

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/306092278>

# Introdução a Interação Humano Computador

Data · August 2016

DOI: 10.13140/RG.2.1.3713.3046

CITATIONS

11

READS

1,297

1 author:



Eduardo Damasceno

Federal University of Technology - Paraná/Brazil (UTFPR)

69 PUBLICATIONS 51 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Digital Games for Oncology Children in Treatment to mitigate pain [View project](#)



3D Virtual Simulators for Education [View project](#)



# Interação Humano Computador IF55C

Prof. Dr. Eduardo F. Damasceno

[damasceno@utfpr.edu.br](mailto:damasceno@utfpr.edu.br)

## EMENTA

Fundamentos de IHC. Fatores Humanos, Ergonomia. Aspectos Cognitivos. Fatores Tecnológicos. Histórico, Evolução e Tipos de IHC. Aceitabilidade. Definição de Usabilidade. Paradigmas da Comunicação IHC. Diretrizes para o Design de interfaces. Avaliação de interfaces. Teste de Usabilidade. Perspectivas e discussões na área de pesquisa. Construção e Avaliação de projeto IHC

## OBJETIVOS

Fornecer aos alunos os conceitos fundamentais necessários para design e avaliação de Interação Homem-Computador (IHC). Proporcionar a identificação dos aspectos humanos, aspectos tecnológicos, modelos cognitivos envolvidos no projeto de IHC. Capacitar o aluno na construção de projetos de IHC com a utilização de ferramentas de suporte



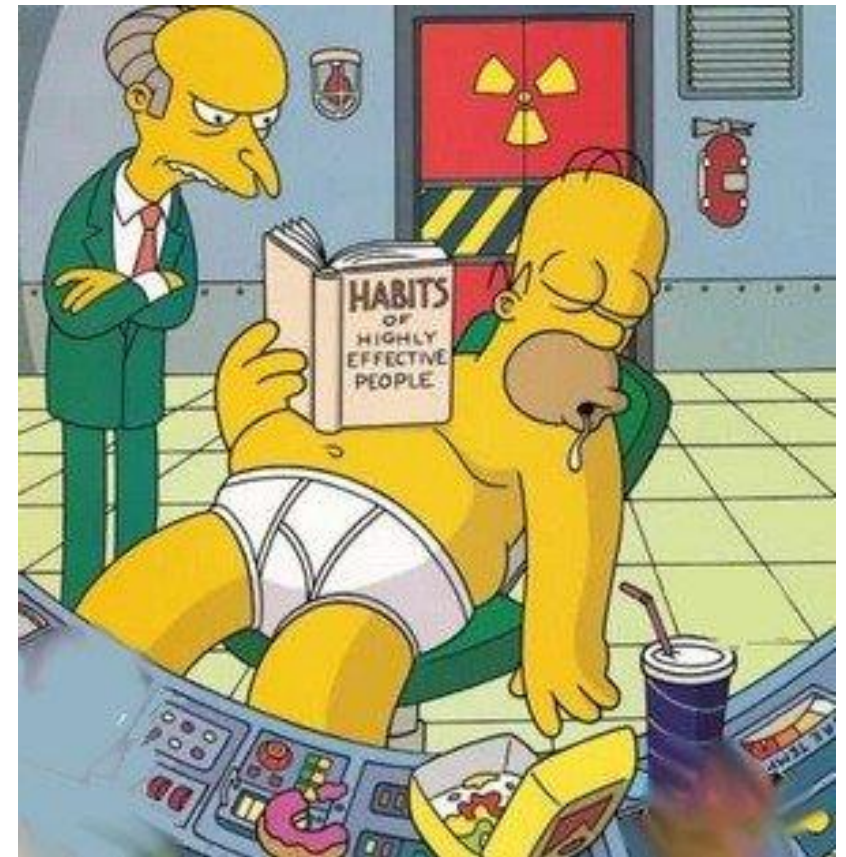
# A Practitioner Approach

- Foco em construção de Interfaces
  - Para Facilitar o uso do software
  - Para deixar mais elegante o produto
  - Para debater técnicas de interação
- Working Hard
  - A programmer's discipline
  - C#, Java, Delphi, C++, but “VB is 4 wimp”

