

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?

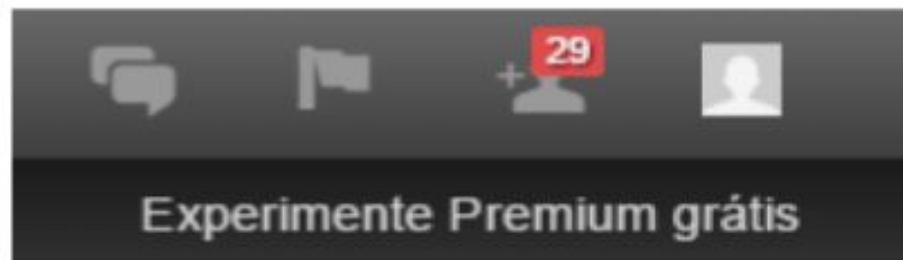
O objetivo deste tópico é

- 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



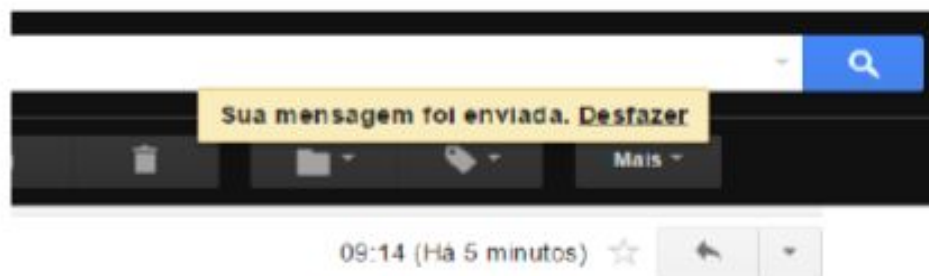
■ Apoio às ações

- Diminuir a carga de trabalho



■ *Feedback*

- Produzir uma saída para cada entrada de dado

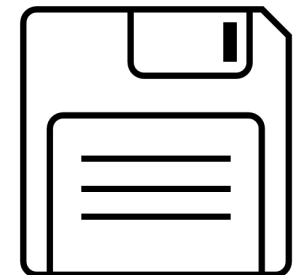
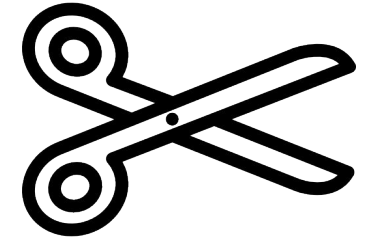


Interfaces Gráficas

- *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 tem", *what you see is what you get* (WYSIWYG)

Projeto de Ícones

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



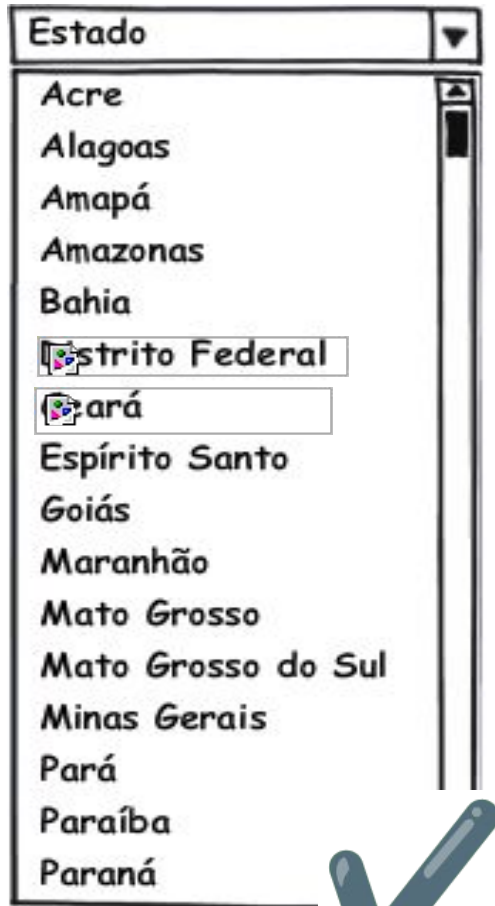
Mensagens de Alerta e Erro

- Em algumas situações podem ser ignoradas e em outras não podem
- 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 idéia 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

