



Interface com o Usuário

Trabalho da disciplina optativa "Computação Gráfica III"

Bruno Olivieri
Mariana Lisboa
Mônica Guedes
Renato Valiati
Talitta Sanchottene

A Interface com o usuário

A Interface com o Usuário é uma parte fundamental de um software; é a parte do sistema visível para o usuário, através da qual, ele se comunica para realizar suas tarefas. Pode se tornar uma fonte de motivação e até, dependendo de suas características, uma grande ferramenta para o usuário, ou então, se mal projetada, pode se transformar em um ponto decisivo na rejeição de um sistema.

As interfaces atuais têm como objetivo fornecer uma interação pessoa-computador o mais "amigável" possível. Dessa forma, ela deve ser fácil de ser usada pelo usuário, fornecendo seqüências simples e consistentes de interação, mostrando claramente as alternativas disponíveis a cada passo da interação sem confundir nem deixar o usuário inseguro. Ela deve passar despercebida para que o usuário possa se fixar somente no problema que deseja resolver utilizando o sistema.

Visando tornar a interação com o usuário mais natural e menos hostil, as interfaces passaram a ser constituídas, entre outros itens, por elementos gráficos, onde imagens representando dados e tarefas disponíveis são manipuladas diretamente pelo usuário. Na realidade, tais itens não constituem os dados nem as tarefas; são apenas seus signos, isto é tudo que possa ser assumido como um substituto significante de outra coisa qualquer .

Atualmente, os sistemas de software não são vistos apenas como processamento de dados. São encarados como mensagens complexas enviadas dos projetistas para os usuários. Pesquisas recentes na área *Interação Homem-Computador* (HCI - *Human Computer Interaction*) conscientizaram os programadores da necessidade de uma comunicação em interfaces nos dois sentidos, isto é, os usuários não só enviam mensagens para os programas de aplicação, mas também recebem e interpretam mensagens provenientes da ou através da aplicação. A HCI, quando examinada sob o ponto de vista da comunicação, mostra que os sistemas possuem dois papéis de comunicação inerentes: eles são emissores e receptores de mensagens e eles próprios constituem mensagens enviadas dos projetistas para os usuários através do meio.

Um dos principais objetivos no projeto de IUs é a obtenção de interfaces *amigáveis*, isto é, interfaces que o usuário se sinta confortável e encorajado de usar. Quando alguns aspectos, como os fatores humanos e fatores do domínio (compreensão do problema) são considerados, obtém-se um diálogo natural; se ignorados, o resultado é um sistema não *amigável*.

As interfaces de softwares são um grande veículo de comunicação; através delas textos, artigos, idéias, propagandas são transmitidos diariamente a vários usuários localizados nos mais diversos lugares do mundo. Essa comunicação pode ser feita de diversas formas: com textos, imagens, sons, combinações de cores entre outras. Mas independente da forma, deve ser garantido que a informação transmitida não seja incompleta, ambígua ou inteligível.

A cor, elemento fundamental em qualquer processo de comunicação, merece uma atenção especial. É um componente com grande influência no dia a dia de uma pessoa, interferindo nos sentidos, emoções e intelecto; pode portanto, ser usada deliberadamente para se atingir objetivos específicos. Um projetista de interface deve lançar mão desse poder das cores de modo a utilizá-las adequadamente de modo a tornar as interfaces mais poderosas.

Todo e qualquer usuário de computador já encontrou interfaces difíceis de usar, de entender e assimilar. Muitas vezes somos obrigados a usar essas interfaces de má qualidade porque não temos outra opção. Em contrapartida encontramos boas interfaces, onde se pode literalmente passear pelo software sem qualquer dificuldade ou maior questionamento. Podemos citar como más interfaces o WordStar, o MS-DOS, e outros programas que além de ser em modo texto, são de complicada navegação. Como exemplo de boas interfaces, temos o Windows, Word, PainBrush, e em geral todas as aplicações de cunho pictórico.

