

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Por que estudar IHC?

Motivo: Porque os computadores estão em toda parte.



Interação Humano Computador

É uma subárea da computação que busca entender como as pessoas utilizam os computadores, bem como investigar outras formas de interação, para que o uso do computador seja cada vez mais fácil e natural.

Outra definição: É o conjunto de processos, diálogos, e ações através dos quais o usuário humano interage com um computador.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

O conceito de **ERGONOMIA**

A ergonomia pode ser definida como “adaptação ou melhoria na adequação dos produtos aos indivíduos”. Ela existe desde a Pré-História quando o homem primitivo sentiu a necessidade de criar objetos e utensílios que o ajudassem a realizar as mais diversas tarefas, como armazenar água, cozinhar alimentos, fazer roupas para se proteger do frio e caçar



Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Continuando...

Com a evolução do homem também veio a evolução da ergonomia, que se preocupava com a necessidade de melhorar equipamentos de forma a tornar o uso mais simples e intuitivo. A ergonomia tomou uma conotação realmente relevante na Segunda Guerra Mundial, quando aviões, tanques de guerra e armas precisavam ser produzidos rapidamente. Entretanto, esses equipamentos foram produzidos sem a preocupação de adequação às características perceptivas e físicas dos usuários, o que levou a diversas mortes de soldados.

É evidente que a perda de vidas implica em sérios problemas; dessa forma, houve um esforço conjunto de especialistas de diversas áreas para adaptar os equipamentos, a fim de desenvolver projetos que adaptassem sua interface de uso (alavanca, botões, pedais e painéis) e campo de visão a soldados que deveriam utilizá-los em situações extremas, quando sua maior preocupação deveria ser o combate, e não a forma de uso das armas e equipamentos.



Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Continuando...

Após a Segunda Guerra Mundial a ergonomia ganhou grande avanço por meio da NASA e seu impressionante avanço tecnológico, atingindo os mais diversos setores das indústrias pela América do Norte e Europa.

Atualmente, a ergonomia é uma área extremamente multidisciplinar que envolve desde engenheiros e físicos até médicos, fisioterapeutas e psicólogos na tentativa de solucionar a necessidade do ser humano em aplicar menos esforço mental e físico em suas tarefas cotidianas. Assim, algumas premissas devem ser “pretendidas” na criação de um sistema ergonômico:

- O usuário deve desempenhar somente as funções absolutamente essenciais, e que não possam ser desempenhadas pelo sistema, transferindo para o sistema uma função mesmo que ela possa ser desempenhada pelo usuário.
 - O usuário deve ter de memorizar o mínimo possível.
 - O usuário só deve ter de aprender o essencial para sua tarefa.
 - O usuário não deve ter de aprender a terminologia, passos não relacionados à sua tarefa – instruções ou comunicações do sistema devem ser feitas ao longo da tarefa.
- Os comandos do usuário devem ter execução natural e simples, não devem ser complexos e compostos.
- O usuário deve ter frustração mínima.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Em síntese **ERGONOMIA...**

É a ciência que investiga as interações entre seres humanos e diferentes sistemas durante a execução de uma tarefa. O principal objetivo da ergonomia é conseguir fazer com que a tarefa se adapte à pessoa que a executa e não o contrário.

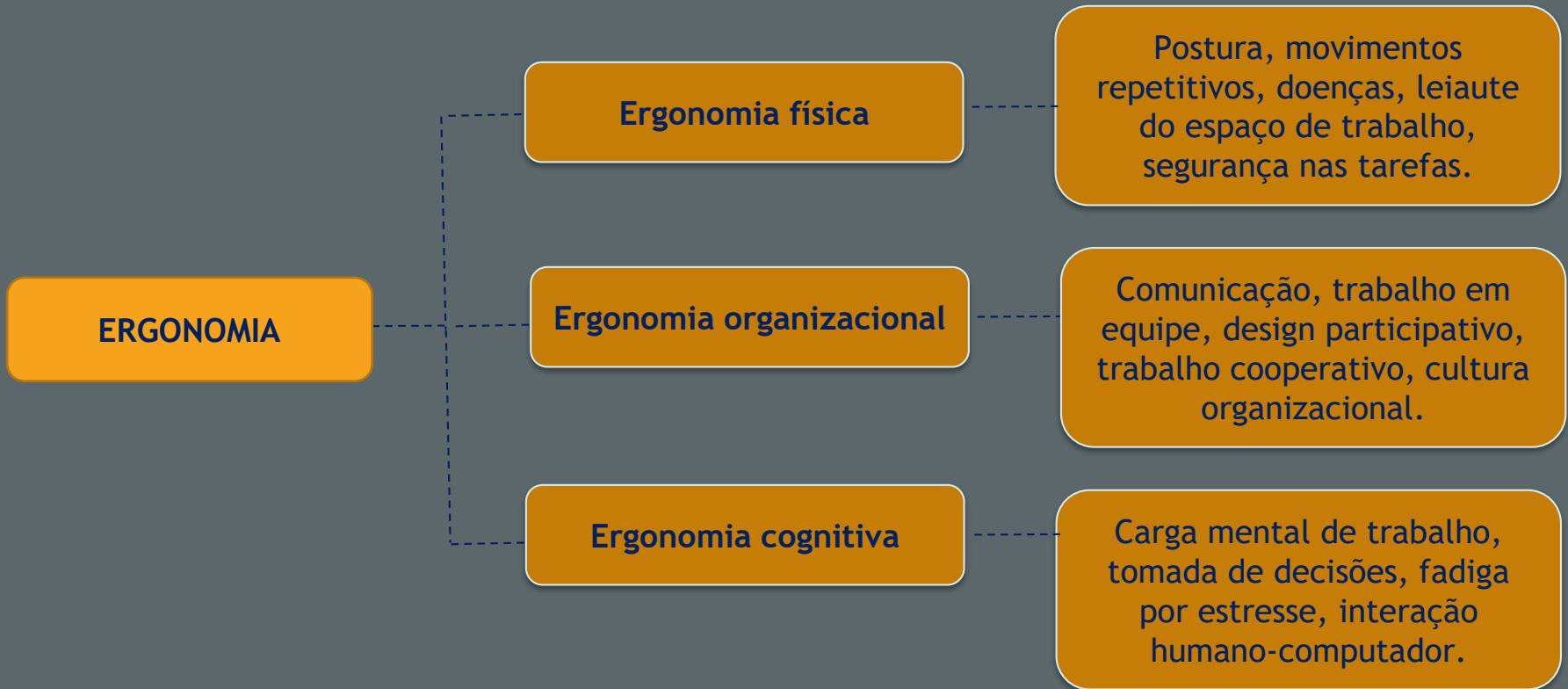


Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos



Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Divisões da ergonomia



Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Ergonomia Física

As análises focam nas exigências físicas do ambiente de trabalho.