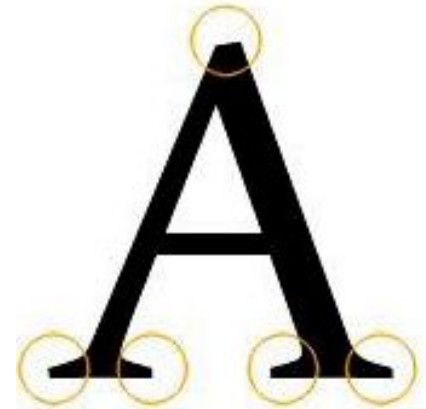
☒ Opção 2

☐ 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
✗

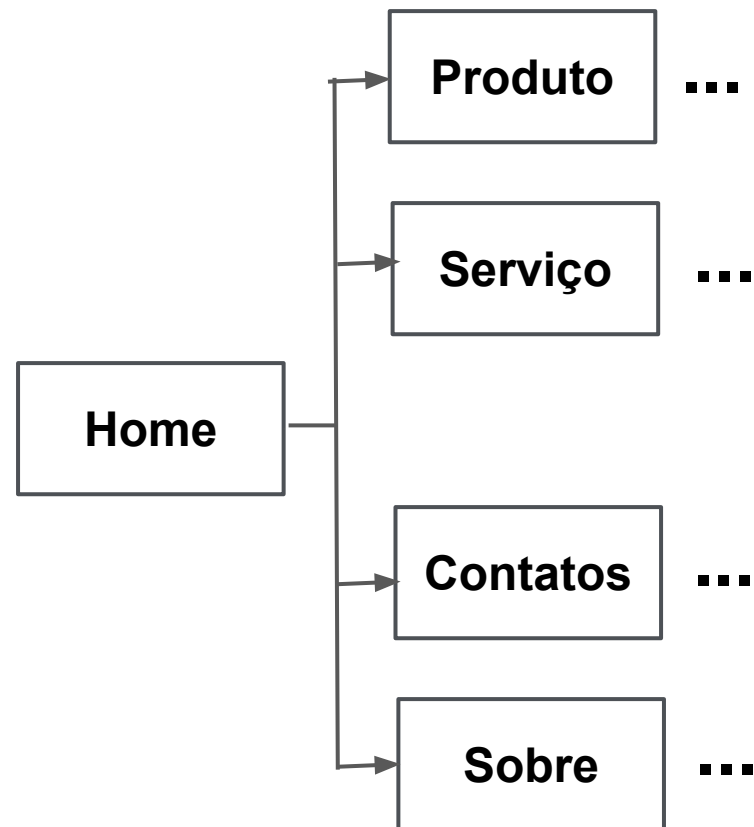
*Caixa postal
✗

limpar dados Enviar

Detailed description: The image shows a form with four fields. The first two fields, 'Nome' and 'Sobrenome', are marked with an asterisk and contain the text 'Lesandro' and 'Ponciano' respectively. These fields have a light green background and a checkmark icon to their right, indicating they are correctly filled. The next two fields, 'Rua' and 'Caixa postal', are also marked with an asterisk but are empty. These fields have a light pink background and a red 'X' icon to their right, indicating they are required and currently empty. At the bottom of the form, there is a link labeled 'limpar dados' and a button labeled 'Enviar'.

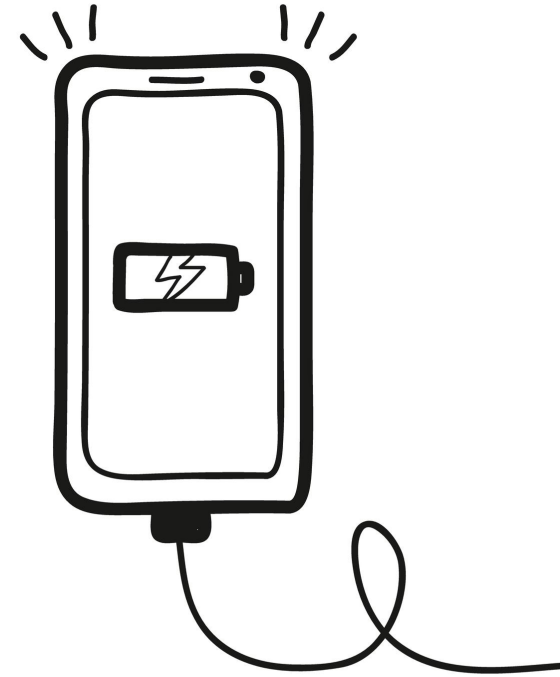
Interfaces Web

- 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

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>