

# Introdução da UC - Princípios de IHC

Usabilidade, desenvolvimento web, mobile e jogos

Prof. Me. Gustavo Torres Custódio  
gustavo.custodio@anhembi.br

# Bem-vindos!

- A UC será ministrada duas vezes por semana por diferentes professores.
- Será uma aula remota e uma aula presencial.

# Professores

- Aula virtual (quinta-feira):
  - Gustavo Torres Custódio

# Professores

- Aula virtual (quinta-feira):
  - Gustavo Torres Custódio
- Aula presencial (sexta-feira):
  - Prof. Jean Carlo Wagner;
  - Prof. Raul Bastos.

# Ementa

- Usabilidade e interface;

## Ementa

- Usabilidade e interface;
- Fundamentos da web e HTML;

## Ementa

- Usabilidade e interface;
- Fundamentos da web e HTML;
- Folhas de estilo em cascata (CSS);

# Ementa

- Usabilidade e interface;
- Fundamentos da web e HTML;
- Folhas de estilo em cascata (CSS);
- Javascript e Typescript;



## Ementa

- Usabilidade e interface;
- Fundamentos da web e HTML;
- Folhas de estilo em cascata (CSS);
- Javascript e Typescript;
- Desenvolvimento de *Backend*;

## Ementa

- Usabilidade e interface;
- Fundamentos da web e HTML;
- Folhas de estilo em cascata (CSS);
- Javascript e Typescript;
- Desenvolvimento de *Backend*;
- CRUD;

## Ementa

- Usabilidade e interface;
- Fundamentos da web e HTML;
- Folhas de estilo em cascata (CSS);
- Javascript e Typescript;
- Desenvolvimento de *Backend*;
- CRUD;
- *Mobile*: Criação de formulários;

## Ementa

- Usabilidade e interface;
- Fundamentos da web e HTML;
- Folhas de estilo em cascata (CSS);
- Javascript e Typescript;
- Desenvolvimento de *Backend*;
- CRUD;
- *Mobile*: Criação de formulários;
- *Mobile*: Roteamento.

# Data das Avaliações

- A1:
  - **10/10 a 15/10** - avaliação online
- A2:
  - **05/12 ou 06/12** - avaliação online
- Projeto:
  - **24/11 a 02/12** - apresentação de grupos

## Avaliações

- 100 pontos no total;
- A1:
  - Dissertativa;
  - 30 pontos.
- A2:
  - Múltipla escolha (nível nacional);
  - 30 pontos.
- Projeto (A3):
  - 40 pontos.

## Aprovação e AI

- Para o aluno ser aprovado são necessários:
  - Nota mínima: 70;
  - Frequência mínima: 75%.

## Aprovação e AI

- Para o aluno ser aprovado são necessários:
  - Nota mínima: 70;
  - Frequência mínima: 75%.
- **AI:**
  - Caso o aluno não atinja a nota mínima, ele pode realizar a **AI**.
  - A AI será realizada no próximo semestre.
  - Ela substitui a menor nota entre a A1 e A2.



# Apresentação

- Um pouco sobre vocês.

# Apresentação

- Um pouco sobre vocês.
  - Qual é o curso de vocês?
  - Em que semestre estão?



Introdução da UC - Principios de  
IHC

# IHC - Interface Humano Computador

# História

- Interfaces como painéis de controle (anos 50):

# História

- Interfaces como painéis de controle (anos 50):
  - Instruções são fornecidas utilizando cartões perfurados.

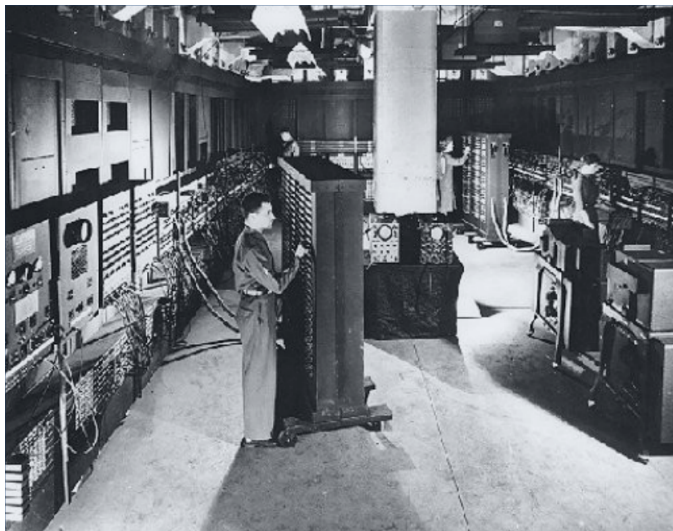
# História

- Interfaces como painéis de controle (anos 50):
  - Instruções são fornecidas utilizando cartões perfurados.
  - Cada programa era chamado de JOB, sendo colocado em uma fila de execução.

