

INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR

Aula 03 - Introdução aos conceitos IHC

IHC

Prof. Ms. Fernando Marco Perez Campos

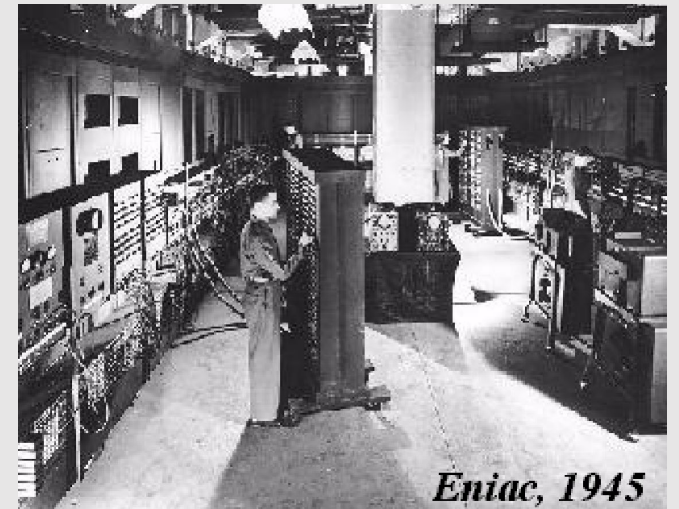
fmpcampos@gmail.com

Fevereiro/2020

- O que é Interação Homem-Máquina?

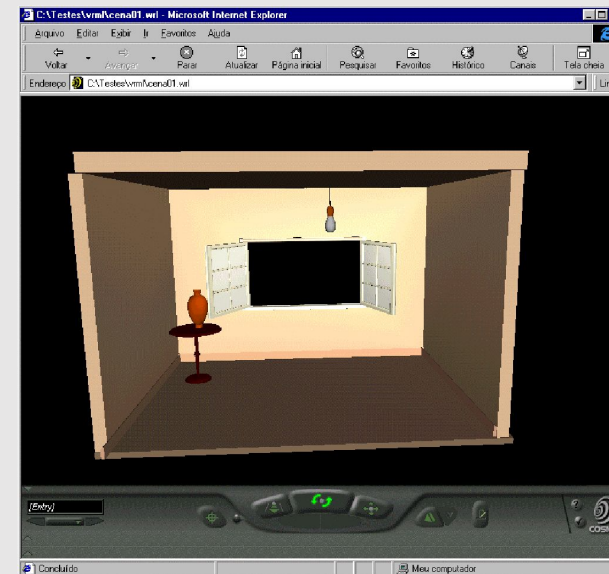
Introdução

- Interfaces Homem-Computador (IHC) tem evoluído bastante nos últimos anos, devido a:
 - Desenvolvimento dos computadores.
 - Aprimoramento das ferramentas de desenvolvimento de software.
 - Difusão do uso do computador em diversas camadas da sociedade.
 - Multiplicidade de aplicações.
 - Internet.



O que é IHC?

- O estudo de IHC visa:
 - “a preocupação com o **projeto, avaliação e implementação** de sistemas computacionais interativos e com o estudo dos fenômenos que os envolvem”
- Como um **humano interage** com a máquina e vice-versa?



Qual o objetivo do IHC?

- A IHC tem como objetivo:
 - “desenvolver ou melhorar a segurança, utilidade, efetividade, eficiência e usabilidade de sistemas que incluem o computador”
- O estudo da IHC também contribui para que os **usuários**, principalmente os novatos, possam obter maior **produtividade** no trabalho ao utilizarem **interfaces gráficas** em detrimento das **antigas telas de texto**.



Interdisciplinaridade da IHC

- A IHC é oriunda da união de várias disciplinas, cada uma com ênfase em uma área diferente:
 - Ciência da computação, na aplicação, projeto e engenharia de interfaces com humanos;
 - Psicologia, devido a aplicação das teorias dos processos cognitivos e análises empíricas do comportamento;
 - Sociologia e Antropologia, nas interações entre tecnologia, trabalho e organização; e
 - Projeto industrial, devido a interatividade de produtos.



Áreas de Interesse da IHC

- Para os projetistas de IHC, o foco do desenvolvimento de um projeto leva em conta os seguintes fatores:
 - Qual a performance das tarefas realizadas conjuntamente por humanos e máquinas?
 - Como está estruturada a comunicação entre humanos e máquinas ?
 - Quais as capacidades humanas de utilização das máquinas (incluindo o aprendizado das interfaces) ?
 - Como projetar algoritmos para implementar a própria interface ?
 - Avaliar o processo de especificação, projeto e implementação das interfaces ?

