

ENGENHARIA DE USABILIDADE

**USABILIDADE E INTERAÇÃO HUMANO-
COMPUTADOR (IHC)**

Olá!

Nesta aula, iniciaremos as discussões sobre usabilidade. Primeiramente, apresentaremos sua definição e você avaliará alguns problemas relacionados à usabilidade de projetos.

Em seguida, você avaliará, também, diferentes tipos de interação entre usuários e computadores, dando atenção especial às interfaces textuais e gráficas.

Concluiremos esta aula discutindo sobre novos paradigmas de interação.

Ao fim desta aula, você será capaz de:

- 1- Conhecer a usabilidade e a engenharia de usabilidade;
- 2- Reconhecer um problema de usabilidade;
- 3- Examinar diferentes tipos de interfaces;
- 4- Reconhecer os paradigmas de IHC.

1 Sistemas amigáveis

Quando deixaram de acreditar que os usuários eram, simplesmente, uma inconveniência, os projetistas de sistemas passaram a criar o que se chamou de *sistemas amigáveis*.

Entretanto, para muitos profissionais da área, a expressão é pouco apropriada.

Em primeiro lugar, tais profissionais acreditam que os sistemas não precisam ser amigáveis com os usuários, mas somente não dificultar a execução de tarefas pelo mesmo.

Em segundo lugar, a expressão sugere que as necessidades dos usuários podem ser definidas em uma dimensão única, na qual os sistemas são considerados amigáveis ou não amigáveis.

Na verdade, usuários diferentes possuem necessidades diferentes, o que significa que um mesmo sistema pode ser amigável para um usuário e pouco (ou nada) amigável para outro.

Com a problemática introduzida pelo termo, a comunidade de projeto de interfaces começou a utilizar outras expressões, em geral, relacionadas à usabilidade do sistema, e não mais a sua amigabilidade.

2 Conceito de usabilidade

A usabilidade é um atributo de qualidade dos sistemas, cuja intenção é avaliar o grau de facilidade de uso na interação com as interfaces que os compõem.

O termo usabilidade também pode fazer referência a métodos para melhoria da facilidade de interação durante o processo de projeto das interfaces.



De acordo com a ISO 9241-11, responsável pela definição dos requisitos ergonômicos para o trabalho com dispositivos de interação visual, a usabilidade é:

"a capacidade de um produto ser usado por usuários específicos para atingir seus objetivos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso determinado".

3 Avaliação da usabilidade

Veja quais são os cinco aspectos principais observados para a avaliação da usabilidade:

- **Facilidade de uso**

Na primeira vez que têm contato com a interface, é fácil, para os usuários, realizar tarefas básicas? O sistema deve ser de fácil utilização para que o usuário possa, facilmente, começar a fazer algo útil a partir de sua primeira interação com o mesmo.

- **Eficiência**

Uma vez que aprendem a interface, os usuários conseguem executar suas tarefas com rapidez?

O sistema deve ser de uso eficiente, de modo que, uma vez que aprenda a utilizá-lo, o usuário consiga alcançar um nível mais alto de produtividade.

- **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?

O sistema deve ser de fácil memorização, de tal maneira que o usuário casual consiga utilizá-lo sem ter de reaprender tudo desde o início.

- **Taxa de erros**

Quantos erros os usuários cometem durante o uso da interface? Esses erros são graves? A recuperação desses erros é fácil?

A taxa de erros deve ser baixa e os usuários devem cometer poucos erros durante a utilização do sistema.

Mesmo quando os erros ocorrem, a recuperação dos mesmos deve ser fácil.

- **Satisfação**

É agradável interagir com as interfaces? A utilização do sistema deve ser agradável para o usuário. A sensação durante o uso dos sistemas deve ser subjetivamente agradável, e os usuários devem gostar de participar da interação com os mesmos.

4 Atributos importantes na avaliação de um sistema

Para a avaliação de um sistema, muitos outros atributos são tão importantes quanto os já mencionados.

Um deles é a utilidade, que se refere às funcionalidades do sistema. Devemo-nos questionar:

O sistema faz o que os usuários precisam?

A utilidade é tão importante quanto a usabilidade, pois de pouco adianta um sistema ser de fácil manuseio se não fizer o que se espera e vice-versa.

Para ilustrar o valor da importância da utilidade de um sistema, leia a charge a seguir e identifique o humor desta situação-exemplo:



Fonte: Adaptado. Disponível em: <http://www.dilbert.com>. Acesso em: 25 set. 2011.

5 Engenharia de usabilidade

A engenharia de usabilidade não é uma área isolada, na qual as interfaces do sistema são definidas antes que o produto seja distribuído.