# História

- Interfaces como painéis de controle (anos 50):
  - Instruções são fornecidas utilizando cartões perfurados.
  - Cada programa era chamado de JOB, sendo colocado em uma fila de execução.
  - A saída do programa era impressa em papel.

# História





# História

- Interfaces em linguagens de programação da época (60-70s):

# História

- Interfaces em linguagens de programação da época (60-70s):
  - COBOL;
  - Fortran.

# História

- Interfaces em linguagens de programação da época (60-70s):
  - COBOL;
  - Fortran.
  - Interface apenas como texto.

# História

- Linguagens de comando (70-80s):

# História

- Linguagens de comando (70-80s):
  - *Shell script.*

# História

- Linguagens de comando (70-80s):
  - *Shell script*.
  - Um interpretador lê o *input* do usuário e realiza uma operação no sistema operacional.

# História

- Linguagens de comando (70-80s):
  - *Shell script*.
  - Um interpretador lê o *input* do usuário e realiza uma operação no sistema operacional.
  - Utilizando essa interface é possível executar programas, modificar arquivos, etc.

# História

- Linguagens de comando (70-80s):
  - *Shell script*.
  - Um interpretador lê o *input* do usuário e realiza uma operação no sistema operacional.
  - Utilizando essa interface é possível executar programas, modificar arquivos, etc.
  - Ainda sem interface gráfica.



# História

```
[root@localhost ~]# ping -q fa.wikipedia.org
PING text.pmtpa.wikimedia.org (208.80.152.2) 56(84) bytes of data.
^C
--- text.pmtpa.wikimedia.org ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 540.528/540.528/540.528/0.000 ms
[root@localhost ~]# pwd
/root
[root@localhost ~]# cd /var
[root@localhost var]# ls -la
total 72
drwxr-xr-x. 18 root root 4096 Jul 30 22:43 .
drwxr-xr-x. 23 root root 4096 Sep 14 20:42 ..
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 14 00:15 account
drwxr-xr-x. 11 root root 4096 Jul 31 22:26 cache
drwxr-xr-x.  3 root root 4096 May 18 16:03 db
drwxr-xr-x.  3 root root 4096 May 18 16:03 empty
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 18 16:03 games
drwxrwx--T.  2 root gdm  4096 Jun  2 18:39 gdm
drwxr-xr-x. 38 root root 4096 May 18 16:03 lib
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 18 16:03 local
lrwxrwxrwx.  1 root root    11 May 14 00:12 lock -> ../run/lock
drwxr-xr-x. 14 root root 4096 Sep 14 20:42 log
lrwxrwxrwx.  1 root root    10 Jul 30 22:43 mail -> spool/mail
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 18 16:03 nis
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 18 16:03 opt
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 18 16:03 preserve
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 Jul  1 22:11 report
lrwxrwxrwx.  1 root root    6 May 14 00:12 run -> ../run
drwxr-xr-x. 14 root root 4096 May 18 16:03 spool
drwxrwxrwt.  4 root root 4096 Sep 12 23:50 tmp
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 18 16:03 yp
[root@localhost var]# yum search wiki
Loaded plugins: langpacks, presto, refresh-packagekit, remove-with-leaves
rpmfusion-free-updates                               | 2.7 kB    00:00
rpmfusion-free-updates/primary_db                    | 206 kB    00:04
rpmfusion-nonfree-updates                             | 2.7 kB    00:00
updates/metalink                                     | 5.9 kB    00:00
updates                                                | 4.7 kB    00:00
updates/primary_db                                   73% [=====] | 62 kB/s | 2.6 MB    00:15 ETA
```