- Trabalhar sentado por oito horas pode causar dores nas costas?
- Tal intensidade de ruído pode acarretar em perda auditiva?
- Tal painel gera algum tipo de problema de visão?

Ergonomia Cognitiva

As análises focam nas exigências cognitivas do ambiente de trabalho.

- Trabalhar sentado por oito horas causa redução de atenção?
- Tal intensidade de ruído pode fazer um sinal passar despercebido?
- Tal painel gera problemas de entendimento da informação?

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Ergonomia Cognitiva

- Refere-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora, e ao modo como eles afetam as interações entre seres humanos e os elementos de um sistema.
- Busca compreender a forma como as pessoas percebem e processam as informações que lhes são apresentadas.
- Tenta compatibilizar soluções técnicas às necessidades dos usuários que as utilizarão.

A intenção é construir sistemas que melhor se adaptem à maneira como as pessoas pensam.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

1.



2.



3.



Produtos
muito
pouco
práticos!

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

1.



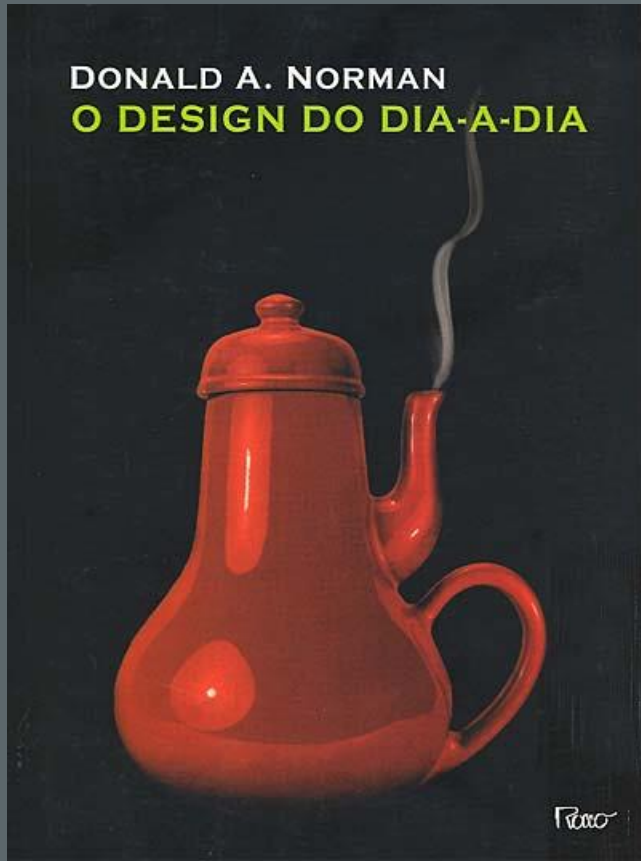
2.



Maior desgaste cognitivo, visto que os designs não seguem padrões previamente conhecidos.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Explorando o tema



“A dificuldade em manipular certos produtos e entender seu funcionamento não é causada pela incapacidade do usuário, mas sim por uma falha no design do que foi fabricado.”

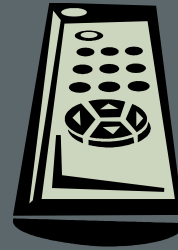
Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos



Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

O que é uma INTERFACE?

- **Definição genérica:** “Elemento que proporciona uma ligação física ou lógica entre dois sistemas ou partes de um sistema que não poderiam ser conectados diretamente.”



- **Em Informática:** “Parte do sistema computacional com a qual uma pessoa entra em contato físico e perceptivo.”
- **Outros:** É o conjunto de instrumentos/dispositivos disponíveis para que alguém possa manusear algum equipamento.



É por meio dela que encontramos as opções, informações, características.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Por que estudar o projeto de interfaces?

- **Razão 1:** A qualidade da interface determina se o usuário aceita ou recusa um sistema.
- **Razão 2:** É necessário estabelecer um bom nível de conversação entre usuários e sistema.
- **Razão 3:** Criar soluções que auxiliem os seres humanos; não que lhes crie mais problemas.



Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Quem são os USUÁRIOS?

São pessoas que:

- Sabem do que os computadores são capazes;
- Registram experiências anteriores;
- Se sabem pouco sobre um objeto ou tarefa, irão associá-los a outros que já conhecem;
- São impacientes e detestam erros;
- Têm necessidades diferentes em função da experiência que possuem.



Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Como é o SISTEMA IDEAL?

- Maximiza a produtividade;
- Esconde a tecnologia;
- Ajusta a tarefa ao usuário;
- Oferece simplicidade, versatilidade e ambiente agradável.



Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

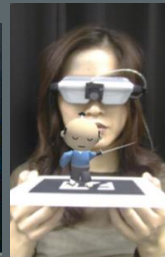
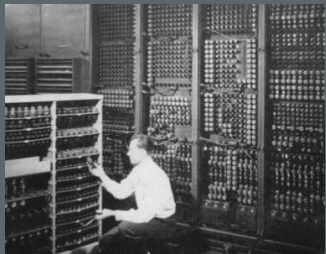
Evolução das interfaces:

PRIMEIRA FASE: O acesso era todo feito no HARDWARE.

SEGUNDA FASE: O acesso às funcionalidade via comando.

TERCEIRA FASE: WINP GUIS (Window, Icons, Menus, Pointing Devices - Graphical User Interface.

QUARTA FASE: Outros formas: Realidade Aumentada, Interfaces Orgânicas, Tecnologias Usáveis, Interfaces tangíveis...



Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Paradigmas de interação ⁽¹⁾

LINHA DE COMANDO: O usuário digita um comando por vez seguindo uma sintaxe específica. O sistema executa o comando e exibe o resultado do processamento, quando houver. O antigo sistema operacional MS-DOS utilizava este estilo de interação.

ATENÇÃO:



Iteração

- Repetição de um ato

PERGUNTAS E RESPOSTAS: O sistema faz perguntas ao usuário que, por sua vez, responde fornecendo os dados solicitados. Quando o sistema dispuser de todos os dados dos quais precisa, realiza o processamento dos mesmos e exibe os resultados.