Interface com Tela de Texto

```

14/03/2002  10:46                251  ir.txt
13/04/2002  14:49            995.534  Receitanet2002_03.EXE
13/04/2002  14:50          <DIR>      Recnet
          13 arquivo(s)        6.822.558 bytes
          14 pasta(s)  3.540.594.688 bytes disponíveis

C:\>dir /w
O volume na unidade C não tem nome.
O número de série do volume é 20A1-0368

Pasta de C:\

[WINNT]          fp32.zip          [Documents and Settings]
[Arquivos de programas] [tese]          [texmf]
apresConc.ppt    putty.exe        Acloon_VideoViewer.zip
[localtexmf]     GDIUX 1.9.1.exe  PUTTY.RND
[3dsmax42]       [MTB40]          [temp]
DivX502Bundle.exe [Shockwave]     [Program Files]
declAnd          [tc]          iodrv-w2k-x86-306.exe
confjava.bat     Player.jar      [IDAPI]
ir.txt           Receitanet2002_03.EXE [Recnet]
          13 arquivo(s)        6.822.558 bytes
          14 pasta(s)  3.540.594.688 bytes disponíveis

C:\>

```


Interface com Tela de Texto

```

PINE 4.58      MAIN MENU                               Folder: INBOX  2 Messages

      ?      HELP                -  Get help using Pine

      C      COMPOSE MESSAGE      -  Compose and send a message

      I      MESSAGE INDEX        -  View messages in current folder

      L      FOLDER LIST          -  Select a folder to view

      A      ADDRESS BOOK         -  Update address book

      S      SETUP                -  Configure Pine Options

      Q      QUIT                 -  Leave the Pine program

Copyright 1989-2003.  PINE is a trademark of the University of Washington.
                        [Folder "INBOX" opened with 2 messages]
? Help                P PrevCmd                R RelNotes
O OTHER CMDS > [Compose]  N NextCmd                K KBlock
  
```

Interface com Tela de Texto

```
Google
Web Images Maps News Shopping Google Mail more v
Video Groups Books Scholar Finance Blogs
YouTube Calendar Photos Documents Reader Sites
even more
^J
iGoogle | Sign in
Google
-----
Google Search I'm Feeling Lucky
Advanced Search
Preferences
Language Tools
Search: (*) the web ( ) pages from the UK
Advertising Programmes - Business Solutions - About Google - Go to
Google.com
208 - Privacy
(NORMAL LINK) Use right-arrow or <return> to activate.
Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search [delete]=history list _
```

Interfaces Antigas

- Principais características:
 - Sem recursos gráficos
 - Comandos: realizados linha a linha
 - Interface difícil para usuários inexperientes
 - Necessidade de conhecimento prévio dos comandos e de sua utilidade
 - Dificuldades para gerenciamento de programas e arquivos
 - Telas cansativas com duas cores e caracteres de tamanhos fixos

Interfaces Gráficas



Futuro da IHC

- Características importantes para o futuro da IHC, dentre outras:
 - Comunicação onipresente tendo a internet como meio de comunicação;
 - Sistemas amigáveis tanto para usuários leigos quanto para usuários técnicos “utilizar o computador sem se preocupar com o seu funcionamento”;
 - Mistura de mídias na conversação entre usuários permitindo a integração entre fornecedores e consumidores de informação; e
 - Proliferação tanto na área de utilidade pública quanto na área de serviços.

