

Interação Humano-Computador

# **Componentes e Recomendações Ergonômicas**

**Lesandro Ponciano**

2025

# Objetivo de Aprendizagem

Quais as recomendações ergonômicas e de uso de componentes gráficos em sistemas interativos?

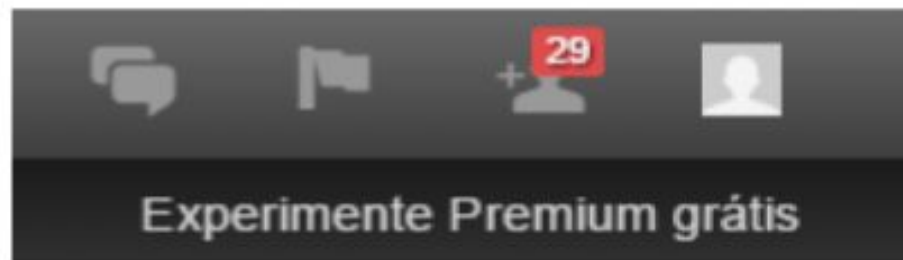
O objetivo deste tópico é

- conhecer e compreender as recomendações ergonômicas, de uso de componentes e sua importância no contexto de design de interação

# Comportamentos Elementares

## ■ Convite à interação

- Indicar as ações



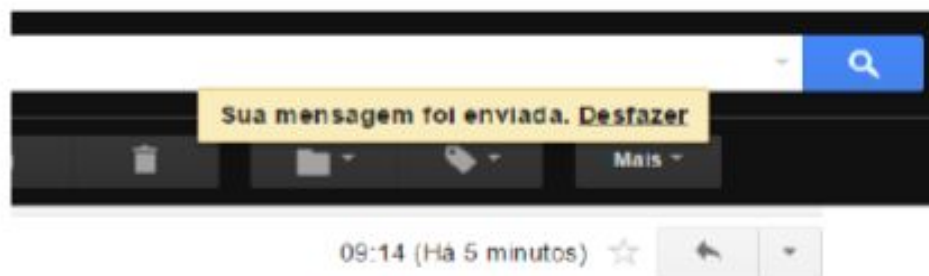
## ■ Apoio às ações

- Diminuir a carga de trabalho



## ■ *Feedback*

- Produzir uma saída para cada entrada de dados

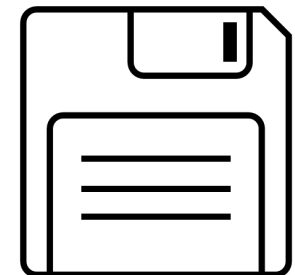
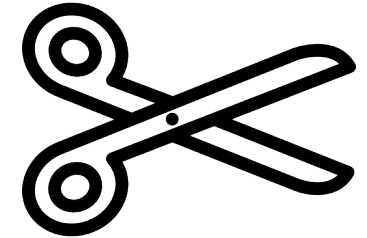


# Interfaces Gráficas

- *Graphical user interfaces (GUIs)*
- WIMP (*windows, icons, menus e pointer*)
  - Janelas, ícones, menus e apontadores
- Manipulação direta
- Reconhecer, em vez de recordar
- "O que você vê é o que você obtém", *what you see is what you get* (WYSIWYG)

# Projeto de Ícones

- **Metáfora:** Transferir conhecimento de um domínio, aplicando-o em outro domínio
- **Mapeamento direto:** Criar uma imagem parecida com o que o ícone pretende representar
- **Convenção:** Manter consistência entre diferentes aplicações e sistemas



# Mensagens de Alerta e Erro

- Em algumas situações, podem ser ignoradas; em outras, não podem ser
- Evitar linguagem ameaçadora ou alarmante
  - "Deseja matar a tarefa?" *versus* "Deseja encerrar a tarefa?"
  - "Execução abortada" *versus* "Execução encerrada"
- Não usar duplas negativas, pois podem ser ambíguas
  - "Não foi possível não salvar o arquivo"