Para se planejar uma boa interface deve-se considerar acima de tudo o Fator Humano. Entender o usuário, seu comportamento, seus gostos e desaprovações, é um passo importante para que a interface seja de boa qualidade. Deve se levar em conta, uma entrevista para saber questões específicas com relação a interface do software. Quem vai usar o software? (funcionário, gerente, etc...); Qual a idade em geral das pessoas?; Qual é o ambiente de trabalho?; em fim todas as questões necessárias para moldar um layout da Interface. Deve-se levar em conta que o que serve para um usuário pode não servir para outro. Mas, como via de regra, o nível de habilidade do usuário será um dos fatores que afetarão na melhor assimilação da Interface.

Fatores Humanos

Quando consideramos um sistema baseado em software, a expressão "Fatores Humanos" assume uma série de diferentes significados.

O ser humano percebe o mundo por meio de um sistema sensorial que é razoavelmente bem compreendido. Quando uma interface ser humano- computador (*Human-Computer Interface - HCI*) é considerada, predominam os sentidos visual, tátil e auditivo. A maior parte da HCI é realizada por intermédio de um meio visual. Não obstante exista uma tendência definida rumo a comunicação pictórica no projeto de HCI, grande parte das informações usuais ainda é apresentada na forma textual.

À medida que as informações são extraídas da interface, elas devem ser armazenadas para posterior recuperação e uso. Além disso o usuário deve se lembrar de sequência dos comandos, sequência de operação, alternativas e outros dados ocultos.

A maioria das pessoas não aplica raciocínio indutivo ou dedutivo formal quando se defronta com um problema. Ao contrário aplicamos um conjunto de heurísticas (diretrizes, regras e estratégias) baseadas em nossa compreensão de problemas semelhantes.

O nível de habilidade do usuário final exercerá um importante impacto sobre a capacidade de extrair informações significativas da HCI, de reagir eficientemente às tarefas que são exigidas pela interação e de aplicar efetivamente heurísticas que criem um ritmo de interação.

O usuário tem, num sistema baseado em computador, as seguintes tarefas genéricas:

Tarefas de comunicação - transferir informações do produtor para o consumidor.

Tarefas de diálogo - dirigir e controlar a interação com o sistema baseado em computador.

Tarefas cognitivas - atividades associadas à função do sistema.

Tarefas de controle - permitem que o usuário controle as informações e a cognição por meio das quais outras tarefas genéricas ocorrem.

Estilos de Interface

São 4 tipos os quais dispensam apresentação: *Texto, Menu, Janelas e Multitarefa.*

Projeto de Interfaces

O projeto de interfaces ser humano- computador é um dos elementos de um tema mais amplo que aprendemos a chamar de *Projeto de Software.*

Um modelo de projeto de todo o sistema incorpora representações procedimentais, arquiteturais e dados de software.

O modelo de usuário descreve o perfil dos usuários finais do sistema.

A percepção do sistema(modelo do usuário) é a imagem do sistema que um usuário final carrega em sua mente.

A *imagem do sistema* combina a manifestação exterior do sistema baseado em computador (a aparência e a maneira como a interface é sentida) com todas as informações de apoio (livros, manuais, videotypes), que descrevem a sintaxe e semântica do sistema.

À medida que o projeto de uma interface com o usuário se desenvolve, quatro questões de projeto comuns quase sempre vêm à tona: tempo de resposta do sistema, facilidades de ajuda ao usuário, manuseio de informações de erro e rotulação de comandos (teclas de atalho, mouse).

Quanto a ferramentas de implementação, o processo de projeto de interfaces com o usuário é iterativo. Ou seja, um modelo de projeto é criado, implementado como protótipo, examinado pelos usuários (que se encaixam no modelo de usuário descrito anteriormente) e modificado, baseado em seus comentários.