MENUS: As possíveis ações a serem executadas pelo usuário estão listadas na tela, ou organizadas em menus hierárquicos, e é possível selecionar uma delas. A maioria das aplicações Windows organiza suas opções em menus hierárquicos.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Paradigmas de interação (2)

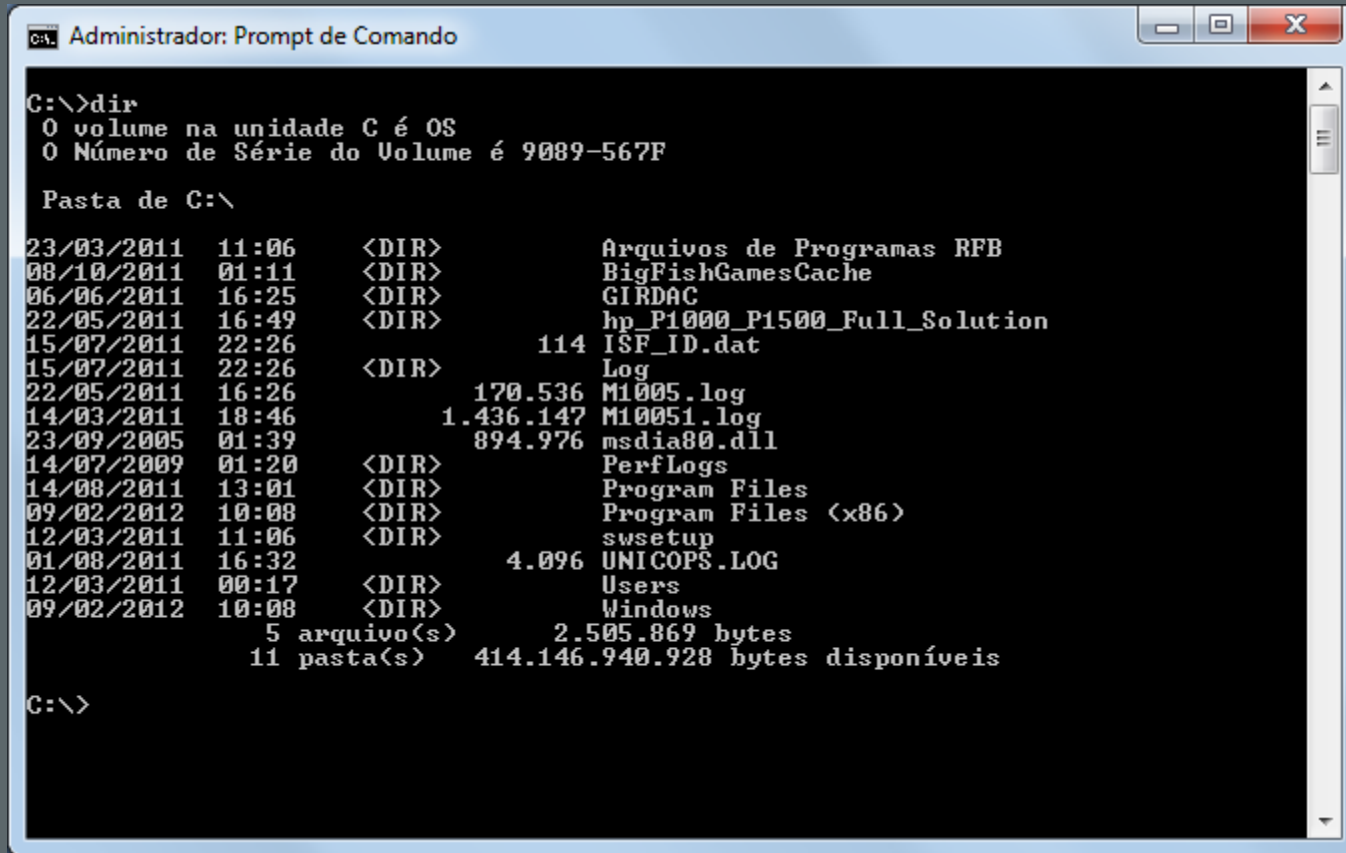
PREENCHIMENTO DE FORMULÁRIOS: O usuário digita os dados em campos específicos, como se estivesse preenchendo um formulário impresso em papel. Muitas aplicações de escritório e de bancos de dados utilizam esse estilo de interação.

TECLAS DE FUNÇÃO: A interação se dá através de um conjunto de teclas especiais ou de combinação de teclas para diferentes operações. As teclas de atalho, que dão acesso mais rápido às opções de menus, são um exemplo desse estilo de interação.

MANIPULAÇÃO DIRETA: Os objetos utilizados na criação da interface são graficamente representados na tela e o usuário pode manipulá-los diretamente quando aponta, clica, arrasta, digita etc. Grande parte das interfaces gráficas baseia-se neste estilo de interação.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Paradigma 1: LINHAS DE COMANDO



```
CA: Administrador: Prompt de Comando

C:\>dir
 0 volume na unidade C é OS
 0 Número de Série do Volume é 9089-567F

Pasta de C:\

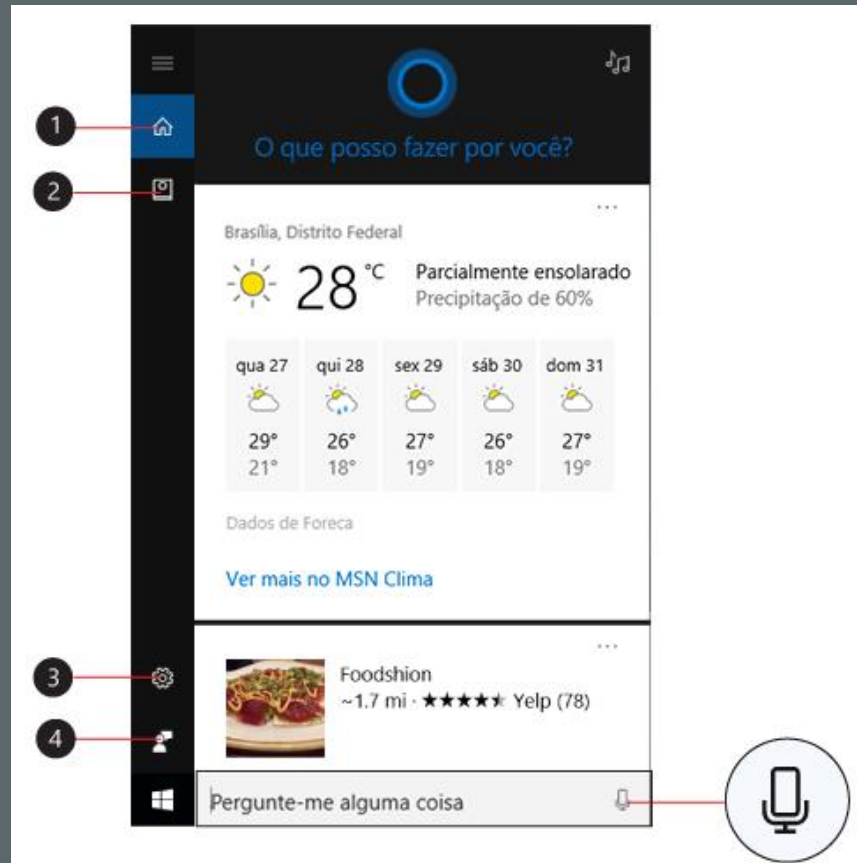
23/03/2011  11:06    <DIR>          Arquivos de Programas RFB
08/10/2011  01:11    <DIR>          BigFishGamesCache
06/06/2011  16:25    <DIR>          GIRDAC
22/05/2011  16:49    <DIR>          hp_P1000_P1500_Full_Solution
15/07/2011  22:26            114 ISF_ID.dat
15/07/2011  22:26    <DIR>          Log
22/05/2011  16:26      170.536 M1005.log
14/03/2011  18:46     1.436.147 M10051.log
23/09/2005   01:39      894.976 msdia80.dll
14/07/2009   01:20    <DIR>          PerfLogs
14/08/2011  13:01    <DIR>          Program Files
09/02/2012  10:08    <DIR>          Program Files (x86)
12/03/2011  11:06    <DIR>          swsetup
01/08/2011  16:32      4.096 UNICOPS.LOG
12/03/2011  00:17    <DIR>          Users
09/02/2012  10:08    <DIR>          Windows
          5 arquivo(s)      2.505.869 bytes
          11 pasta(s)    414.146.940.928 bytes disponíveis

C:\>
```