# Alertas que Não Julguem ou Agridem

- O sistema deve “**assumir a culpa**”
  - "comando ilegal" versus "comando não reconhecido"
- Não use mensagens escritas em **CAIXA ALTA**
  - Passa ideia de que está gritando com o usuário
  - “COMANDO NÃO RECONHECIDO”

# Objetos de Seleção (Hick's Law)





# Seleção com *Radio Buttons* versus *Check Box*

Escolha sua opção

☐ Opção 1

☒ Opção 2

☐ Opção 3

☐ Opção 4

Escolha suas opções

☐ Opção 1

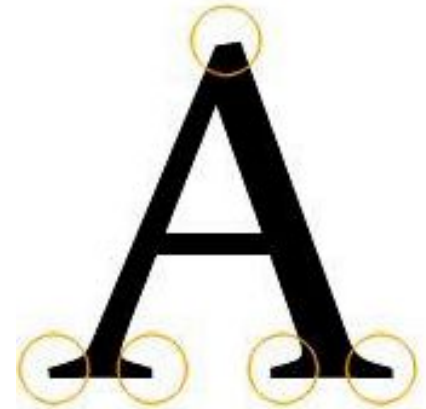
☒ Opção 2

☐ Opção 3

☒ Opção 4

# Objetos para Apresentação

1. Não usar hifenização no final das linhas
2. No máximo 60 caracteres por linha
3. Espaçamento entre parágrafos
4. Bordas implícitas ou explícitas
5. Evitar textos em letras exclusivamente maiúsculas
6. Fontes com serifa são usadas em textos longos, em títulos e rótulos curtos, deve-se empregar fontes sem serifa



Com serifa



Sem serifa

# Formulários (*Form Fill*)

1. Diferenciação visual entre
  - a. rótulos e dados
  - b. dados *default* e dados definidos pelo usuário
  - c. campos de preenchimento opcional e obrigatório
2. Feedback sobre quando os dados são salvos (enviados) e se alguma ação é necessária ou não
3. Ordenar o Tab

