



unipac.br
Barbacena

Curso de Ciência da Computação
Turmalina – 2020/02

PROJETO DE INTERFACE DE SOFTWARE

Prof. Nairon Neri Silva

Sumário

- Ergonomia de Software
 - Projeto de Telas
 - Características humanas relevantes no projeto de uma tela;
 - Características de uma boa tela;
 - Quais informação colocar numa tela;
 - Como colocar informações numa tela;
 - Tipos de caracteres;
 - Palavras;
 - Textos e Ilustrações;

Sumário

- Ergonomia de Software
 - Projeto de Telas
 - Título de Campos / Campos de Dados;
 - Cabeçalhos de Telas e Relatórios;
 - Gerenciamento de Erro.

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

1) Características humanas relevantes no projeto de uma tela:

- **percepção:** uma boa tela deve facilmente ser percebida e reconhecida em suas funções e localização de suas opções;
- **memória:** a memorização das opções e alternativas mais frequentemente usadas se dá mais facilmente quando uma tela está bem organizada e com disposição de itens de forma clara e peculiar;

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

1) Características humanas relevantes no projeto de uma tela:

- **aprendizado:** uma boa tela tem a capacidade de fornecer um aprendizado aos seus usuários, sem que estes tenham que realizar algum curso ou treinamento para adquirir proficiência em seu uso;
- **habilidade:** para usar uma tela não deve ser exigida nenhuma habilidade especial do usuário para compreendê-la ou utilizá-la;

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

1) Características humanas relevantes no projeto de uma tela:

- **diferenças individuais:** deve-se considerar que os usuários apresentam diferenças individuais no que se refere a preferências, que vão desde cor, tamanho da letra, tipo de fonte, tipo de recurso de seleção, etc.

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

2) Características de uma boa tela:

- aparência limpa e ordenada;
- indicação óbvia dos dados que estão sendo mostrados e o que deve ser feito com eles;
- informação onde se espera que ela esteja;
- indicação clara do que se relaciona com o que (cabeçalhos, instruções, opções, etc)

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

2) Características de uma boa tela:

- vocabulário simples e explícito;
- modo simples de encontrar o que está no sistema e como obtê-lo;
- indicação clara de quando uma ação poderia realizar mudanças permanentes nos dados ou na operação do sistema.

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

3) Quais informação colocar numa tela:

- fornecer somente informações essenciais à tomada de decisões ou execução de uma ação;
- fornecer todos os dados relacionados a uma tarefa em uma única tela. Não se deve ter que lembrar de um dados da tela anterior.

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

4) Como colocar informações numa tela:

- apresentar a informação de forma utilizável diretamente, sem pedir consultas a documentos, manuais, etc.
- usar técnicas de destaque no vídeo (sublinhado, negrito, etc) para chamar a atenção para:
 - diferentes componentes da tela
 - itens a serem manipulados

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

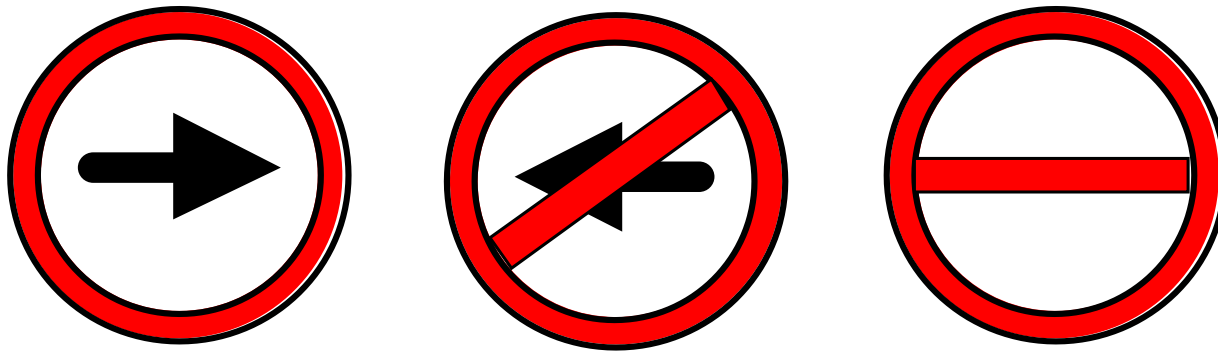
4) Como colocar informações numa tela:

- usar técnicas de destaque no vídeo (sublinhado, negrito, etc) para chamar a atenção para:
 - itens urgentes
 - guiar uma pessoa pela tela com linhas implícitas e explícitas formadas por elementos de vídeo.

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

4) Como colocar informações numa tela:

- a aparência e os procedimentos devem ser coerentes.



- Certamente a escolha deve recair sobre a primeira, que é a sinalização do que é permitido ao invés do uso da negação.