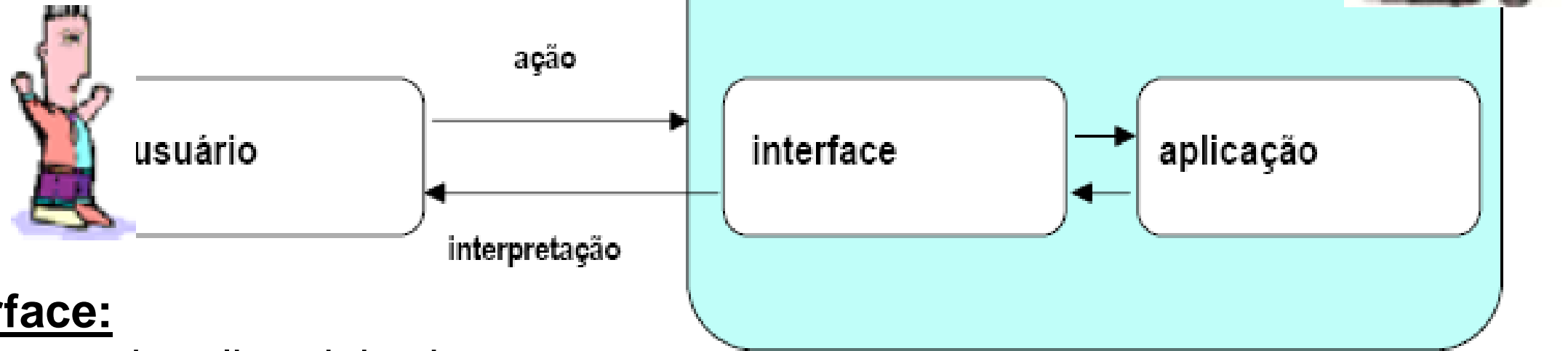
<http://www.youtube.com/watch?v=ixf4l9ItVs#aid=PxhrFqZYQAA>

## References

- DIX, A. J.; FINLAY, J. E.; ABOU, G. D.; BEALE, R. Human-Computer Interaction. 3rd Ed. Harlow, England: Prentice Hall, 2004
- PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H.; BENYON, D.; HOLLAND, S.; CARRY, T. Human-Computer Interaction. Harlow, England: Addison-Wesley, 1994.
- SHNEIDERMAN, B. PLAISANT, C. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. 5<sup>th</sup> Ed. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 2010.



# Aplicação da IHC



## **Interface:**

aquilo que interliga dois sistemas  
software e hardware para comunicação entre o usuário e um sistema

## **Interação:**

comunicação entre usuário e sistema, inter + ação  
processo que engloba ações do usuário sobre o sistema e interpretações dos resultados

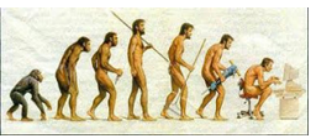
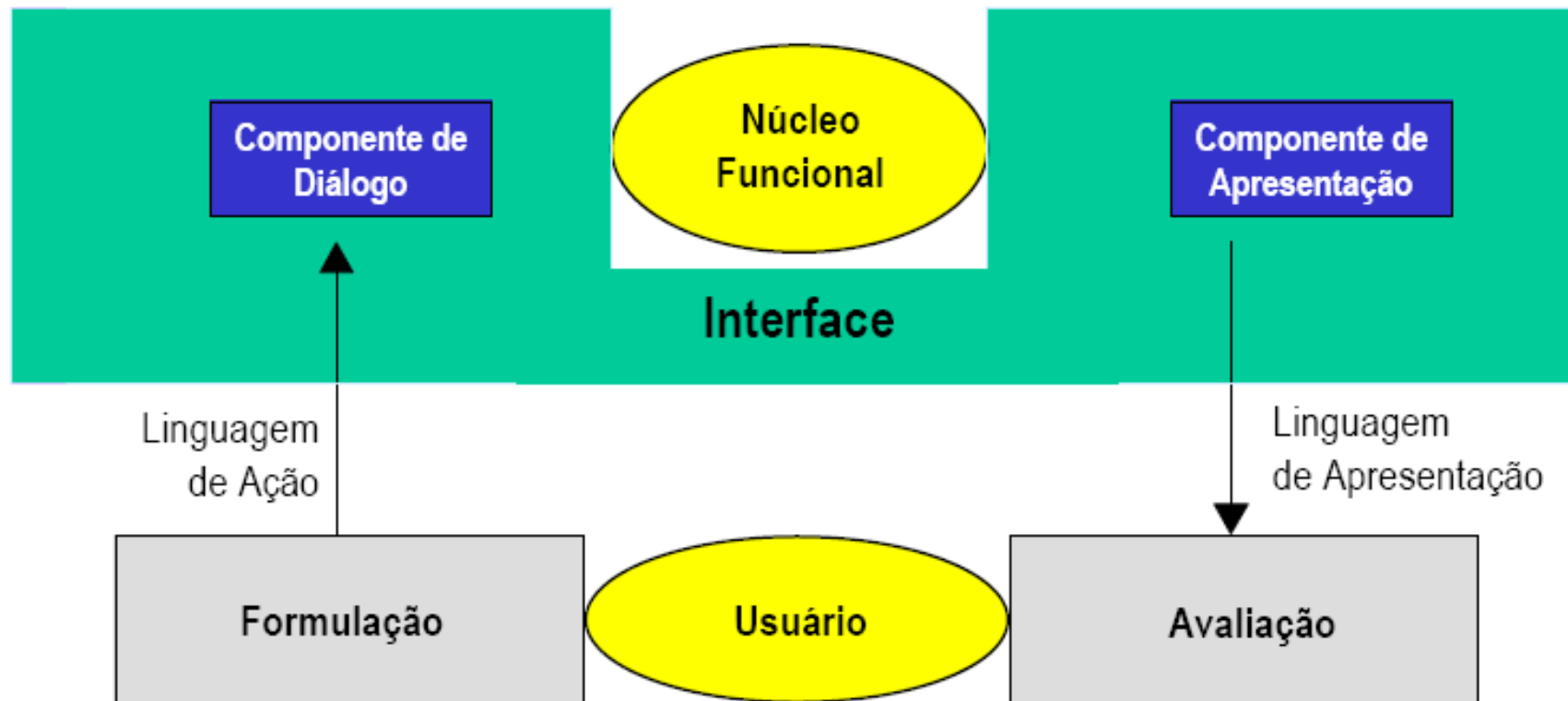
# Sistema Interativo: Funções