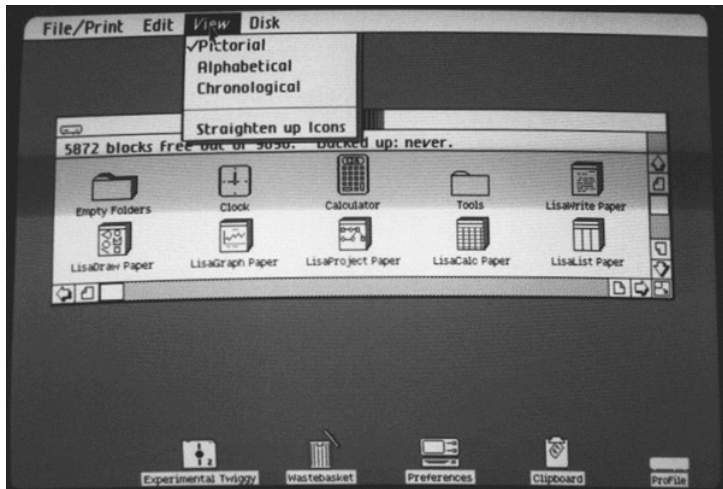
# História

- Surgimento das interfaces gráficas (80s).

# História

- Surgimento das interfaces gráficas (80s).
  - WYSIWYG - *What You See Is What You Get*.
    - WYSIWYM (outro padrão) - *What You See Is What You Mean*.
  - Arquivos representados por ícones e visualizados em janelas.

# História



# História

- Interfaces WIMP:

# História

- Interfaces WIMP:
  - Windows, ícones, menus, ponteiro.
  - Termo surgido descrever as interfaces gráficas de usuário (GUI).

# História

- Interfaces WIMP:
  - Windows, ícones, menus, ponteiro.
  - Termo surgido descrever as interfaces gráficas de usuário (GUI).
- *Graphical User Interfaces* (GUI):

# História

- Interfaces WIMP:
  - Windows, ícones, menus, ponteiro.
  - Termo surgido descrever as interfaces gráficas de usuário (GUI).
- *Graphical User Interfaces* (GUI):
  - Sistemas baseados em WIMP são projetados para serem utilizados com teclado e mouse.
  - Teclado insere dados e mouse controla o cursor.
  - Outras GUIs mais recentes possuem diferentes formas de entrada, como telas de *touchscreen*.



# História

- Interfaces Web (90s):

# História

- Interfaces Web (90s):
  - Construídas utilizando HTML e CSS.

# História

- Interfaces Web (90s):
  - Construídas utilizando HTML e CSS.
  - Preocupação com usuários inexperientes em computadores.

# História

- Interfaces Web (90s):
  - Construídas utilizando HTML e CSS.
  - Preocupação com usuários inexperientes em computadores.
  - Botões que facilitam a navegação (voltar, avançar, home).

# História

- Interfaces ubíquas (2000s):

# História

- Interfaces ubíquas (2000s):
  - Modelo de computação que, ao invés de focar em máquinas potentes de uso geral,
    - foca em equipamentos pequenos com poder computacional reduzido.

- Interfaces ubíquas (2000s):
  - Modelo de computação que, ao invés de focar em máquinas potentes de uso geral,
    - foca em equipamentos pequenos com poder computacional reduzido.
  - Exemplo:
    - Dispositivos de GPS, internet das coisas.

# Interface

- Mas o que significa interface?



# Interface

- Mas o que significa interface?
- A interface de um sistema interativo compreende toda a porção do sistema com o qual o usuário mantém contato físico (motor ou perceptivo) ou conceitual durante a interação.

## Interfaces físicas e lógicas

- **Interface física (ou de hardware):**

## Interfaces físicas e lógicas

- **Interface física (ou de hardware):**
  - Contato predominando físico.
  - Cabos, fios, placas, mouses, teclados.
- **Interface lógica:**

## Interfaces físicas e lógicas

- **Interface física (ou de hardware):**
  - Contato predominando físico.
  - Cabos, fios, placas, mouses, teclados.
- **Interface lógica:**
  - Contato predominantemente cognitivo.
  - Aspectos:

## Interfaces físicas e lógicas

- **Interface física (ou de hardware):**
  - Contato predominando físico.
  - Cabos, fios, placas, mouses, teclados.
- **Interface lógica:**
  - Contato predominantemente cognitivo.
  - Aspectos:
    - léxicos (funcionais);
    - sintáticos (estruturais);
    - semânticos (conteúdo).

# Interfaces físicas e lógicas

- **Interface física (ou de hardware):**

- Contato predominando físico.
- Cabos, fios, placas, mouses, teclados.