Exemplo: Prompt de comando do MS Windows.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

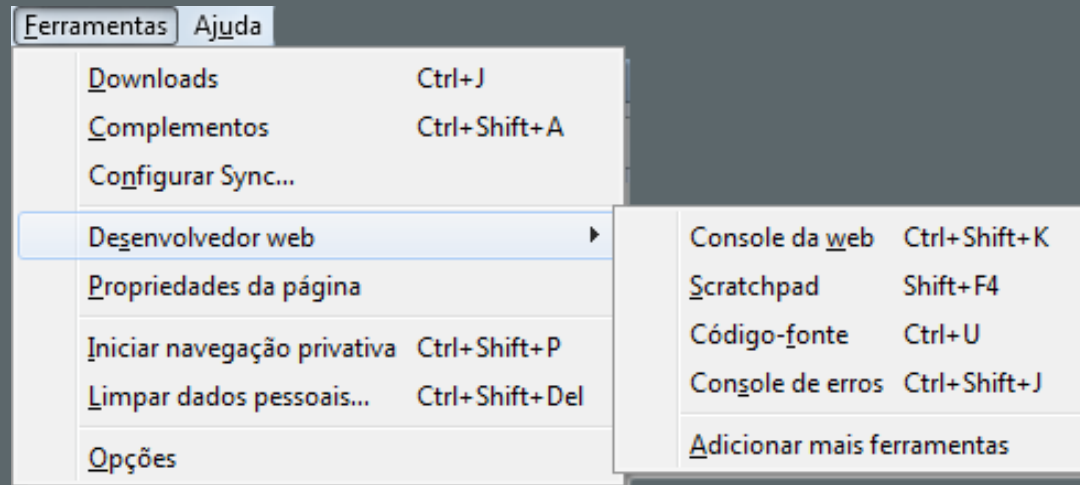
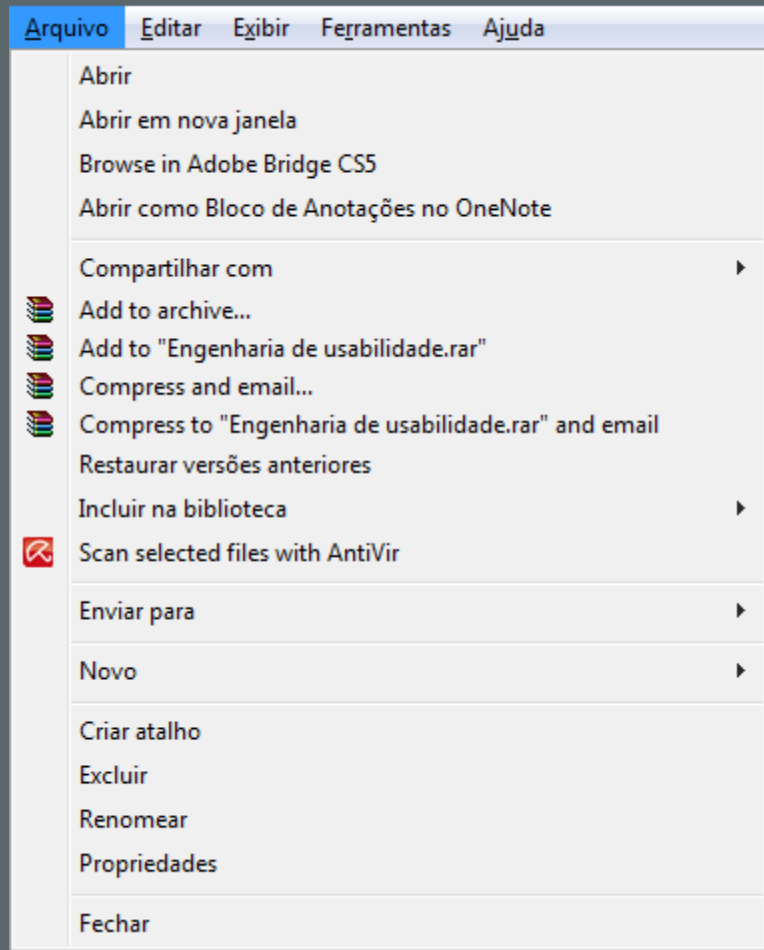
Paradigma 2: PERGUNTAS E RESPOSTAS



Exemplo: Cortana (Windows), site Akinator e outros.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Paradigma 3: MENUS



Exemplo: Windows Explorer do MS
Windows, Navegador Firefox e outros.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Paradigma 4: PREENCHIMENTO DE FORMULÁRIOS

BEM-VINDO AO SUBMARINO

(Se você já é cadastrado, você pode alterar seus dados clicando [aqui](#).)

Aqui você faz um cadastro simplificado, com informações básicas. Assim, você entra para uma comunidade

Meu nome

Meu sobrenome

Gostaria de ser chamado de

Digite o CPF

E agora o CEP

(Ex. 99999999) [Não sabe o seu CEP? Consulte aqui](#)

Meu email é

Crie uma senha

Redigite a senha

☒ Sim, quero receber o informativo Submarino Direto.

