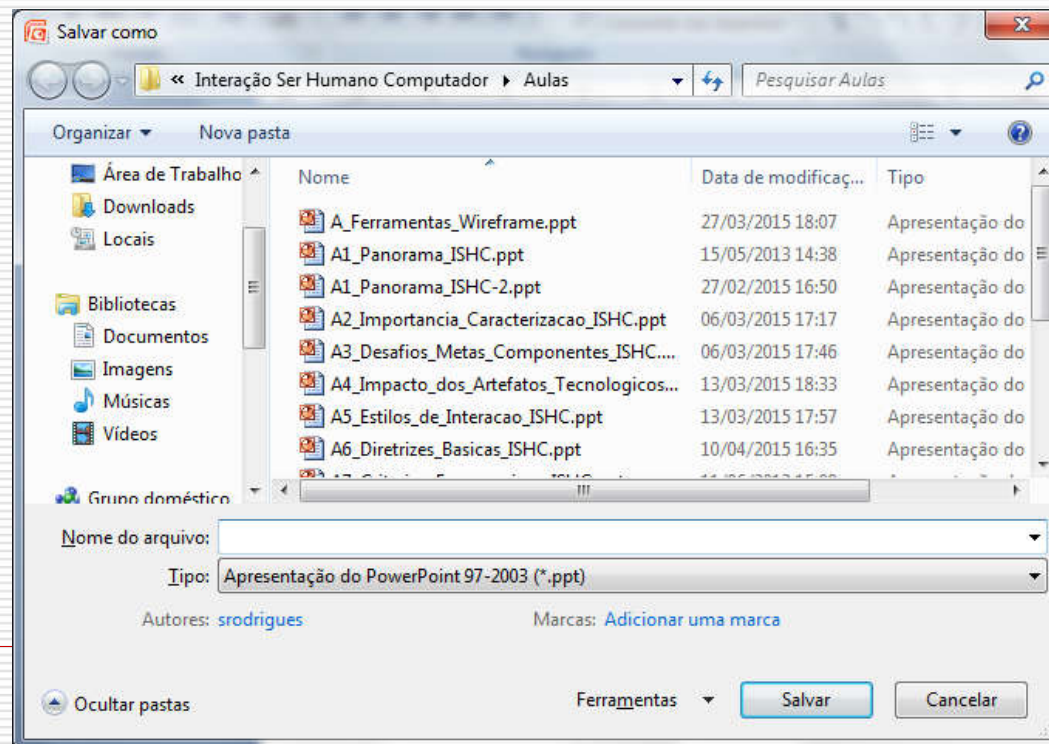
Barra de  
progressão

---

# 4. Consideração do todo das tarefas

---

- ❖ Verificar toda a sequência de ações para realizar determinada tarefa para obter uma visão geral/macro e não segmentada.



# 5. Tratamento de erros

- ❖ Bom tratamento de erros:
  - ❖ Minimizar probabilidade de ocorrência;
  - ❖ Fornecer fácil correção e recuperação.

The screenshot shows the Americanas.com checkout process. The header is red with the Americanas.com logo and the tagline 'a maior loja, os menores preços.' Below the logo is a button that says 'compra sem cadastro'. To the right of the logo are icons for 'minha cesta', 'entrega', 'pagamento', and 'obrigado'. The main content area is titled 'dados de entrega' and includes a security icon and the text 'compra segura americanas.com'. The form contains several input fields: 'cep' (with a placeholder '\_\_\_\_-\_\_\_\_'), 'nome do destinatário', 'telefone do destinatário' (with a placeholder '(\_\_\_\_) \_\_\_\_-\_\_\_\_'), 'telefone celular do destinatário (opcional)' (with a placeholder '(\_\_\_\_) \_\_\_\_-\_\_\_\_'), 'e-mail do comprador', 'cpf do comprador' (with a placeholder '\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_-\_\_\_\_'), and 'data de nascimento do comprador' (with a placeholder 'dd/mm/aaaa'). Below the form are two checkboxes: 'o endereço de entrega é o mesmo do comprador' and 'receber ofertas da americanas.com pelo celular?'. Both checkboxes are checked.