- **Interface lógica:**

- Contato predominantemente cognitivo.
- Aspectos:
  - léxicos (funcionais);
  - sintáticos (estruturais);
  - semânticos (conteúdo).
  - Exemplos: comunicação entre máquina e máquina, homem e máquina e GUIs.

# Interface

**ANTES:**  
*Interface física*



**AGORA:**  
*Interface digital*



# Interação

- Interação entre usuário e sistemas.



# Interação

- Interação entre usuário e sistemas.
  - Em geral, a interação entre o usuário e o sistema pode ser considerada como aquilo que acontece quando uma pessoa e um sistema computacional se unem para realizar tarefas, visando um objetivo.

# Interação

- Usuário:

# Interação

- Usuário:
  - Planeja suas ações;
  - Atua sobre a interface;
  - Recebe e analisa a resposta do sistema;
  - Avalia se seu objetivo foi alcançado.

# Interação

- Usuário:
  - Planeja suas ações;
  - Atua sobre a interface;
  - Recebe e analisa a resposta do sistema;
  - Avalia se seu objetivo foi alcançado.
- Computador:

# Interação

- Usuário:
  - Planeja suas ações;
  - Atua sobre a interface;
  - Recebe e analisa a resposta do sistema;
  - Avalia se seu objetivo foi alcançado.
- Computador:
  - Recebe dados;
  - Processa dados;
  - Retorna a informação para o usuário.

## Perspectivas de Interação

Sistemas interativos possuem diferentes perspectivas.

## Perspectivas de Interação

Sistemas interativos possuem diferentes perspectivas.

- **Sistema:**

## Perspectivas de Interação

Sistemas interativos possuem diferentes perspectivas.

- **Sistema:**

- O usuário precisa aprender a interagir de forma restrita ao formato de entrada padronizado.



## Perspectivas de Interação

Sistemas interativos possuem diferentes perspectivas.

- **Sistema:**

- O usuário precisa aprender a interagir de forma restrita ao formato de entrada padronizado.
- Exemplo: linguagens de programação.

## Perspectivas de Interação

Sistemas interativos possuem diferentes perspectivas.

- **Sistema:**
  - O usuário precisa aprender a interagir de forma restrita ao formato de entrada padronizado.
  - Exemplo: linguagens de programação.
- **Parceiro de discurso:**

## Perspectivas de Interação

Sistemas interativos possuem diferentes perspectivas.

- **Sistema:**

- O usuário precisa aprender a interagir de forma restrita ao formato de entrada padronizado.
- Exemplo: linguagens de programação.

- **Parceiro de discurso:**

- O sistema interativo deve participar da interação assumindo papel à altura de um ser humano, sendo capaz de tomar decisões e raciocinar.
- Exemplo: Alexa.

# Perspectivas de Interação

- **Mídia:**

# Perspectivas de Interação

- **Mídia:**

- Conecta pessoas pela Internet.
- O sistema é visto como uma mídia (televisão, rádio, telefone).
- Exemplo: Facebook.

# Perspectivas de Interação

- **Mídia:**

- Conecta pessoas pela Internet.
- O sistema é visto como uma mídia (televisão, rádio, telefone).
- Exemplo: Facebook.

- **Ferramenta:**

# Perspectivas de Interação

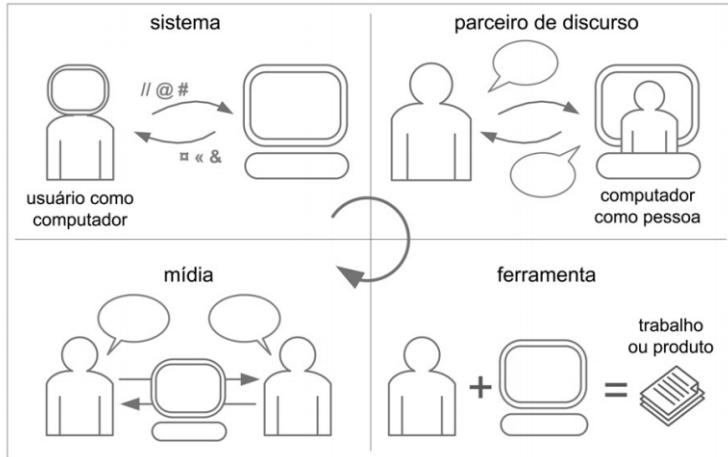
- **Mídia:**

- Conecta pessoas pela Internet.
- O sistema é visto como uma mídia (televisão, rádio, telefone).
- Exemplo: Facebook.