- Interface Humano-Computador
  - Sintaxe da interação: visa completar a interação
  - Disponibilizar objetos e funções interativas
    - do domínio da aplicação
    - de uso geral
- Núcleo Funcional
  - Aplicação propriamente dita
  - Semântica da Interação: visa realizar o objetivo da tarefa



# Arquitetura e Comportamento

**Sistema Interativo = Núcleo Funcional (Aplicação) + Interface**





# Objetos de Estudo em IHC



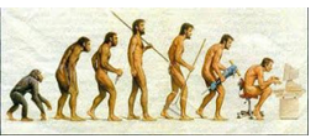
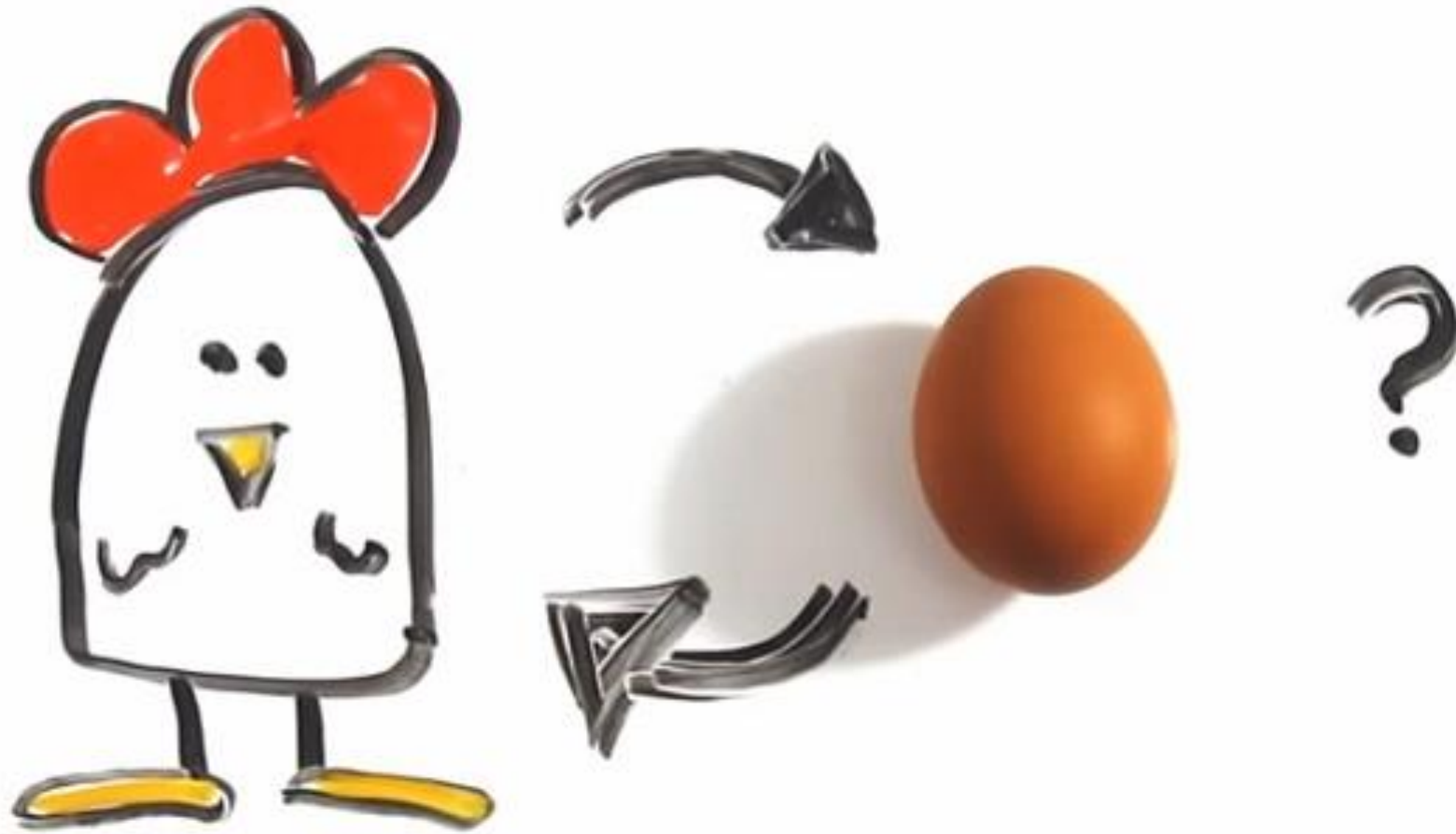