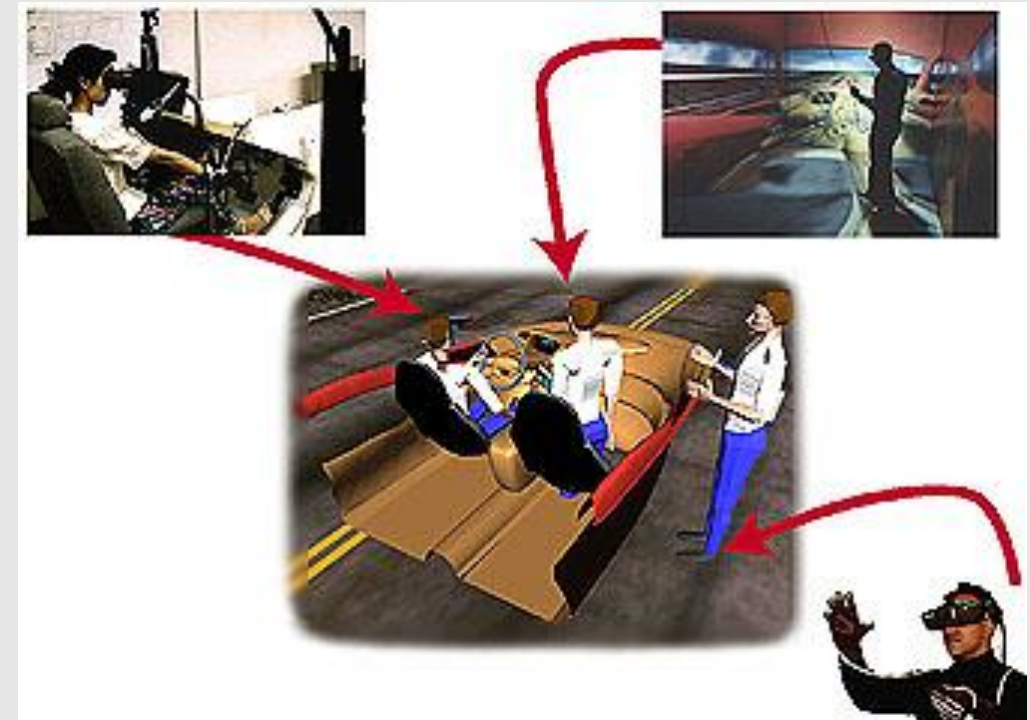
Estado da Arte

- O projetista deve preocupar-se com os dois lados:
 - Lado da máquina
 - conhecer sistemas operacionais;
 - linguagens de programação e gráficas; e
 - projeto de ambientes de interação.
 - Lado do homem
 - conhecer teorias de comunicação,
 - projeto gráfico e industrial,
 - lingüística,
 - ciências sociais,
 - psicologia cognitiva;
 - performance humana;
 - Projetos e métodos de engenharia.



Compartilhamento de Ambientes

- Caverna Digital
- Cada usuário pode ver, interagir e comunicar-se com o outro como uma equipe.
- Pode-se compartilhar ambientes virtuais a partir de redes de computadores.