Na verdade, a engenharia de usabilidade representa um conjunto de atividades que, idealmente, desenrola-se ao longo do ciclo de vida do produto.

Suas principais atividades concentram-se nos **estágios** iniciais do sistema (embora nem sempre sejam seguidos conforme as recomendações, há diferentes estágios a serem percorridos na engenharia de usabilidade), antes mesmo que as interfaces sejam projetadas.

6 Avaliação da usabilidade

Veja quais são os cinco aspectos principais observados para a avaliação da usabilidade:

- 1- A existência de um ciclo de vida sugere que não se deve iniciar a engenharia de usabilidade pelo projeto.
- 2- A maneira mais simples de fazer com que a usabilidade realmente tenha peso no produto final é realizar o máximo de atividades a ela relacionadas antes de o projeto de interfaces ser iniciado.
- 3- Um dos resultados da integração das atividades de usabilidade ao projeto é a possibilidade de um software passar a ter valor de mercado por conta, também, de seus atributos de usabilidade.
- 4- Para uma empresa fornecedora de software, a usabilidade de seus produtos contribui para a formação da reputação da empresa como um fornecedor de qualidade.
- 5- Nesse caso, um único produto com problemas de usabilidade pode ser responsável por grandes declínios de venda em toda uma família de softwares.

7 Problemas de usabilidade

A comunicação entre o usuário e o computador é efetivada por meio da interface.

Entretanto, como qualquer evento comunicativo, essa situação de interação entre usuários e máquinas pode ficar comprometida se, ao longo da mesma, forem encontrados problemas de usabilidade.



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, 2010.

Os problemas de usabilidade configuram-se em dificuldades vivenciadas pelos usuários durante o uso de uma aplicação computadorizada. Dependendo do grau da dificuldade encontrada, o usuário pode acabar abandonando, por completo, o uso do sistema, o que pode representar perdas financeiras para seu fornecedor.

8 Classificação dos problemas de usabilidade

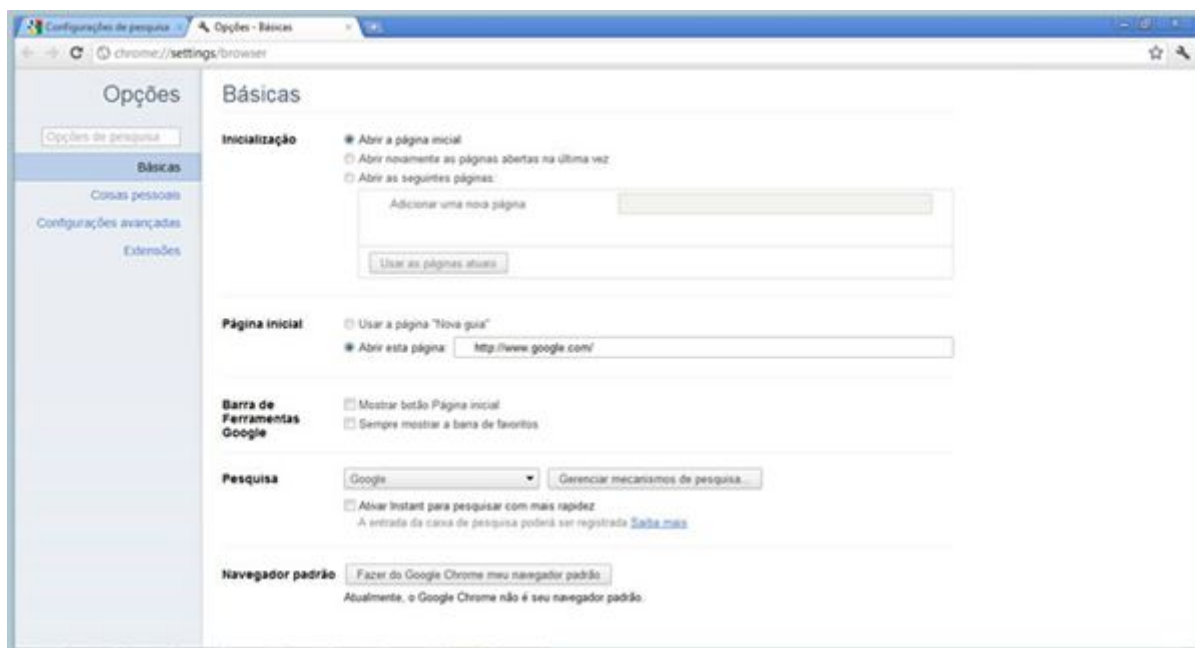
A literatura classifica os problemas de usabilidade em três tipos:

Barreiras

Barreiras são problemas com os quais o usuário se depara com frequência e que não consegue superar sem ajuda. As barreiras impedem que os usuários executem suas tarefas.