[Saiba mais](#)

CONCLUIR ESTE CADASTRO

[ou concluir o cadastro completo](#)

Escolha aqui o tipo de declaração que deseja fazer:



Declaração de Ajuste Anual

CPF

Nome

Ok

Ajuda

Login

Google

E-mail

Senha

Login

☐

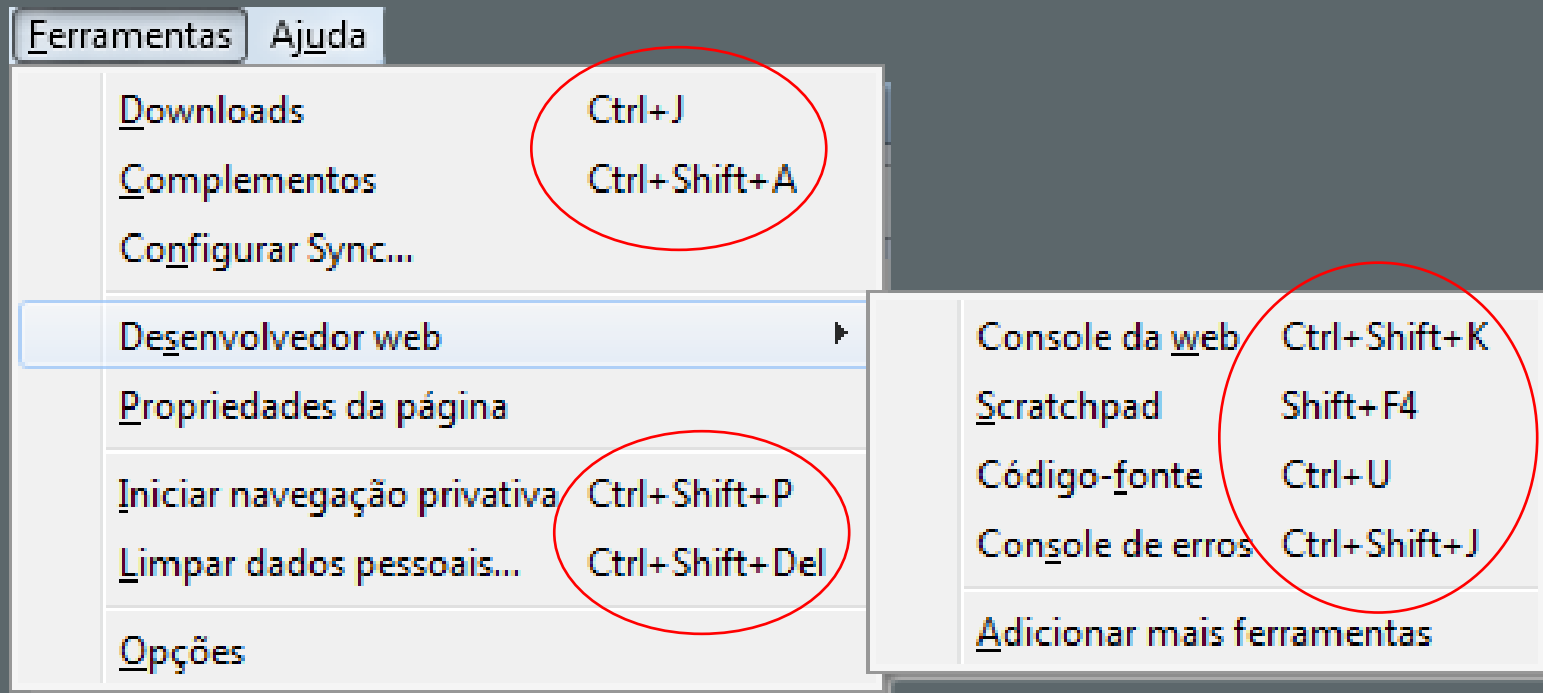
Continuar conectado

[Não consegue acessar a sua conta?](#)

**Exemplo: Site Submarino,
Declaração de IR,
Facebook e outros.**

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

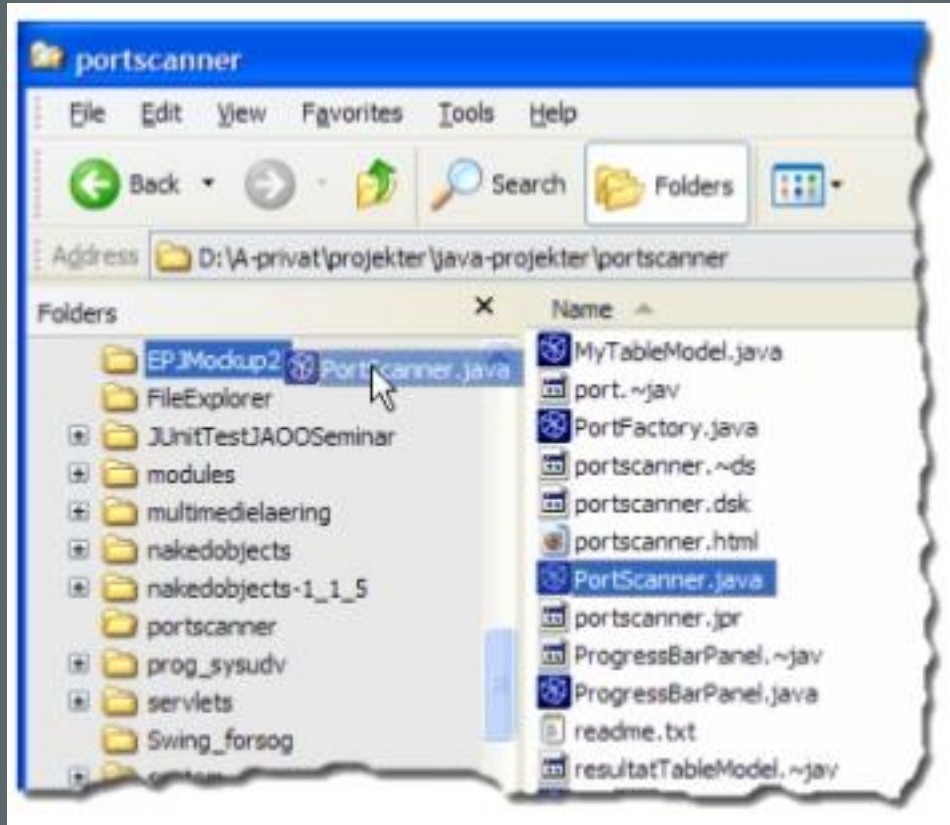
Paradigma 5: TECLAS DE FUNÇÃO



Exemplo: Navegador Firefox.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Paradigma 6: MANIPULAÇÃO DIRETA