- **Ferramenta:**

- Instrumento que auxilia o usuário a realizar suas tarefas.
- Exemplo: Microsoft Excel.

# Perspectivas de Interação







Introdução da UC - Principios de  
IHC

# Objetos de Estudo da IHC

# Objetos de Estudo da IHC

- **Natureza da interação**
  - Investiga o que ocorre quando as pessoas utilizam sistemas interativos em suas atividades.

# Objetos de Estudo da IHC

- **Natureza da interação**

- Investiga o que ocorre quando as pessoas utilizam sistemas interativos em suas atividades.

- **Contexto de uso**

- Investiga o contexto de uso com foco nos usuários e sob o seu ponto de vista, permitindo avaliar o impacto dos diferentes aspectos do contexto sobre a interação humano-computador (quando e onde).

# Objetos de Estudo da IHC

- **Características humanas**

- Investiga como pessoas se comunicam e interagem entre si e com outros artefatos e como essa experiência afeta a interação com o sistema computacional.

# Objetos de Estudo da IHC

- **Características humanas**

- Investiga como pessoas se comunicam e interagem entre si e com outros artefatos e como essa experiência afeta a interação com o sistema computacional.

- **A arquitetura de sistemas computacionais e interfaces**

- Visa construir sistemas que favoreçam a experiência do usuário.

# Objetos de Estudo da IHC

- **Processo de desenvolvimento**

# Objetos de Estudo da IHC

- **Processo de desenvolvimento**
  - Abordagens de design de IHC, métodos, técnicas e ferramentas para construção de interfaces com usuário e de avaliação da experiência do usuário.

## Multidisciplinaridade

- Considerando que a interação humana com a tecnologia também é um objeto de estudo de IHC, múltiplas áreas de conhecimento são incorporadas.



# Multidisciplinaridade

- Considerando que a interação humana com a tecnologia também é um objeto de estudo de IHC, múltiplas áreas de conhecimento são incorporadas.
  - Exemplos:
    - Psicologia;
    - Sociologia;
    - Antropologia;
    - Design;
    - Ergonomia;
    - Semiótica.



Introdução da UC - Principios de  
ThC

Prática

# Atividade

- **Contexto de uso**

- Um palestrante cria os slides de sua apresentação em casa e utiliza os recursos de seu notebook. Ao chegar no aeroporto, enquanto espera o seu voo, decide rever e editar sua apresentação utilizando o tablet.
  - (a) O que mudou no contexto de casa para o aeroporto?
  - (b) Quais são as diferenças entre os dois contextos de uso?
  - (c) O tempo gasto para edição com tablet será o mesmo que usando o notebook?

# Importância da IHC

- A usabilidade é um dos critérios de avaliação de IHCs.
  - Usabilidade inclui:

# Importância da IHC

- A usabilidade é um dos critérios de avaliação de IHCs.
  - Usabilidade inclui:
    - Facilidade de aprendizado;
    - Facilidade de recordação;
    - Eficiência;
    - Segurança no uso;
    - Satisfação do usuário.

# Importância da IHC

- A usabilidade é um dos critérios de avaliação de IHCs.
  - Usabilidade inclui:
    - Facilidade de aprendizado;
    - Facilidade de recordação;
    - Eficiência;
    - Segurança no uso;
    - Satisfação do usuário.
  - Todos esses são critérios que devem ser considerados ao criar sites e aplicativos de dispositivos móveis.

# Bibliografia

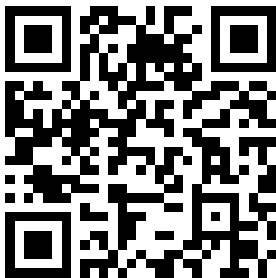


Barbosa, Simone e Bruno Silva: *Interação humano-computador*. Elsevier Brasil, 2010.



Rogers, Yvonne, Helen Sharp e Jennifer Preece: *Design de interação*. Bookman Editora, 2013.

## Conteúdo



<https://gustavotcustodio.github.io/usabilidade.html>



Obrigado

[gustavo.custodio@anhembi.br](mailto:gustavo.custodio@anhembi.br)