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

4) Como colocar informações numa tela:

- Um exemplo seria uma rodovia federal, onde as placas de trânsito mudam de visual a cada novo estado que se entra.
- Problema similar existe, quando se chega a uma cidade nova e se encontra placas válidas pelo Código Nacional de Trânsito, porém com usos habitualmente diferentes.

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

5) Tipos de caracteres:

- para texto, usar minúsculas com a letra da sentença inicial maiúscula.
- para títulos de campos, rótulos e tarefas de pesquisa, usar maiúsculas.

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

6) Palavras:

- usar caracteres alfabéticos padrão para formar palavras ou títulos.
- usar palavras completas, e não abreviações ou contrações:
 - **Fita K-7** **Fita Cassette**
 - **X-Burger** **Cheese Burger**

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

6) Palavras:

- não empilhe palavras:

Quantidade

Quantidade Paga

Paga

- não "hifenize" as palavras:

DATA-DE-NASCIMENTO

Data de Nascimento

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

7) Textos e Ilustrações:

- Usar sentenças curtas, compostas de palavras familiares.
- Colocar ponto ao final de cada sentença.
- Não colocar mais do que 40 ou 60 caracteres por linha. Uma coluna dupla de 30 a 35 caracteres, separados por 5 espaços, também é aceitável.

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

7) Textos e Ilustrações:

- Separar os parágrafos por uma linha em branco.
- Usar o desenho de linhas para ilustrar ou suplementar o texto, sempre que possível.

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

8) Título de Campos / Campos de Dados:

- Identificar os campos com títulos.
- Escolher nomes significativos e distintos para os títulos, que possam ser facilmente distinguidos de outros. Diferenças mínimas causam confusão.
- Diferenciar os títulos dos dados usando:

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

8) Título de Campos / Campos de Dados:

***Caracteres de contraste, com diferente intensidade e dois pontos:**

SEXO FEMININO
RELAÇÃO FILHA

SEXO: FEMININO
RELAÇÃO: FILHA

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

8) Título de Campos / Campos de Dados:

* Relações físicas coerentes:

SEXO :
FEMININO
RELAÇÃO: FILHA

SEXO: FEMININO
RELAÇÃO: FILHA

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

8) Título de Campos / Campos de Dados:

* Para campos únicos, colocar o título à esquerda:

PRODUTO:
12.764

PRODUTO: 12.764

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

8) Título de Campos / Campos de Dados:

* Para campos sob o mesmo título, coloque-os acima dos dados:

Produtos: 15698	PRODUTOS
62490	15.698
25463	62.490
	25.463

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

8) Título de Campos / Campos de Dados:

* Separar os títulos dos campos com pelo menos um espaço:

CIDADE:BARBACENA

CIDADE: BARBACENA

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

9) Cabeçalhos de Telas e Relatórios:

- - Evite cabeçalhos longos (muitas linhas)
- **CONTRA-EXEMPLO:**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
Relatório de Pesquisa Out/20

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

9) Cabeçalhos de Telas e Relatórios:

- **VERSÃO MELHORADA:**

UNIPAC-DEPARTAMENTO DE INFORMATICA
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
Relatório de Pesquisas Out/20

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

9) Cabeçalhos de Telas e Relatórios:

- Relatórios devem ter as linhas detalhe, com seus campos impressos em ordem hierárquica de quebra de classificação.
- Exemplo:

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

LOJA	FILIAL	SETOR	VENDAS
Arapuã	P.Alegre	Vestuário	5.143
		Brinquedos	1.768
		Tintas	124
	S.Paulo	Tintas	7.639
		Vídeo	850
	Rio	Vestuário	4.976
		Rádio/TV	167
C & A	P.Alegre	Tintas	346
		Vídeo	108
	S.Paulo	Brinquedos	8.743
		Rádio/TV	234
	Rio	Cama/mesa	2.358
		Vídeo	194

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

- Exemplo 2:

Data Nascim.	N O M E	Setor
12/05/45	Carlos Alberto Veiga	5
23/01/49	Márcia Da Silva	8
04/12/50	Angela Vieira	5
11/03/54	Marco Aurélio Cardona	4
03/11/54	Eduardo Moraes	3
29/11/54	Helenara Mandelli	4
09/09/66	Aparício Medeiros	2
21/06/72	Carla Siqueira	5

Relatórios com listas de nomes ou números, devem vir classificados por nome ou número.