americanas.com  
a maior loja, os menores preços.

compra sem cadastro

minha cesta entrega pagamento obrigado

dados de entrega

compra segura americanas.com

cep

Não sei meu CEP

nome do destinatário

telefone do destinatário

telefone celular do destinatário (opcional)

e-mail do comprador

cpf do comprador

data de nascimento do comprador

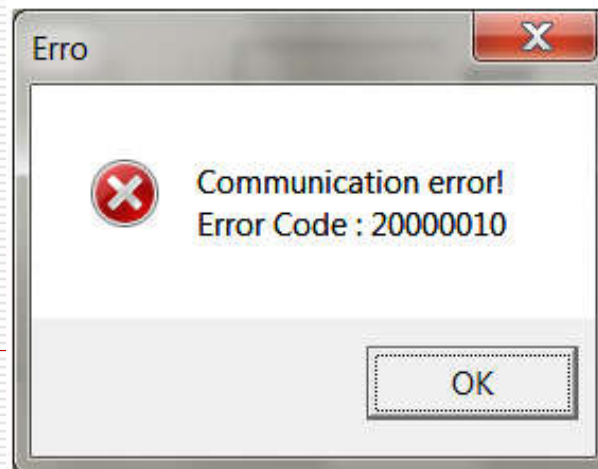
☒ o endereço de entrega é o mesmo do comprador

☒ receber ofertas da americanas.com pelo celular?

# 5. Tratamento de erros

---

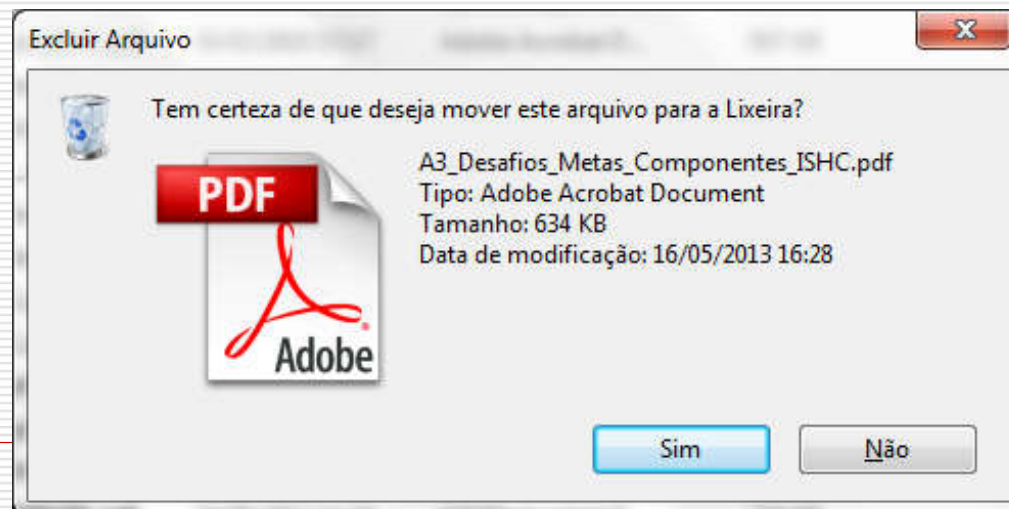
- ❖ Ofereça mensagens de erros positivas:
  - ❖ As mensagens de erro devem ajudar o usuário.



## 6. Voltar atrás

---

- ❖ Possibilidade de voltar atrás encoraja o uso e a exploração do ambiente.
- ❖ O comando desfazer, está presente apenas para algumas funções e de forma limitada.
- ❖ A interface deve confirmar ações críticas.