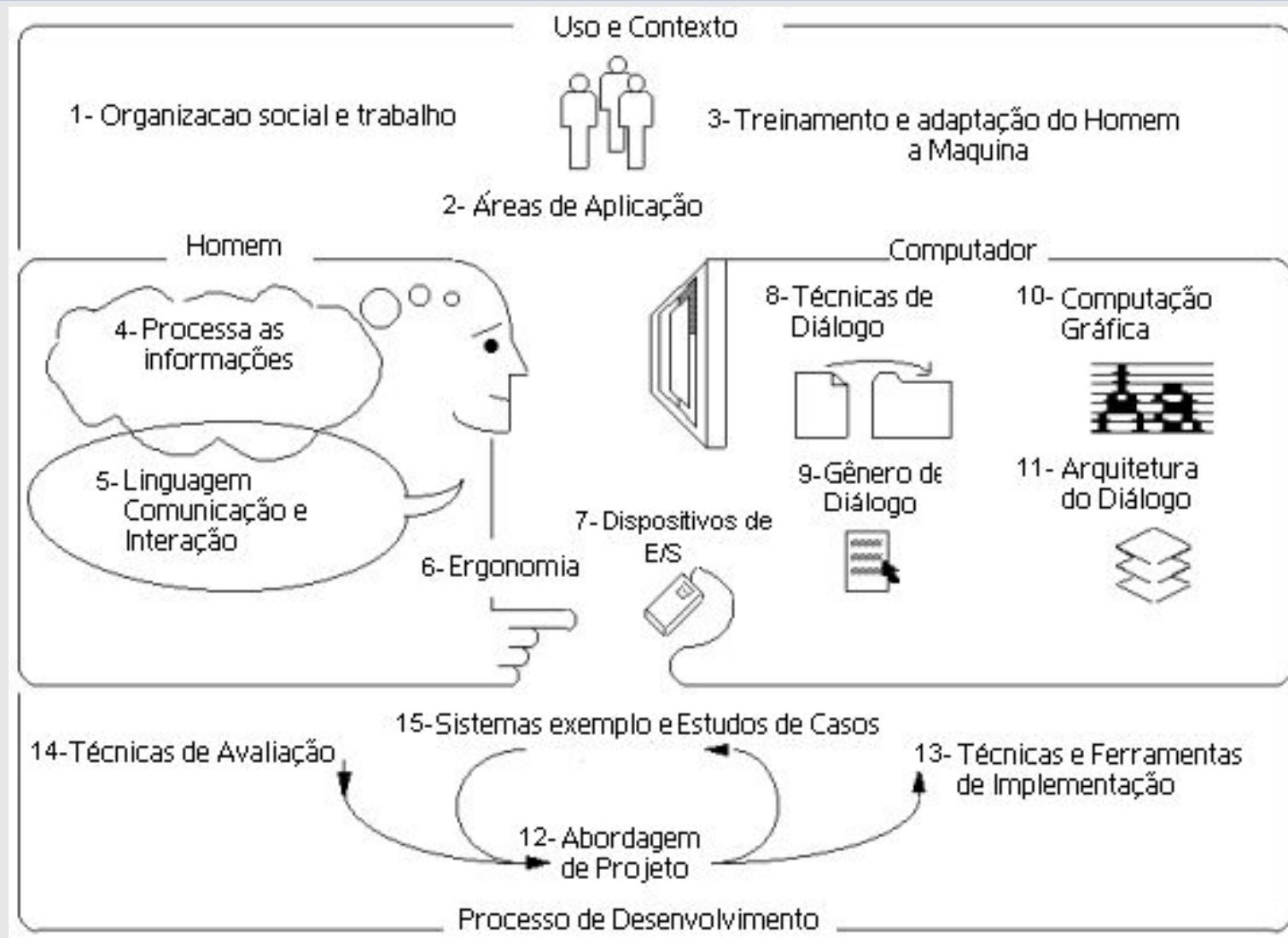


Objetos de Estudo

- Principais áreas do conhecimento em IHC:

- A natureza da interação humano computador, envolvendo a comunicação, paradigmas etc.;
- O contexto do uso do computador, o contexto social e o comercial, além de requisitos técnicos e de interfaces;
- Características humanas, como são processadas as informações, ergonomia, a linguagem, a comunicação e a interação;
- Arquitetura da interface e do sistema computacional, dispositivos de entrada/saída, técnicas e arquiteturas de diálogo, computação gráfica;
- O processo de desenvolvimento, abordagens, técnicas de implementação e avaliação;

Aspectos da IHC em Estudo



http://sigchi.org/cdg/cdg2.html#2_1

Uso de Computadores

- Organização social e trabalho os sistemas de computadores tem sido aplicados em grande escala nos meios.
- Nesse contexto existem aplicativos específicos para a utilização dos computadores.
- Mas o processo de fazer os computadores funcionarem depende de aspectos humanos, técnicos e sociais da aplicação.

O Lado Humano da Interação

- Do lado humano nós devemos também levar em conta:
 - O processamento da informação e seus fenômenos (memória, percepção, atenção etc.);
 - Comunicação, utilização da linguagem como meio de interação; e
 - As características físicas dos usuários, critérios ergonômicos envolvendo características referentes a antropometria (características físicas dos usuários) e psicologia (limites cognitivos e sensoriais dos usuários).

Dispositivos de E/S

- Uma grande variedade de tecnologias tem sido desenvolvidas para criar dispositivos que possam:
 - Suportar a interação com os seres humanos e a máquina.
 - Interagir via arquiteturas de *software* habilitadas em tecnologias de diálogo para entrada/saída não só por técnicas baseadas em mouse, mas também utilizando voz, videotexto etc.
 - Utilizar conceitos de “como os recursos técnicos devem ser colocados” (metáforas de interação e conteúdo, personalidade, gerenciamento de transições).
 - Utilizar a computação gráfica, cujos conceitos básicos são de importância fundamental;

Processo de Desenvolvimento

- A construção de IHC é assunto para as áreas de projeto e engenharia visto conter a metodologia e a prática do projeto de interfaces envolvendo:
 - O projeto de diálogos humano-computador;
 - Técnicas e ferramentas para implementação;
 - Técnicas para avaliação;
 - Estudos de caso para serem observados como exemplo.

EXERCÍCIO

- Ergonomia do ambiente de trabalho
 - O objetivo desta prática é avaliar o seu ambiente de trabalho (mobiliário, computador etc.) observando os dispositivos de entrada e saída (tais como teclado, mouse, monitor de vídeo, acionadores de disco etc.).

- Observar e anotar: Analisar o seu ambiente de trabalho e o laboratório de informática.
 1. Os conectores são de fácil utilização (montagem e desmontagem)?
 2. Existe algum tipo de código para facilitar o reconhecimento do local e da posição onde serão conectados os dispositivos?
 3. Os teclados seguem a norma ABNT?
 4. Qual a resolução do monitor de vídeo? É possível modificá-la?
 5. Para as suas características físicas, o ambiente de trabalho (mesa, cadeira, computador) pode ser ajustado de modo a permitir melhor conforto?

Para próxima aula...

Modelos Cognitivos

- *Modelo de Processamento Humano.*
- *Heurísticas de Nielsen.*

FIM