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

- Contra-Exemplo:

Adão da Silva
Carla Nunes
Fábio de Deus
João Clavius
Marta Zeiss
Rogério Mars
Sandra Noel

Arno Malta
Carlos Sodré
Gina Marques
Karen Bins
Nei Leão
Ricardo Pietro
Talita Mondini

Bruno Só
Dino Matos
Hélio Alves
Luiz Mansur
Paulo Lopes
Rui Sartori

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

- Exemplo correto:

Adão da Silva
Arno Malta
Bruno Só
Carla Nunes
Carlos Sodré
Dino Matos
Fábio de Deus

Gina Marques
Hélio Alves
João Clavius
Karen Bins
Luiz Mansur
Marta Zeiss
Nei Leão

Paulo Lopes
Rogério Mars
Ricardo Pietro
Rui Sartori
Sandra Noel
Talita Mondin

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

10) Gerenciamento de Erro:

1) Prevenção:

- Aceitar erros comuns de digitação;
 - *ex: corretor ortográfico automático do WORD.*
- Permitir revisão da mensagem a ser enviada;
 - *se necessário formatar os dados da mensagem a ser enviada, para melhor visualização.*

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

10) Gerenciamento de Erro:

1) Prevenção:

- Permitir edição da mensagem a ser enviada;
 - *a princípio qualquer parte da mensagem poderia ser alterada.*
- Fornecer um mecanismo comum de envio;
 - *usar sempre a mesma tecla ou botão.*

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

10) Gerenciamento de Erro:

1) Prevenção:

- Alertar sobre alterações irreversíveis;
 - *operações de exclusão de registros ou campos, devem ter um alerta sobre a impossibilidade de reverter a operação.*

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

10) Gerenciamento de Erro:

2) Constatação:

- Detectar imediatamente todos os erros;
 - *quando vários campos forem submetidos, e dois ou mais apresentarem erros, notificar todos os erros de uma só vez.*
- Identificar visualmente o item errado;
 - *mesmo em ambiente não gráfico, salientar (sublinhando) o(s) item(ns) errado(s).*

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

10) Gerenciamento de Erro:

2) Constatação:

- Nunca faça o sistema "Abortar";
 - *em casos de erros considerados "fatais", notificar com mensagem explicativa do erro e da próxima ação, ou seja, encerrar o programa.*

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

10) Gerenciamento de Erro:

3) Correção:

- Fornecer uma mensagem de erro explícita, mostrando como corrigir o erro;
 - *a apresentação de um (ou mais) exemplo(s) sempre ajuda na compreensão de um erro cometido.*
- Iniciar o diálogo de explicação;
 - *se o usuário desejar, colocar à disposição diálogo explicativo ou "helps".*

Ergonomia de Software

(Projeto de Telas)

10) Gerenciamento de Erro:

3) Correção:

- Solicitar somente o envio da informação errada;
 - *dados aceitos como corretos, não deveriam ser novamente submetidos.*
- Além da indicação do erro, sugerir forma de entrada de dados;
 - *muitas vezes o erro está no formato de introdução dos dados, e não propriamente no seu conteúdo.*

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

10) Gerenciamento de Erro:

4) Exemplo de tratamento errôneo do erro:

Entre com a data de hoje:

O usuário digita: **20/10/20**

O sistema acusa: "**DATA INVÁLIDA**"

O usuário experimenta: **20-10-20**

O sistema acusa: "**DATA INVÁLIDA**"

O usuário tenta: **10/20/20**

O sistema acusa: "**DATA INVÁLIDA**"

O usuário pacientemente tenta: **20.10.20**

O sistema acusa: "**DATA INVÁLIDA**"

O usuário irritadamente tenta: **201020**

O sistema acusa: "**DATA INVÁLIDA**"

O usuário abandona o sistema!

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

10) Gerenciamento de Erro:

4) Exemplo de tratamento errôneo do erro:

Uma alternativa para um diálogo melhor:

Entre com a data de hoje (DD/MM/AAAA):

o usuário entra: **20/10/20**

O sistema acusa: "**Ano deve ter 4 dígitos**"

Entre com a data de hoje (DD/MM/AAAA):

O usuário tenta: **20.10.2020**

O sistema acusa: "**Use barras como separador**"

Entre com a data de hoje (DD/MM/AAAA):

O usuário experimenta: **10/20/2020**

O sistema acusa: "**Mês deve estar entre 1 e 12**"

Entre com a data de hoje (DD/MM/AAAA):

Ergonomia de Software (Projeto de Telas)

10) Gerenciamento de Erro:

4) Exemplo de tratamento errôneo do erro:

- **Observações sobre o exemplo anterior:**
- A rigor o sistema poderia reconhecer outros separadores quaisquer, desde que identificados os 3 números.
- Também não se deveria obrigar o uso de 2 dígitos para o mês ou dia, e até mesmo a introdução do ano com 4 dígitos só deve ser usada em casos especiais.
- Se persistir o mesmo erro por 2 ou mais vezes, dispare na tela "helps" que se aprofundam em explicações à medida em que o usuário volta a repetir o mesmo erro.
- Encontrando um erro, ao receber uma tela com vários campos, informe qual ou quais os errados e devolva a tela de forma a aproveitar os campos corretos e só exigir os errados.

Dúvidas



Nairon Neri Silva
naironsilva@unipac.br