# 6. Voltar atrás





# 7. Papel de iniciador de ações

---

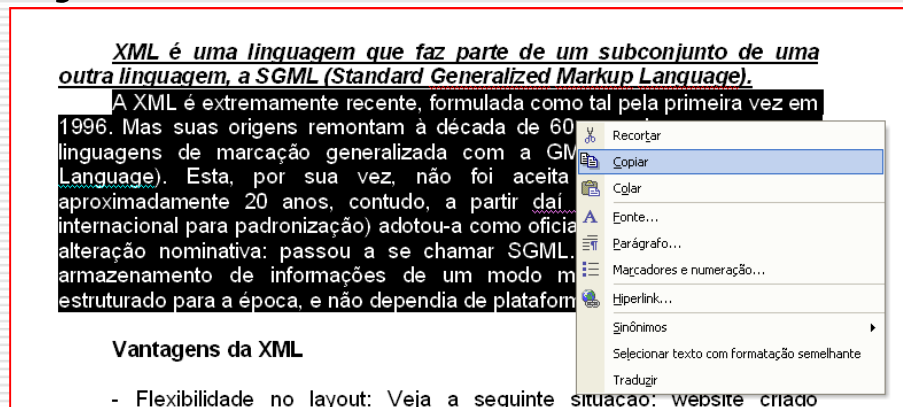
- ❖ O usuário deve comandar as ações.



# 8. Minimização da necessidade de memorização

---

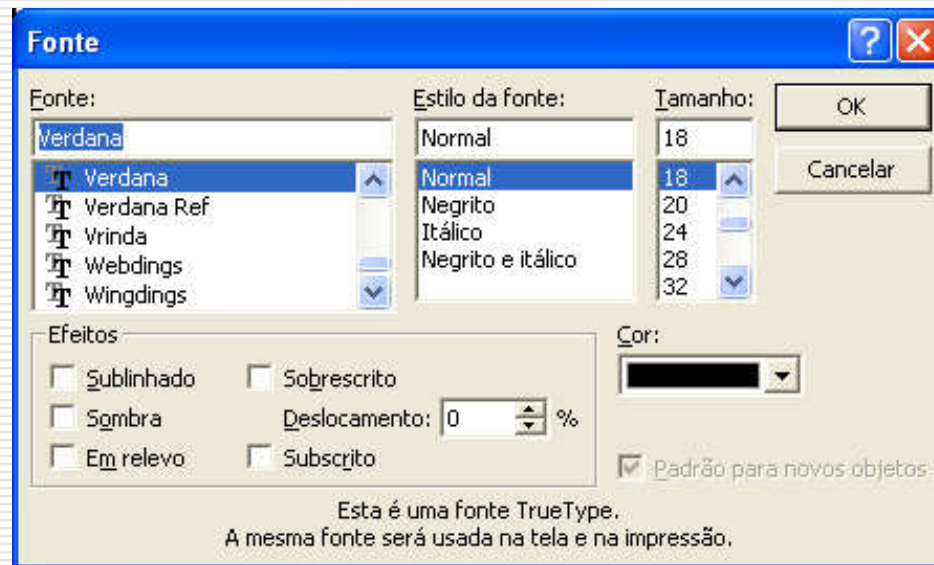
- ❖ Organização e exibição de sequências de ações devem ser claras.
- ❖ Exemplo: delimitação de bloco e seleção de operação sobre ele.



- ❖ Para pessoas, reconhecer é mais fácil do que lembrar.
-

# 8. Minimização da necessidade de memorização

- ❖ Use menus e caixas de diálogo no lugar de linhas de comandos.
- ❖ Deixe os objetos visíveis para o usuário, mas evite excessos.



# Uso de técnicas para prender a atenção do usuário

---

- ❖ Destaque da informação: usar molduras;
- ❖ Tamanho: até 04 distintos;
- ❖ Fontes: até 03;
- ❖ Cores: até 04;
- ❖ Mudanças visuais para *feedback*;
- ❖ Alarme para ações perigosas ou proibidas.



# Conhecimento do usuário

---

- ❖ Aspectos ligados ao nível de conhecimento do usuário e à frequência de uso:
    - ❖ Se o usuário for novato;
    - ❖ Se o uso for intermitente e for preciso existir manutenção do conhecimento;
    - ❖ Se o uso for frequente, usuário for experiente na tarefa, no uso do sistema e na sintaxe.
-

# Se o usuário for novato

---

- ❖ Então alta densidade de rótulos facilmente interpretáveis:
    - ❖ Alta densidade de informação de retorno (*feedback*);
    - ❖ Ritmo mais lento;
    - ❖ Tutorial/demo introdutório;
    - ❖ Subconjunto limitado de ações e funcionalidade.
-