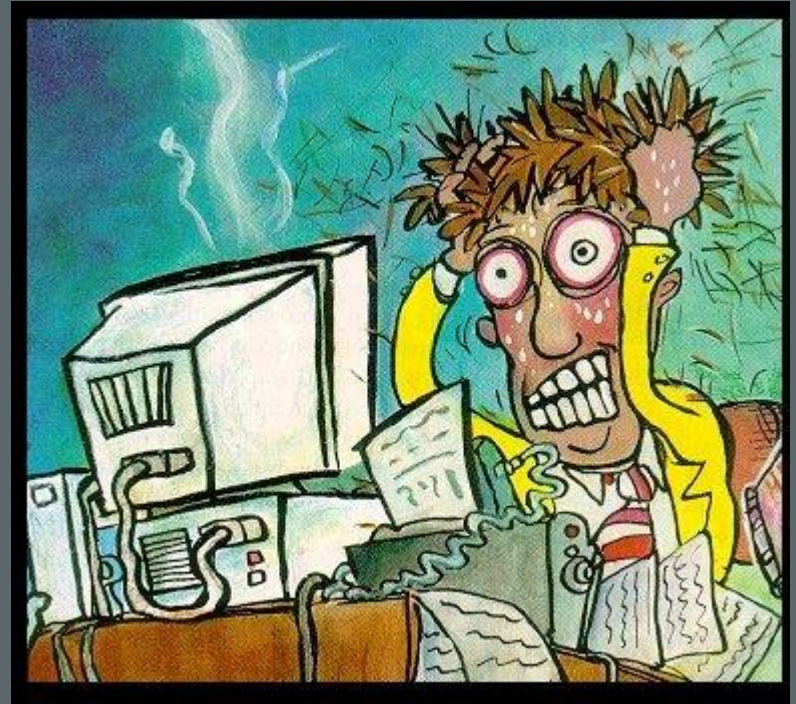


Exemplo: Windows Explorer (Arrastando e colando), Galeria de animações do PowerPoint e outros.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Independente
do paradigma
de interação adotado,

EVITE PROBLEMAS DE
INTERAÇÃO!



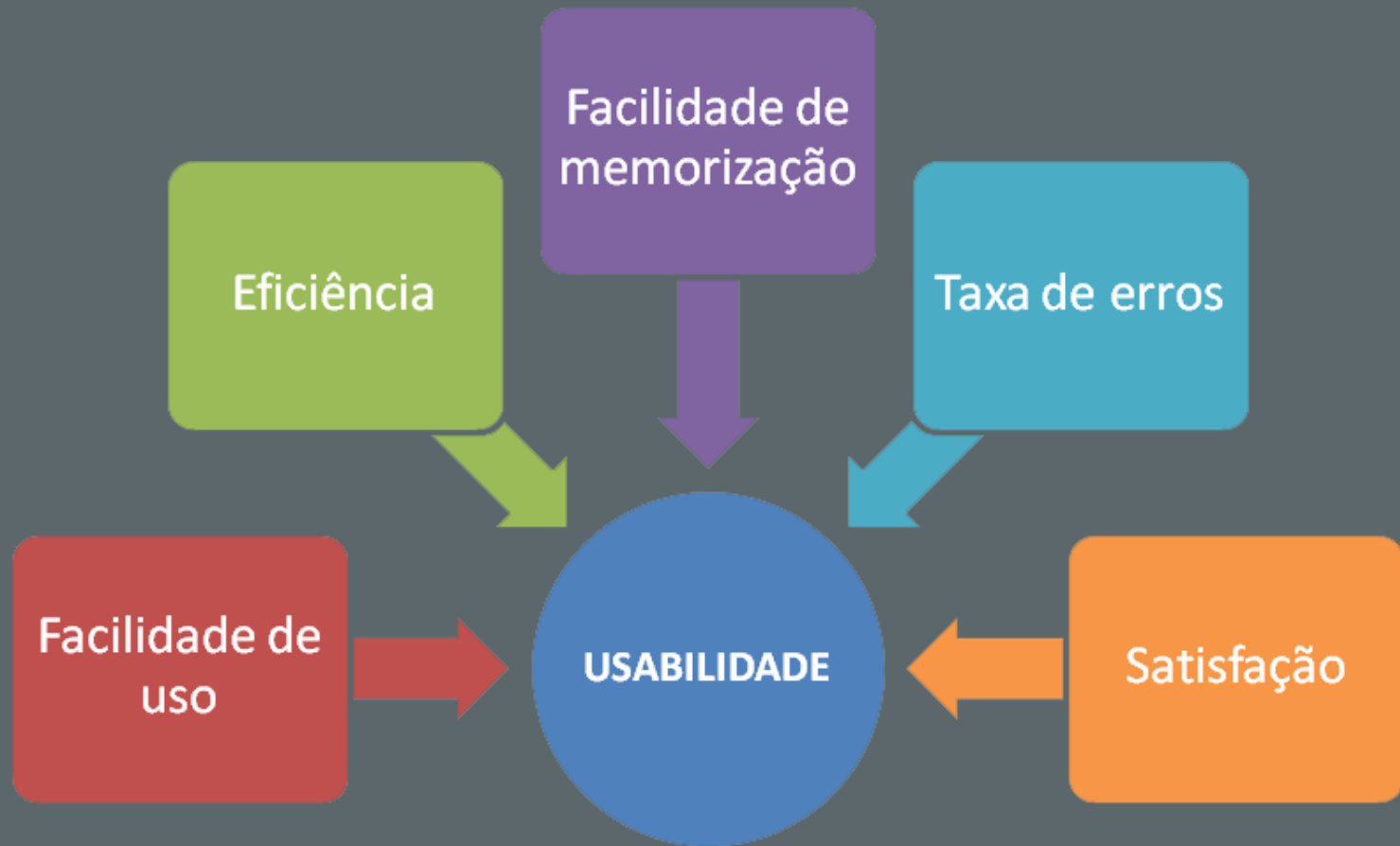
Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

O que é USABILIDADE?



- Atributo de qualidade dos sistemas;
- A intenção é avaliar a facilidade de uso na interação com as interfaces;
- O termo “usabilidade” também pode fazer referência a métodos para melhoria da facilidade de interação durante o processo de projeto das interfaces.