# Definição de Interface e Interação

- O que é interação?
  - É a capacidade do sistema em dar respostas ao usuário
  - Ao mesmo tempo, envolve a capacidade do usuário se comunicar com o sistema
  - Processo de comunicação usuário-sistema
  - Processo que engloba as ações dos usuários no sistema e interpretações dos resultados
- Interface
  - Aquilo que interliga dois sistemas
  - software e hardware para comunicação entre usuário e sistema



# Quem vem primeiro ?



# Significado de IHC

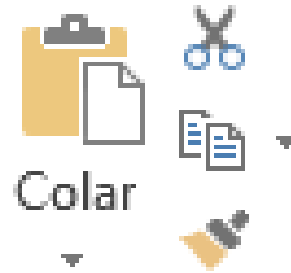
- Do termo em inglês “*Human-Computer Interaction*”
- Acrônimos: IHC, HCI, CHI
- Significado Literal: Processo pelo qual seres humanos interagem com um sistema computacional
  - Embarcado
  - Instalado
  - Virtualizado
- Técnico: Modos, meios e processos envolvidos no Técnico:
  - Modos, meios e processos envolvidos no uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs)

<http://www.youtube.com/watch?v=IYqTI3x9oCw>



# IHC: Objetos e funções de uso geral

- Apoiar as entradas
  - Copiar/Colar
  - Permitir entradas por Seleção/Combinação
  - Fornecer valores default/prévios
  - Desfazer/Refazer
  - Localizar (*Find/Browse*)
- Definir as apresentações (saídas)
  - Formas de Visualização (zoom, *preview*, etc.)
  - Organização das Unidades de Apresentação (telas, janelas, caixas de diálogo)
  - Navegação dentro de uma unidade de apresentação (rolagem/paginação)
- Apoiar o diálogo...
  - Navegação entre Unidades de Apresentação
  - Ajuda
  - Personalização (cores, minimizar/maximizar, etc.)