Assim que um protótipo de interface com usuário operacional tiver sido criado, ele deve ser avaliado para determinar se satisfaz as necessidades do usuário.
Diretrizes de Projeto de Interface (Características)

- *Interação Geral* - Ser consistente, Oferecer um feedback significativo, Pedir ação de qualquer ação destrutiva não trivial, Permitir uma fácil reversão da maioria das ações, Reduzir a quantidade de informações que deve ser memorizada no intervalo entre ações, Procurar eficiência de diálogo movimento e raciocínio, Perdoar erros (proteger-se de erros do usuário que venham a provocar falhas), Dividir as atividades em categorias por função e organizar a geografia da tela de acordo, Oferecer facilidades de ajuda que sejam sensíveis ao contexto.
- *Exibição de Informações* - Mostrar somente informações que sejam relevantes ao contexto atual, Não confundir o usuário com muitos dados, Usar rótulos consistentes, Abreviações padronizadas e cores previsíveis, Permitir que o usuário mantenha o contexto visual, Produzir imagens de erro significativas, Usar caixa alta e caixa baixa, entradas e agrupamento de texto para ajudar a compreensão, Usar janelas para dividir em compartimentos diferentes tipos de informação, Usar displays "análogos" para representar informações que sejam mais facilmente assimiladas com essa forma de representação, Considerar a geografia disponível da tela e usá-la eficientemente.

- *Entrada de Dados* - Minimizar o número de entradas exigidas do usuário, Manter a consistência entre a exibição das informações e a entrada de dados, Permitir ao usuário adaptar a entrada, A interação deve ser flexível, mas também sincronizada com o modo de entrada preferido do usuário, Desativar comandos que sejam impróprios no contexto das ações, Deixar o usuário e controlar o fluxo interativo, Oferecer ajuda que dê assistência em todas as ações de entradas, Elimine a entrada como deve ser (que não precise digitar 5,00 por exemplo).

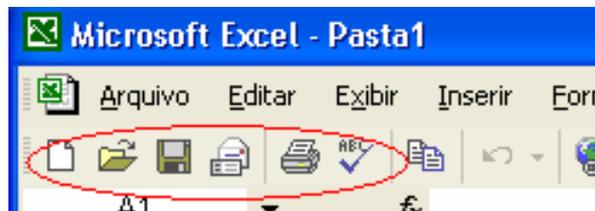
Outro fator importante a ser ressaltado é o aproveitamento dos conhecimentos do usuário. Por exemplo, ao escolher um ícone para se representar a "Lixeira" do Windows, poderíamos escolher uma maçã ou um carro, mas nada será tão prático quanto simbolizá-la como uma lixeira real.

Exemplificando novamente esse ultimo aspecto, podemos citar as barras de ferramentas dos softwares para Windows que quase sempre são semelhantes. Vejamos:

Microsoft Word para Windows:



Microsoft Excel para Windows:

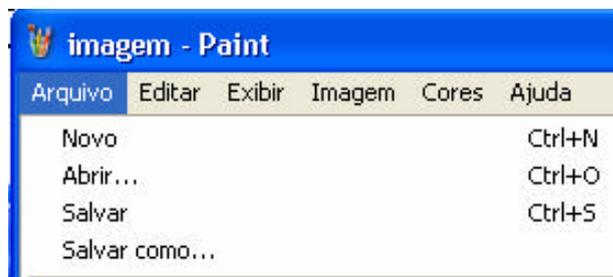
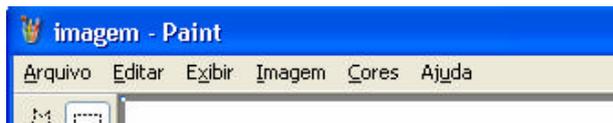


Observamos claramente que opções comuns e conhecidas aos usuários tendem sempre a serem dispostas na mesma forma.

Porém isso não é verdade somente para produtos da mesma "Soft-House", podemos achar estes famosos botões (Novo, Abrir, Salvar, Imprimir, etc) nos mais diversos softwares das mais diversas empresas. É impossível saber de qual software foi retirada a imagem à baixo como também é impossível encontrar um usuário com alguma experiência que não possa dizer de prontidão o que significam.



Infelizmente esta não é a regra mais seguida do mundo, então temos suas exceções e as vezes até a própria Microsoft "desobedece" estas regras. Vejamos o Paint Brush, um dos softwares mais antigos para Windows que amadureceu muito pouco nestes últimos anos.



Concluindo podemos dizer que a interface com o usuário é um assunto amplo que deve ser considerado relevante e por ser amplo deve ser estudado por diversos aspectos a fim de um aprofundamento mais diretivo.