



Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Pato Branco

Interação Ser Humano-Computador

Prof^a.: Soelaine Rodrigues Ascari

soelaine@utfpr.edu.br

Desafios

- Desenvolvimento de máquinas mais rápidas e com maior poder de processamento;
- Melhorias de tecnologias de hardware e software (exemplo: possibilitar ao usuário movimentar-se através de um espaço de realidade virtual);
- Aplicações multimídia (tudo está interligado som, texto, gráficos, vídeos);
- Desenvolvimento da área de telecomunicação (diferentes tipos de informações trafegam na rede, com perda mínima de eficiência e qualidade);
- Disponibilização de informações (armazenadas em bases de dados estão ficando cada vez mais acessíveis às pessoas, desde suas próprias casas).

Desafios

- ❖ Dois desafios importantes para os *designers* de interfaces são indicados por Preece (1994):
 1. Acompanhar a evolução tecnológica, sem excluir determinados grupos de usuários?
 2. Assegurar que o design ofereça boa interface, além de maximizar a funcionalidade potencial da nova tecnologia?
-

Exemplo Vídeo Cassete

- ❖ A maioria das pessoas conseguem colocar uma fita, dar um *play*, adiantar ou atrasar a fita, até mesmo iniciar uma gravação.
- ❖ Essas mesmas pessoa não acham tão fácil assim programar o timer para realizar uma gravação futura.



Exemplo Telefone



- ❖ Era muito fácil utilizar um telefone enquanto estava restrito ao suporte de uma conversação.
- ❖ Hoje é possível a conversa acontecer entre mais que duas pessoas; pode-se atender uma nova ligação, consultar dados, sem desligar a ligação atual.
- ❖ As interfaces estão claras o suficiente para auxiliar os usuários?



Segundo Oliveria (2010)

- ❖ A grande maioria dos usuários não consegue dominar todas as funcionalidades de um sistema antes que novas funções sejam adicionadas.
-

Segundo Oliveria (2010)

- ❖ As novas possibilidades (tecnológicas) saltam aos olhos dos fabricantes de:
 - ❖ Hardware;
 - ❖ Celulares equipados com GPS;
 - ❖ Câmeras digitais com reconhecimento facial;
 - ❖ Telas sensíveis ao toque;
 - ❖ Desenvolvedores de software;
 - ❖ Jogos controlados apenas com o movimento do corpo dos jogadores;
 - ❖ Interação com objetos virtuais através da realidade aumentada; e
 - ❖ Interação ativa do telespectador com a televisão.
-

Segundo Oliveria (2010)

- ❖ Todas essas tecnologias desafiam os fabricantes a **criar interfaces que possibilitem o acesso a essas novidades** sem perder a objetividade e a clareza.
-

Segundo Oliveria (2010)

- ❖ Como incluir novas funcionalidades sem excluir antigos usuários?
- ❖ Como incluir essas novas funções sem causar um grande impacto na maneira como esses usuários estão acostumados a interagir com os sistemas computacionais?



Metas

- ❖ Produzir e aperfeiçoar:
 - ❖ a segurança;
 - ❖ a utilidade;
 - ❖ a efetividade;
 - ❖ a eficiência; e
 - ❖ a usabilidade.
 - ❖ Dos sistemas que incluem computadores.
-

Componentes/Elementos

- ❖ Quatro componentes/elementos básicos devem ser considerados no contexto ISHC:
 - ❖ Usuários;
 - ❖ Trabalho/Tarefa;
 - ❖ Tecnologia/Sistema;
 - ❖ Ambiente/Domínio de aplicação (ambiente de uso).
-

Processos

- ❖ Esses componentes fazem parte de dois processos importantes:
 - ❖ Relação/interação usuário e sistema; e
 - ❖ Desenvolvimento do sistema.
-

Componentes x Processos

- ❖ Para o estudo e aplicação desses componentes, visando uma melhoria dos processos, a ISHC sugere cinco possibilidades de estudo distintas:
 1. Design e desenvolvimento de hardware e software;
 2. Estudo da capacidade e limitação física e cognitiva dos usuários;
 3. Instrumentação teórica e prática para o design e desenvolvimento de sistemas interativos;
 4. Modelos de interfaces e do processo de interação usuário-sistema; e
 5. Análise do domínio e de aspectos sociais e organizacionais.
-

1. Design e desenvolvimento de hardware e software

- ❖ Estudo de tecnologias de:
 - ❖ dispositivos de entrada e saída; e
 - ❖ tecnologias de software, como ambientes gráficos e virtuais.