Cópias: 1

Impressora



Propriedades de Impressora



Zoom



Ajustar  
à Janela



Alternar  
Janelas

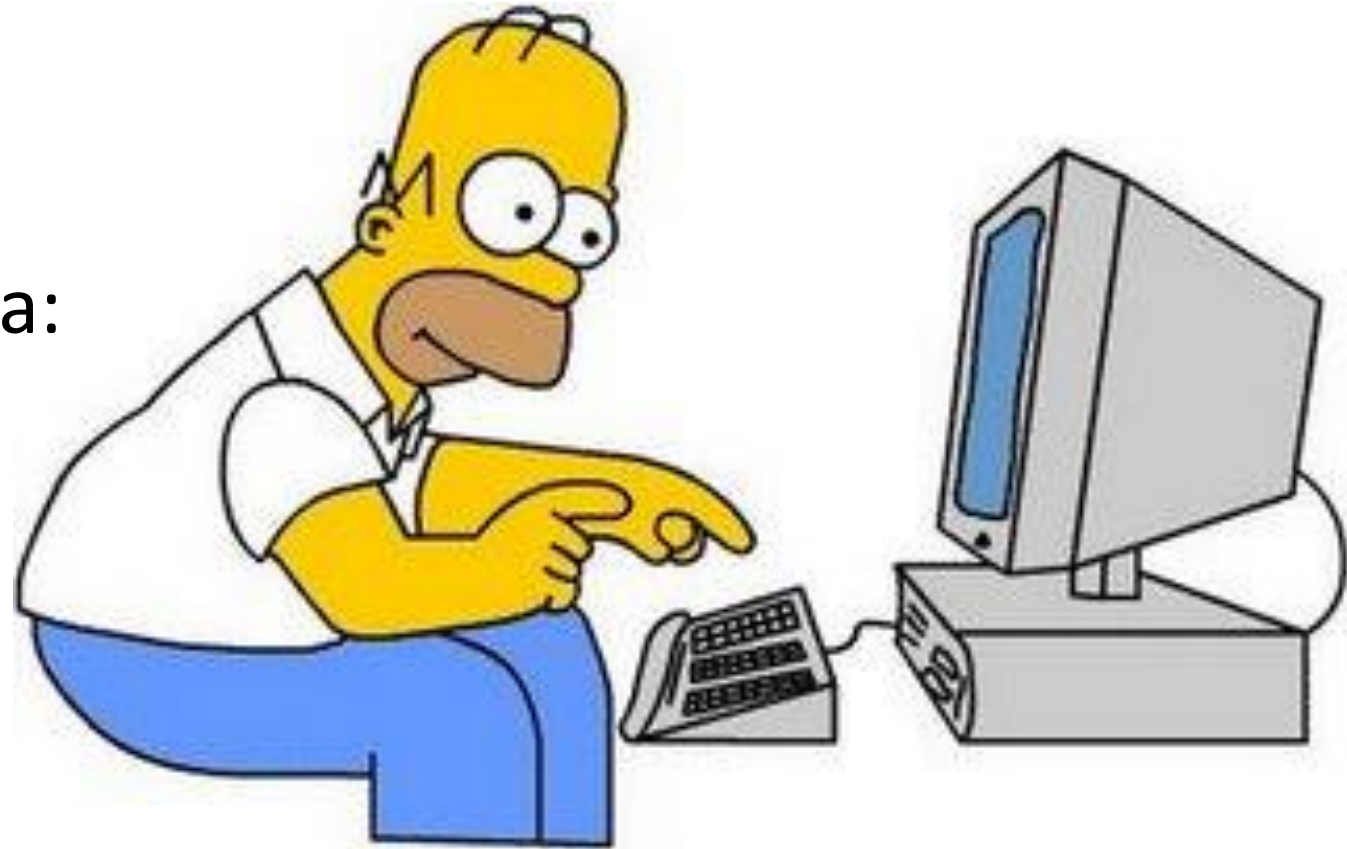


<http://www.youtube.com/watch?v=oy5mJBmLqcU>

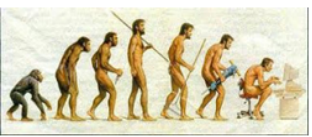
Interação Humano Computador – IF55C

# Sistemas interativos são ferramentas

- Sistemas são FERRAMENTAS de suporte à realização de tarefas:
  - UTILIDADE da ferramenta:
    - Para que usar? O que faz?
  - USABILIDADE da ferramenta:
    - Como usar?



# Variedade dos Sistemas Interativos



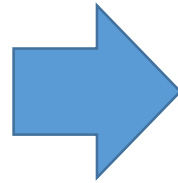


# Variedade dos Sistemas Interativos



<http://www.youtube.com/watch?v=xIFJLMYUwrg>

1977



<http://www.youtube.com/watch?v=droAANtDzB0>

<http://displair.com/>

2013

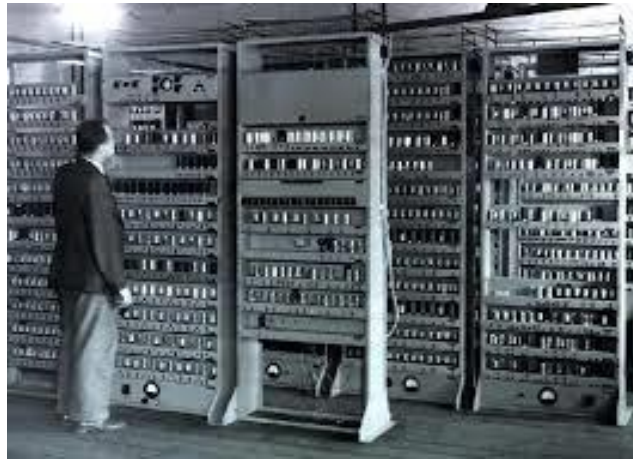
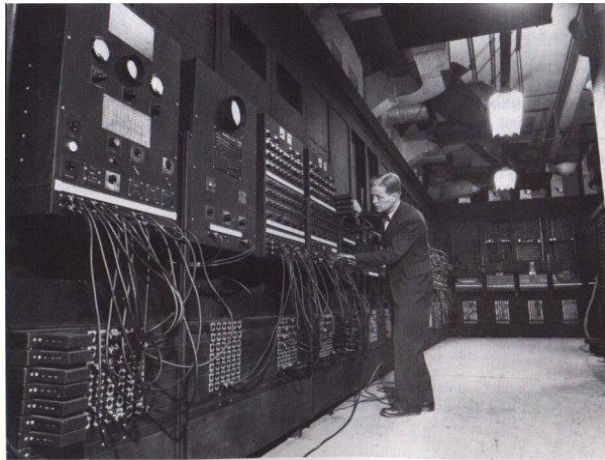
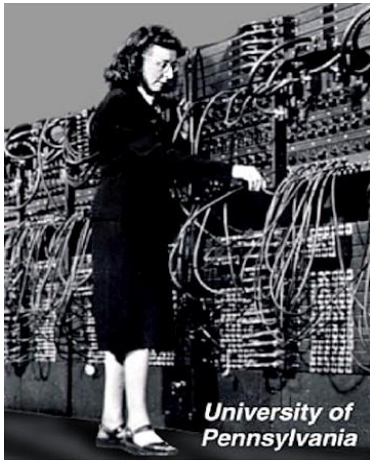