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

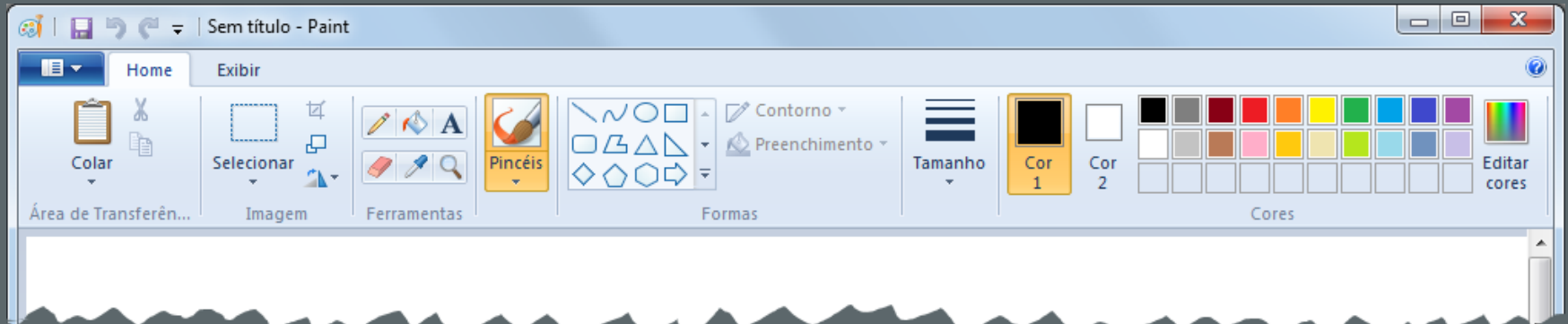


Aspectos principais da usabilidade

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Aspectos principais da usabilidade ⁽¹⁾

- **Facilidade de uso:** Na primeira vez em que têm contato com a interface, é fácil para os usuários realizar tarefas básicas?

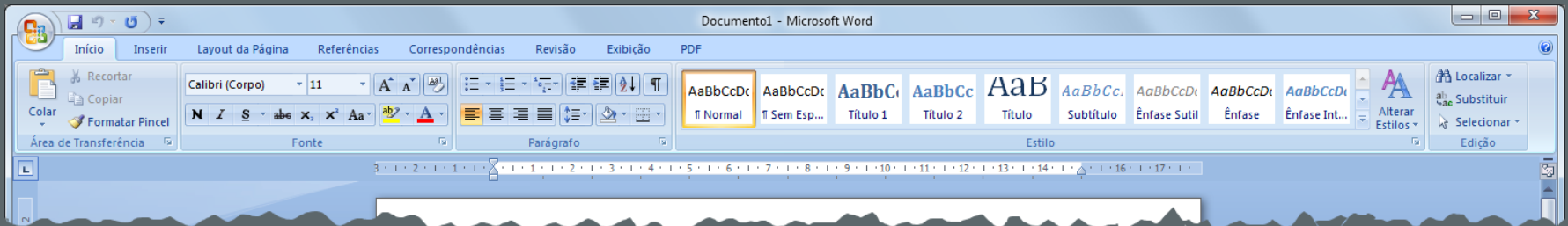


É fácil desenhar um círculo no Paint?

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Aspectos principais da usabilidade (2)

- **Eficiência:** Uma vez que aprendam a interface, os usuários conseguem executar suas tarefas com rapidez?

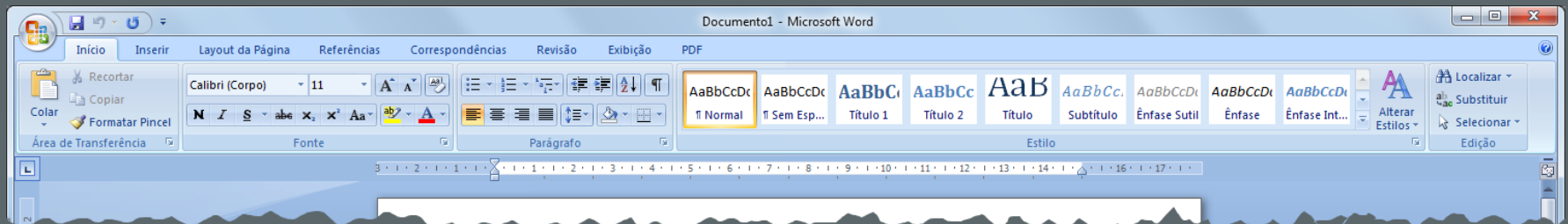


É possível fazer um uso mais eficiente do MS Word?

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Aspectos principais da usabilidade ⁽³⁾

- **Facilidade de memorização:** Quando voltam a utilizar a interface depois de um longo período de afastamento, os usuários conseguem retomar o uso com facilidade e rapidez?



É fácil relacionar os ícones das barras de ferramentas às tarefas que desempenham?

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Aspectos principais da usabilidade (4)

- **Taxa de erros:** Quantos erros os usuários cometem durante o uso da interface? Esses erros são graves? A recuperação desses erros é fácil?

Meu Carrinho Carrefour.com.br Você clica, a gente resolve.

[< Continuar Comprando](#) [Finalizar compra](#) COMPRA SEGURA

Produto	Disponibilidade	Quantidade	Preço unitário (R\$)	Preço total (R\$)
 Notebook LED 14" Inspiron i14-2210 com Intel® Core™ i3-2330M 2ª Geração, 4GB, HD 640GB, DVD±RW, HDMI, Bluetooth, Windows 7 Home Basic, Preto - Dell	Imediata	<input type="text" value="1"/> Excluir x	R\$ 1.699,00	R\$ 1.699,00
Sub-Total				R\$ 1.699,00
CEP <input type="text"/> - <input type="text"/> Não sei meu CEP Calcular >				R\$ 0,00

Preencha o campo CEP para calcular o valor do frete e prazo de entrega.



É possível digitar letras no CEP?

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Aspectos principais da usabilidade ⁽⁵⁾

- **Satisfação:** É agradável interagir com a interface?



É cansativo navegar no Facebook por muito tempo?

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Problemas de usabilidade

- Configuram-se em dificuldades vivenciadas pelos usuários durante o uso de uma aplicação computadorizada.
- São classificados em três tipos: barreiras, obstáculos e ruídos.

No que diz respeito ao grau de severidade dos problemas de usabilidade, pode-se dizer que as barreiras são mais graves do que os obstáculos. Esses, por sua vez, são mais graves do que os ruídos.