Veja um exemplo desse problema:

Ativar o bloqueador de pop-ups no navegador Google Chrome pode ser uma barreira. Você consegue visualizar essa opção nesta figura?



Obstáculos

Obstáculos são problemas com os quais os usuários se deparam e que, depois de algumas tentativas, conseguem ultrapassar. Embora possam ser removidos sem ajuda externa, os obstáculos atrasam a execução da tarefa por parte do usuário.

Veja um exemplo desse problema:

A tarefa de inserir uma nota de rodapé em um documento do Word pode representar um obstáculo para o usuário. Sua primeira tentativa possivelmente o levaria à aba Inserir, mas o comando para inserção de notas não está lá. Observe a confusão nesta figura:

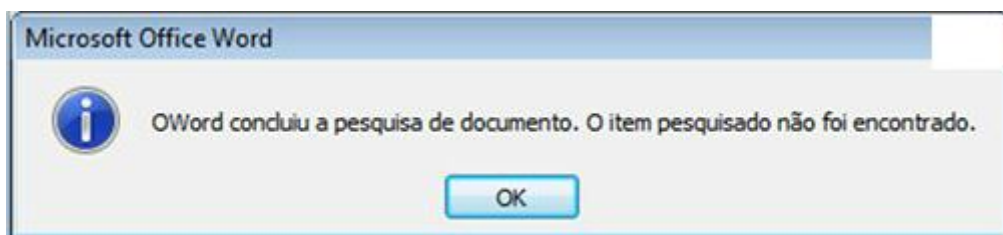


Ruídos

Ruídos são problemas mais brandos que não chegam a configurar uma barreira ou um obstáculo. Embora facilmente solucionáveis, os ruídos presentes nas aplicações deixam para os usuários uma impressão ruim do sistema e de seu fornecedor.

Veja um exemplo desse problema:

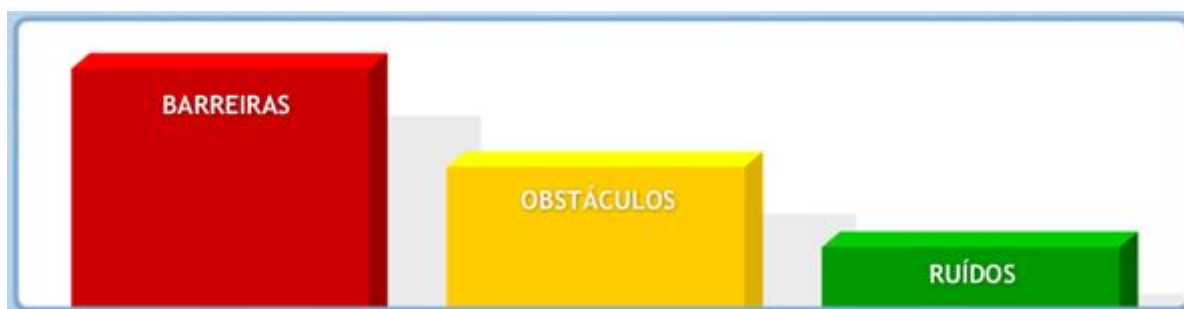
Embora não impeça o usuário de executar nenhuma tarefa, o erro de espaçamento nesta mensagem do Word pode fazer com o que usuário duvide da qualidade da criação das interfaces do aplicativo, configurando um ruído no software. Observe:



9 Grau de severidade dos problemas de usabilidade

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

Sendo assim, podemos representar essa gradação da seguinte forma:



10 Relato de um problema de usabilidade

Há muitos modelos de relatório para informação de problemas de usabilidade, que podem ser criados de modo a se adequarem a sua empresa ou a seu cliente.

Uma recomendação seria incluir, dentre as informações do relatório, os seguintes itens:

Dados acerca da tarefa que será executada no momento do erro;

Uma descrição das dificuldades experimentadas;

A referência à tela na qual o problema foi encontrado;

A descrição sobre que comportamento deveria ter sido adotado pela interface para que a dificuldade não existisse;

O grau de severidade do problema de usabilidade.

Leia, a seguir, uma charge que representa a identificação de um problema de usabilidade:



Fonte: Adaptado. Disponível em: <http://www.dilbert.com>. Acesso em: 25 set. 2011.