Interação Humano Computador – IF55C



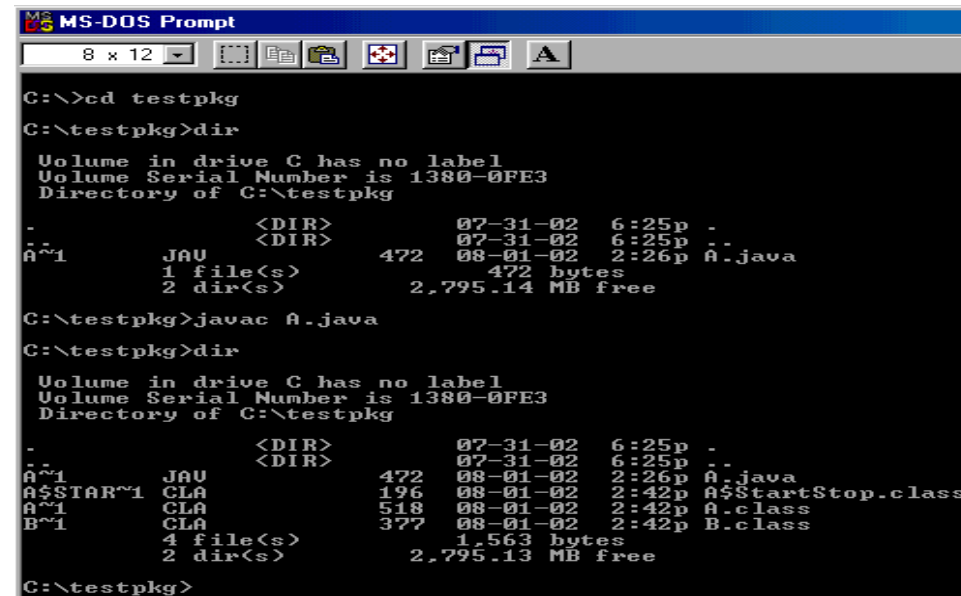
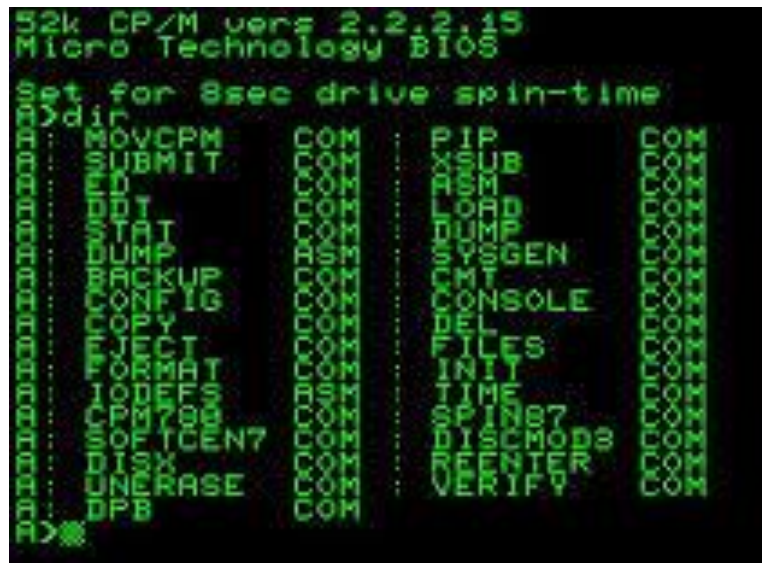
# Histórico do Avanço das Interfaces

- Interface – Geração 0 – ENIAC
  - interfaces naturais ⇨ novo processo sofisticado de interação com as aplicações
    - décadas de 40 e 50, eram baseadas em chaves e lâmpadas
  - conhecimento simbólico (abstrato) e necessidade de treinamento



# Histórico do Avanço das Interfaces

- Interface – Geração 1 – DOS
  - década de 60, surgiram as consoles com vídeo, dando início às interfaces gráficas rudimentares
  - décadas de 70 e 80 interface baseada em comando