\*Nome  
Lesandro ✓

\*Sobrenome  
Ponciano ✓

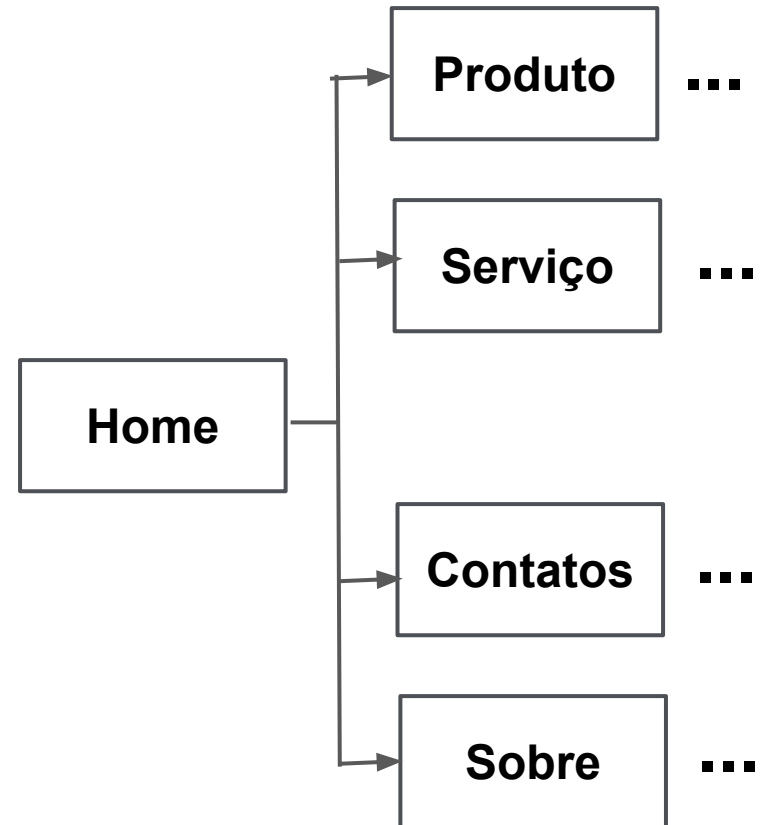
\*Rua  
✗

\*Caixa postal  
✗

limpar dados Enviar

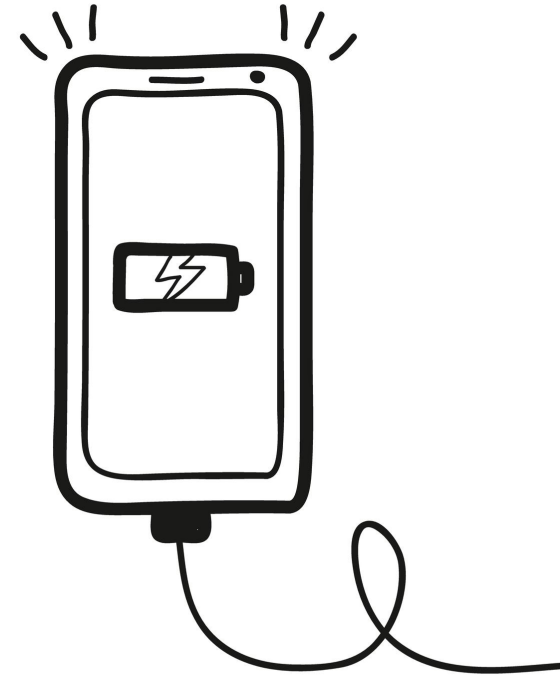
# Interfaces Web

- Foco no conteúdo
- Preocupação com
  - arquitetura da informação do site
  - estrutura e a organização do site
  - como as pessoas se movem no site
  - como as pessoas descobrem o que há no site
  - como as pessoas descobrem onde estão



# Dispositivos Móveis

1. Minimizar os níveis de navegação
2. Minimizar a quantidade de conteúdo exibida
3. Reduzir a quantidade de entrada de dados requeridas aos usuários
4. Lembrar que conexões não são estáveis e que a bateria é limitada



Fonte: [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)

# Atividade de Fixação

Há recomendações ergonômicas que devem ser seguidas na definição de mensagens ao usuário. Considere o seguinte texto de uma mensagem prototipada para ser exibida ao usuário do sistema: "Erro fatal e catastrófico!". Essa mensagem está violando uma recomendação ergonômica. É correto afirmar que a recomendação ergonômica que está sendo violada por essa mensagem é

- A. Recomendação de evitar linguagem ameaçadora.
- B. Recomendação de não usar duplas negativas.
- C. Recomendação de não usar mensagens escritas em caixa alta.
- D. Recomendação de o sistema assumir a culpa por erros.

# Reflexão



Recomendações ergonômicas são relevantes ao projeto de sistema interativos para que tenham usabilidade e acessibilidade.

Ao segui-las, faz-se sistemas interativos aderentes às características de cognição, de percepção e de atividades motoras dos usuários.

# Material Complementar

- **Artigo científico.** HORTON, William. Designing icons and visual symbols. In: Conference companion on Human factors in computing systems. 1996. p. 371-372. Disponível em <https://doi.org/10.1145/257089.257378> . Acesso em em 06 de Jan. de 2025.
- Checklist. Disponível em <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/1120212.1120315> Acesso em 06 de Jan. de 2025.



# Referencial

- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software - 9a edição. Pearson ISBN 9788579361081.
- BARBOSA, Simone D. J; SILVA, Bruno Santana da. Interação humano-computador. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2010. 384 p. ISBN 9788535234183
- BENYON, David. Interação humano-computador. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xx, 442 p. ISBN 9788579361098

Recomendações ergonômicas são relevantes ao projeto de sistema interativos para que tenham usabilidade e acessibilidade.

## Interação Humano-Computador

**Prof. Dr. Lesandro Ponciano**

<https://orcid.org/0000-0002-5724-0094>