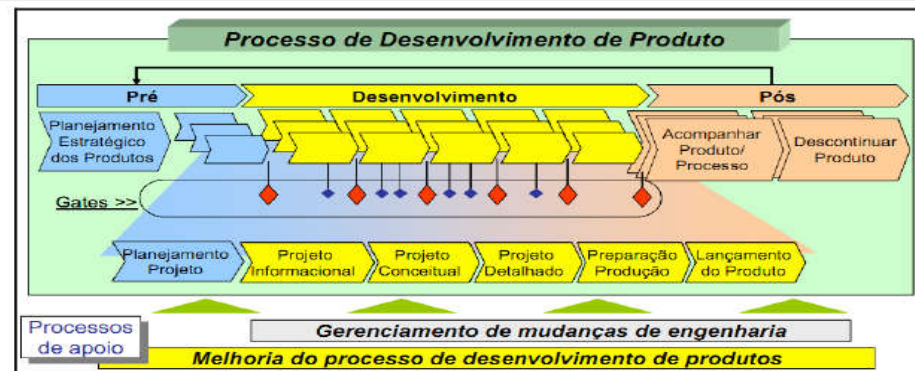
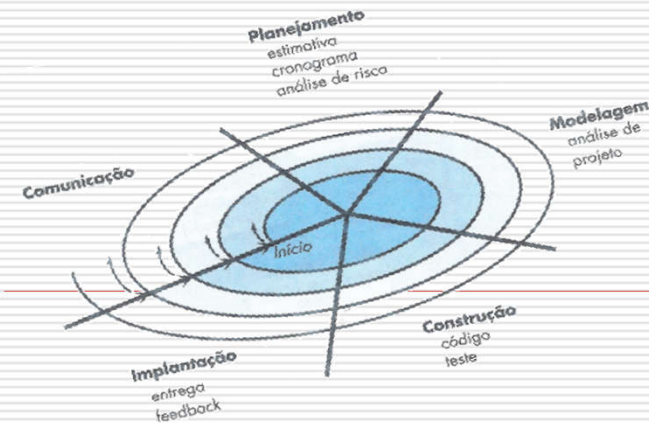
2. Estudo da capacidade e limitação física e cognitiva dos usuários

- ❖ Considera estudos de:
 - ❖ ergonomia para avaliar limites de esforço físico do usuário; e
 - ❖ psicologia e ciência cognitiva sobre a capacidade humana de memorização, raciocínio e aprendizado.



3. Instrumentação teórica e prática para o design e desenvolvimento de sistemas interativos

- ❖ Envolve o conhecimento teórico a respeito dos:
 - ❖ fenômenos envolvidos;
 - ❖ modelos para o processo de desenvolvimento que descrevam as etapas necessárias e como devem ser conduzidas; e
 - ❖ diretrizes, técnicas, linguagens, formalismos e ferramentas de apoio a essas etapas.