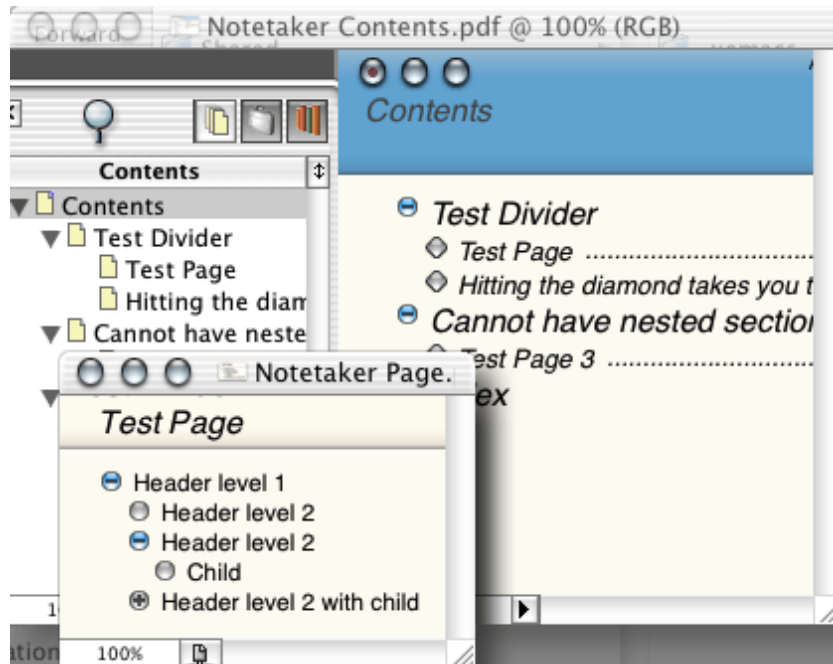
<http://www.youtube.com/watch?v=dmEvPZUdAVI>

[http://www.youtube.com/watch?v=AVbQo3IIOC\\_A#aid=P756YBemcKg](http://www.youtube.com/watch?v=AVbQo3IIOC_A#aid=P756YBemcKg)



# Histórico do Avanço das Interfaces

- Interface – Geração 2 – Windows
  - Interfaces em Janela, Menus e Ícones (WIMP)
  - Persistem até Hoje....



[http://www.youtube.com/watch?v=4WhxZFO\\_Rt0](http://www.youtube.com/watch?v=4WhxZFO_Rt0)





# Histórico do Avanço das Interfaces

- Interface – Geração 3 – Realidade Virtual
  - Década de 90: representações tridimensionais mais próximas da realidade do usuário, permite romper a barreira da tela;

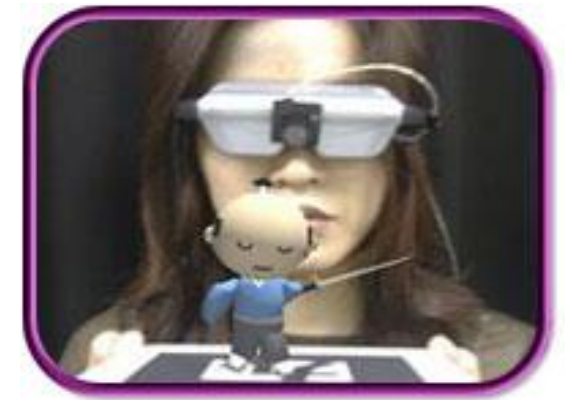


<http://www.youtube.com/watch?v=k80UQWWUIYs>



# Histórico do Avanço das Interfaces

- Interface – Geração 4 – Realidade Aumentada
  - Início do 2000: permitindo a sobreposição de objetos e ambientes virtuais com o ambiente físico;



[http://www.youtube.com/watch?v=XqLzR4\\_0ttY](http://www.youtube.com/watch?v=XqLzR4_0ttY)



# Histórico do Avanço das Interfaces

- Interface – Geração 5 – Hiper-Realidade
  - combina realidade virtual, realidade física, inteligência artificial e inteligência humana;



<http://www.youtube.com/watch?v=EoEihwCUQY4>



<http://www.youtube.com/watch?v=4EvNxWhskf8>



Interação Humano Computador – IF55C



# Histórico do Avanço das Interfaces

- Interface – Geração 6 – Body Interact
  - A partir do biofeedback (neural, ocular, muscular) é possível usar de entrada para sistemas interativos



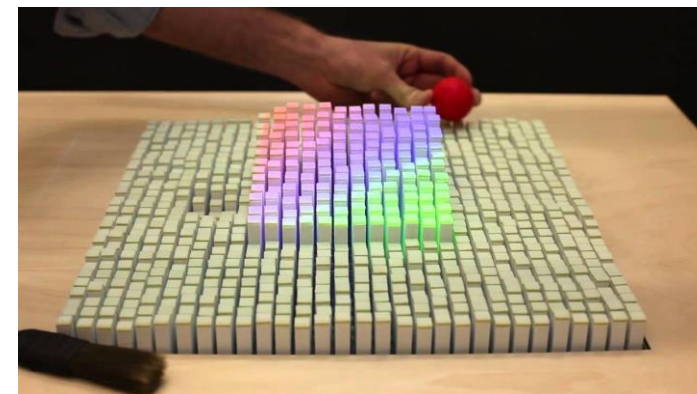
<https://www.youtube.com/watch?v=NvNyk9PvTxQ>