# Se o uso for intermitente

---

- ❖ Então o uso modesto de rótulos:
    - ❖ Uso modesto de *feedback*;
    - ❖ Ritmo moderado;
    - ❖ Auxílio *on-line* para explicar objetos e ações;
    - ❖ Possibilidade de passar a níveis mais avançados, mas com proteção contra erros.
-

# Se o uso for frequente

---

- ❖ Então rótulos escassos ou nulos:
    - ❖ *Feedback* pouco ou nulo;
    - ❖ Ritmo mais acelerado;
    - ❖ Referência *on-line* com mecanismos de busca elaborados;
    - ❖ Abreviações, atalhos, com possibilidade de definição de macros.
-



# Linguagem do usuário

---

- ❖ Independente do nível de conhecimento do usuário:
    - ❖ Use o vocabulário que o usuário normalmente emprega ao realizar as suas tarefas;
    - ❖ Escolha palavras, ícones e símbolos significativos para o usuário.
-

# Diretrizes: entrada de dados

---

- ❖ De acordo com Smith e Moiser (1986):
    - ❖ Consistência de procedimentos para a entrada de dados;
    - ❖ Minimização de quantidade de dados a serem entrados;
      - ❖ Prover meios de seleção quando possível;
      - ❖ Evitar entradas redundantes (o sistema deve explorar informação disponível).
    - ❖ Minimização de necessidade de memória;
    - ❖ Compatibilidade entre dados de entrada e de saída;
    - ❖ Flexibilidade para o usuário manipular a entrada.
-

# Diretrizes: saída de dados

---

- ❖ Segundo Smith e Moiser (1986), são:
    - ❖ Consistência;
      - ❖ Necessidade de dicionário de itens.
    - ❖ Apresentação de fácil assimilação;
      - ❖ Organização;
      - ❖ Disposição adequada.
    - ❖ Minimização de necessidade de memória;
      - ❖ Telas com características comuns.
    - ❖ Compatibilidade entre dados de entrada e de saída;
    - ❖ Flexibilidade para o usuário manipular a saída.
      - ❖ Formato/*layout*.
-

# Princípios Básicos

---

1. Reconheça a diversidade;
  2. Siga as 8 regras de ouro;
  3. Faça prevenção contra erros.
-

# 1. Reconheça a diversidade

---

- ❖ A intersecção, entre a **diversidade humana** e a **variação** de situações e **tarefas**, determina **inúmeras possibilidades** no cenário **de design de interfaces**.
  - ❖ O processo de design deve ter, como ponto de partida, a construção desta intersecção, que inclui:
    - ❖ a determinação do **perfil do usuário** potencial;
    - ❖ **as tarefas** a serem disponibilizadas pelo ambiente.
-

## 2. Siga as 8 regras de ouro

---

- ❖ O segundo princípio diz para seguir as 8 regras de ouro.
    1. Consistência;
    2. Atalhos para usuários experientes;
    3. *Feedback* informativo;
    4. Consideração do todo das tarefas;
    5. Tratamento de erros;
    6. Volta atrás;
    7. Usuário inicializa as ações;
    8. Minimização da necessidade de memorização.
-

# 3. Faça prevenção contra erros

---

- ❖ A ocorrência de erros causa desde perda de produtividade em sistemas de escritório, até perda de vidas humanas em sistemas do tipo *life-critical*.
  - ❖ Sistemas devem ser projetados de maneira a não proporcionar possibilidades de erros sérios.
  - ❖ Soluções tais como uso de menus em detrimento de formulários, para conjuntos de dados de entrada fechados, auxilia neste objetivo.
-

# Sobre Ben Shneiderman

---



- ❖ Nascido em 1947, Ph.D. em IHC. Professor e cientista da computação na Universidade de Maryland nos EUA. Ele conduziu diversas pesquisas sobre interação entre homem/máquina, desenvolvendo métodos, ferramentas e um conjunto de regras que podem ser validadas utilizando avaliação heurística.

---

Site de Ben Shneiderman → <http://www.cs.umd.edu/~ben/>