4. Modelos de interfaces e do processo de interação usuário-sistema

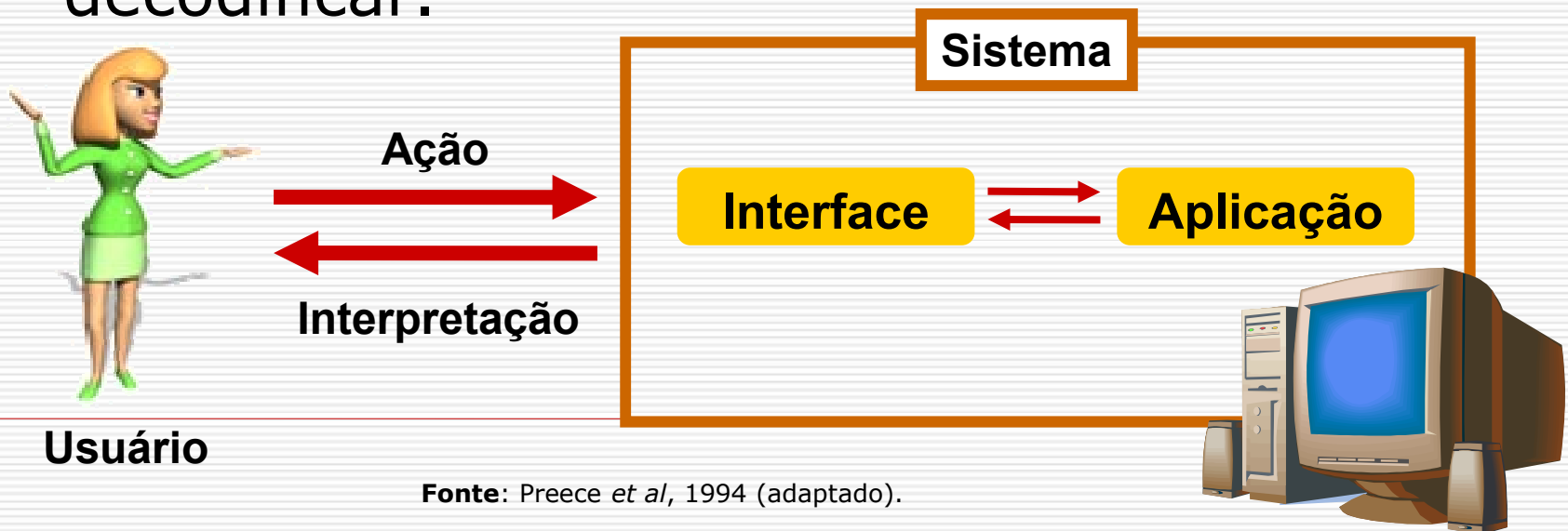
- ❖ Para desenvolver modelos abstratos do processo de interações compatíveis com as capacidades e limitações físicas e cognitivas dos usuários.
-

5. Análise do domínio e de aspectos sociais e organizacionais

- ❖ Para avaliar o impacto que o contexto, onde está inserido o usuário, exerce sobre seus conhecimentos, sua linguagem e suas necessidades.
-

Processo de interação humano computador

- ❖ A interação pode ser definida como um processo em que, em um primeiro momento, o usuário atua sobre a interface de um sistema para, logo em seguida, receber dela respostas, as quais deverá decodificar.



Fonte: Preece et al, 1994 (adaptado).

Designers bem-sucedidos

- ❖ Têm uma **compreensão profunda** da **comunidade de usuários** e **das tarefas** que devem ser realizadas pelo sistema.
-

Designers bem-sucedidos

- ❖ Não devem oferecer **funcionalidade excessiva**.
 - ❖ É uma das falhas mais comuns cometidas pelos projetistas.
 - ❖ Leva a uma dificuldade desnecessária na aprendizagem e no uso.



Designers bem-sucedidos

- ❖ Quando um sistema interativo **é bem projetado**, a interface quase desaparece, no sentido de ela permitir que o usuário se concentre no seu trabalho.
-

Designers bem-sucedidos

- ❖ As múltiplas alternativas de design deverão ser analisadas com base nas **comunidades específicas de usuários** e nas **tarefas específicas**.
-

Designers bem-sucedidos

- ❖ Um *design* eficiente para uma comunidade de usuários **pode não ser** eficiente para outra.



Para isso...

- ❖ Manter-se em dia com os avanços tecnológicos.
 - ❖ Assegurar o aproveitamento disto em benefício humano na máxima potência.
 - ❖ Fazer um bom planejamento.
 - ❖ Ter sensibilidade em relação às necessidades do usuário.
 - ❖ Fazer testes eficientes.
-

O design é importante?