<https://www.youtube.com/watch?v=mDsNZbbgxUo>



<https://www.youtube.com/watch?v=l-kwgxJ3bPk>

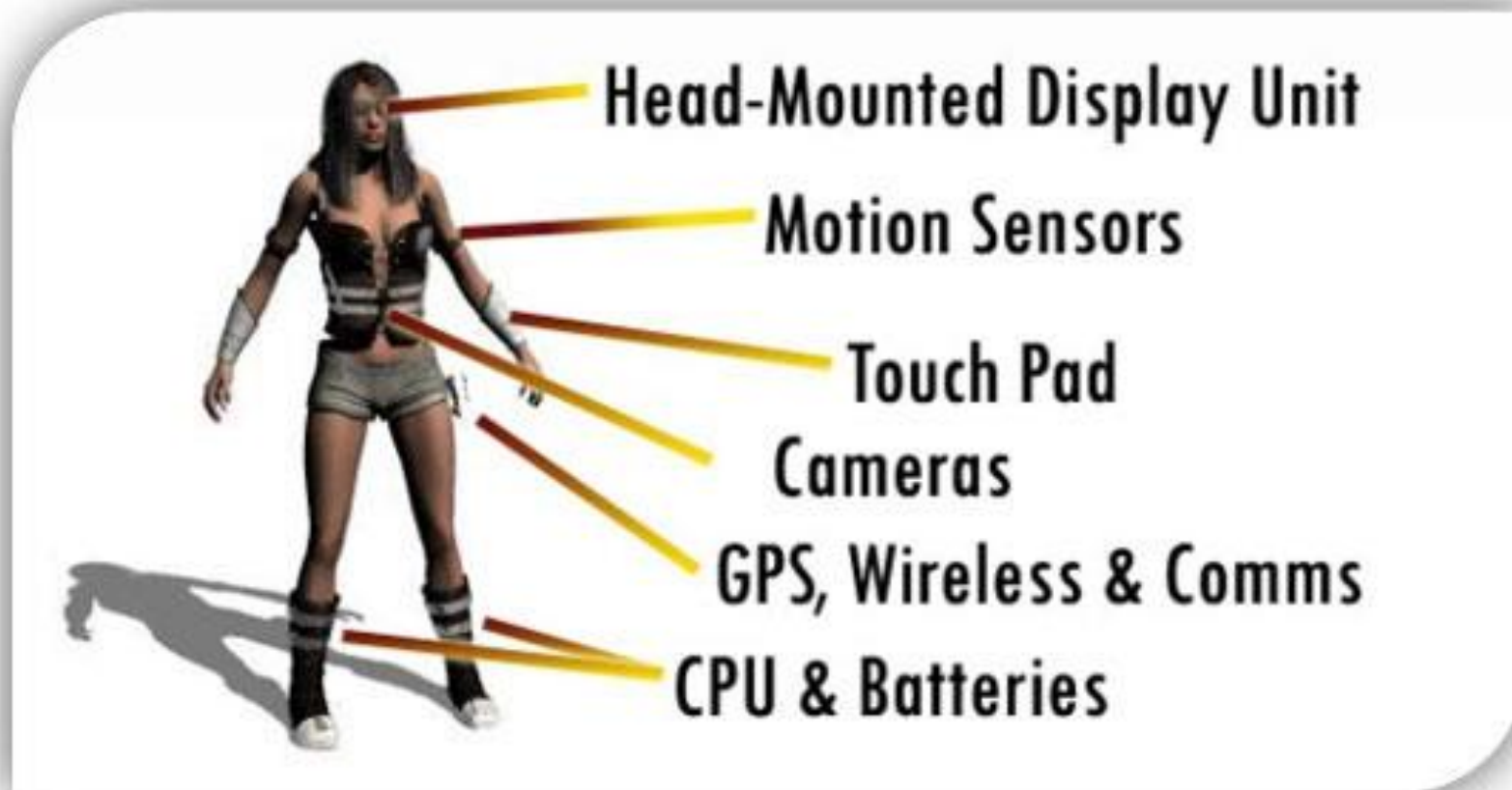


[https://www.youtube.com/watch?v=lvtfD\\_rJ2hE](https://www.youtube.com/watch?v=lvtfD_rJ2hE)





# Futuro das Interfaces



<https://www.youtube.com/watch?v=IMymFYJWW5M>



Interação Humano Computador – IF55C