11 Paradigmas de interação

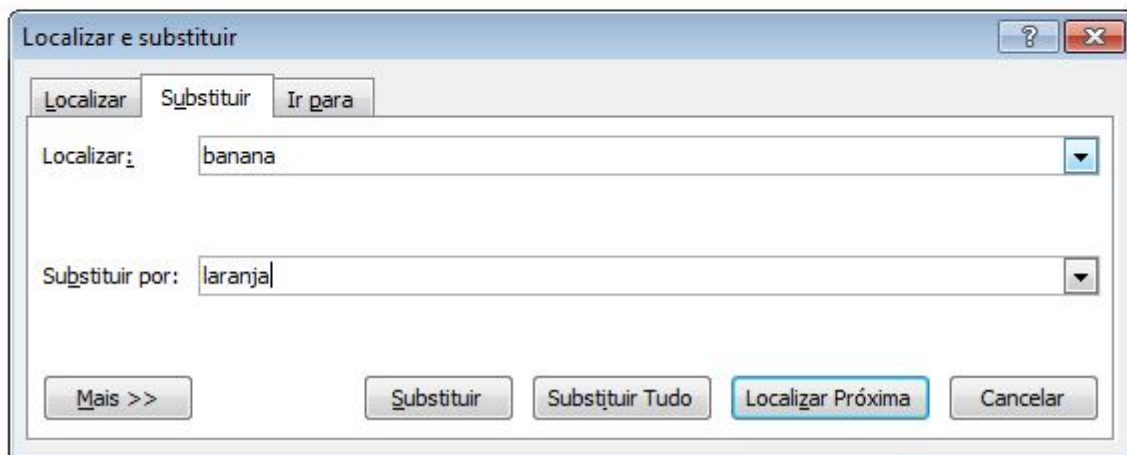
Os computadores são utilizados para fornecer informações às pessoas, o que somente é possível por meio da interação entre ambos. A questão é que os diferentes tipos de aplicação computadorizada seguem diferentes estilos de interação, até para as mesmas operações.

No sistema Linux, por exemplo, a substituição de textos no Editor de Textos VI ocorre por meio do comando `s`, enquanto que, no sistema Microsoft Word, a operação de substituição é feita em uma janela.

Veja, a seguir, a representação do exemplo mencionado. Neste caso, trata-se de substituir as ocorrências da palavra banana por laranja:



```
$s/banana/laranja/g
```



12 Estilos de interação

Certamente, o estilo de interação influencia na usabilidade geral do sistema, mas não há como classificar os estilos de interação em bons ou ruins, visto que cada um deles pode servir a um grupo específico de usuários.

Além disso, existem requisitos específicos para cada **estilo de interação**, de modo a torná-lo útil. São seis os estilos principais de interação:

Estilo de interação

Outros tipos menos comuns de interação incluem a interação por meio de linguagem natural, na qual o usuário interage com o sistema em sua língua materna. Esse estilo facilita muito a interação para o usuário, mas dificulta a implementação de sua aplicação, visto que é virtualmente impossível prever todas as maneiras por meio das quais o usuário pode interagir com a aplicação.

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 utiliza esse estilo de interação.

Perguntas e respostas: O sistema faz perguntas ao usuário que, por sua vez, responde, fornecendo os dados solicitados. Quando dispuser de todos os dados dos quais precisa, o sistema realizará o processamento dos mesmos e exibirá 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.

Preenchimento de formulário: 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 ocorre por meio de um conjunto de teclas especiais ou de uma 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 nesse estilo de interação. A manipulação direta permite que o usuário interaja diretamente com os objetos que vê na interface.

No Windows Explorer, por exemplo, é possível interagir diretamente com os elementos que compõem a interface. Na figura a seguir, vemos um conjunto de pastas à direita. Para abrir uma delas, basta que o usuário dê um duplo clique sobre a mesma.

13 Combinação de estilos de interação

A combinação de estilos de interação é amplamente utilizada. A maior parte das aplicações criadas para a plataforma Windows conta com menus, preenchimento de formulários, linhas de comando combinadas com perguntas e respostas etc.

Certamente, há motivos para essas combinações, mas, ao fazê-las, é preciso que você atente para a consistência global da aplicação.

Diferentes estilos de interação demandam níveis diferentes de tecnologias de hardware e software, o que explica por que esses estilos foram criados em épocas diferentes.

O que vem na próxima aula

- As heurísticas de usabilidade;
- Os problemas relacionados à usabilidade;
- As soluções de interfaces livres de problemas de usabilidade.

CONCLUSÃO

Nesta aula, você:

- Conheceu um pouco mais sobre usabilidade e engenharia de usabilidade;
- Reconheceu problemas de usabilidade presentes em diferentes interfaces;
- Examinou diferentes tipos de interfaces, avaliando sua usabilidade;
- Identificou diferentes paradigmas de interação possíveis em IHC.