BARREIRAS

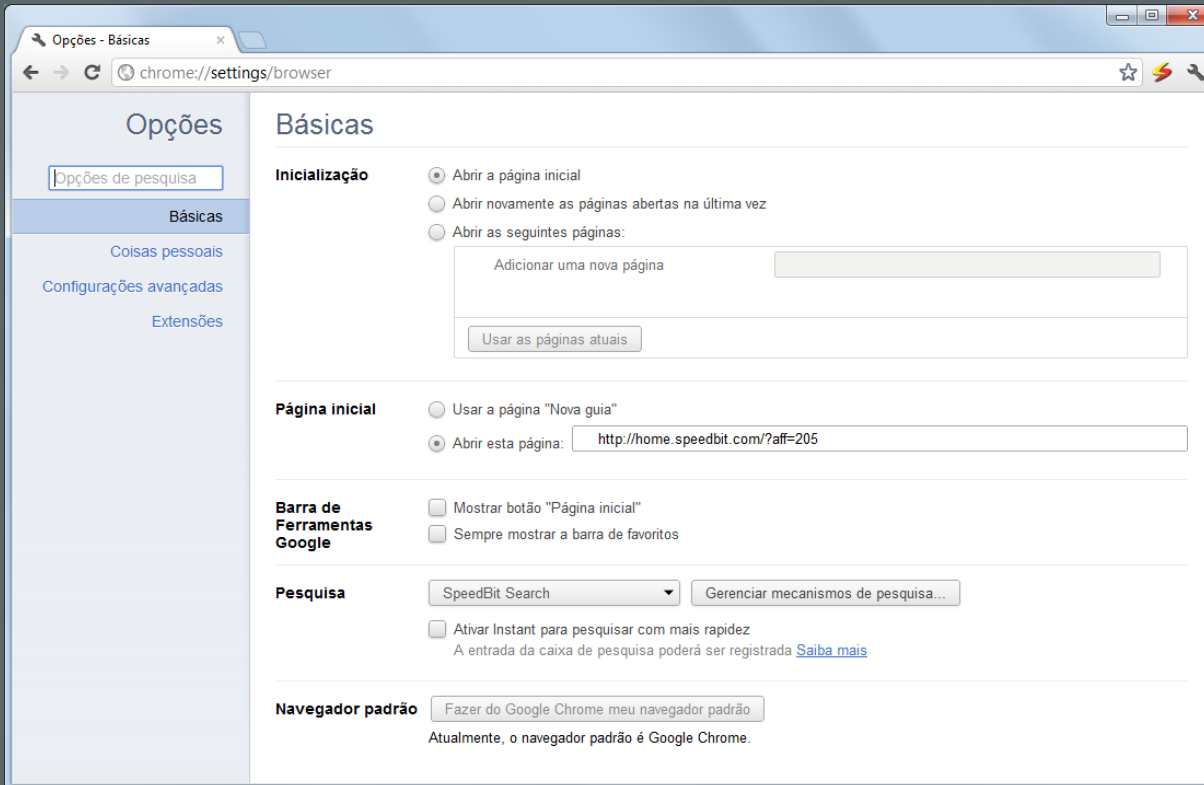
OBSTÁCULOS

RUÍDOS

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Barreiras

- *Barreiras* são problemas com os quais o usuário se depara com frequência e que não consegue superar sem a ajuda, impedindo que os usuários executem suas tarefas.



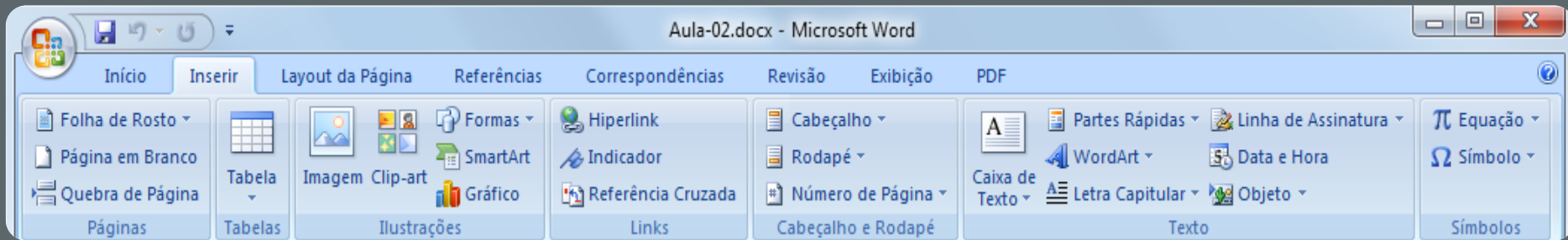
Onde está a opção
para ativar o
bloqueador de
pop-ups no Google
Chrome?



Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Obstáculos

- *Obstáculos* são problemas com os quais os usuários se deparam e que, depois de algumas tentativas, conseguem ultrapassar sem a necessidade de ajuda de terceiros.



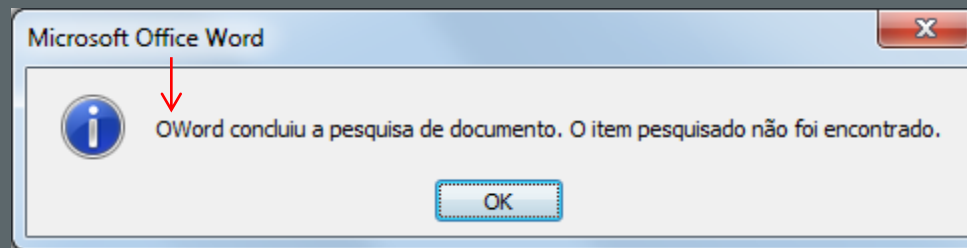
A opção para inserir uma nota de rodapé não está na aba “Inserir”... !?!



Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Ruídos

- *Ruídos* são problemas mais brandos e que não chegam a configurar uma barreira ou um obstáculo.



Problema de espaçamento entre palavras na mensagem do Word !!!



“Um problema de usabilidade é observado em determinadas circunstâncias quando uma característica do sistema interativo ocasiona perda de tempo, compromete a qualidade da tarefa ou mesmo inviabiliza sua realização. Como consequência, ele estará aborrecendo, constrangendo ou até traumatizando a pessoa que utiliza o sistema interativo.”

(CYBIS et. al. *Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações*. Novatec Editora, 2010)



Explorando o tema



***Ergonomia e usabilidade:
conhecimentos, métodos e aplicações.***

Autores: Walter Cybis, Adriana Holtz
Betiol e Richard Faust

Novatec Editora, 2010

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos



A taxa de erros é um dos aspectos a ser observado durante a avaliação da usabilidade das interfaces. Dentro desse aspecto, é importante preocupar-se com a quantidade de erros cometida pelos usuários durante o uso da interface, a gravidade desses erros e sua recuperabilidade. Por que é tão importante estar atento a essas características durante o projeto de interfaces e ao longo da implementação da aplicação?

Aula 1 - Reflexões sobre a interação humano computador e conceitos básicos

Exercício

- 1) Suponha que você esteja desenvolvendo a interface de um sistema para uma biblioteca, no qual o usuário precisa primeiramente se identificar, para então realizar a consulta de um artigo ou livro.
 - a. Quais informações você considera importantes para esta tarefa?
 - b. Qual mensagem você pretende passar ao usuário ao acessar?
 - c. Como você faria para passar esta mensagem?