



EDUCAÇÃO, POR SUA ESCOLHA

INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR

Aula 1 - Introdução

Prof. Me. William Tenório
william.tenorio1@docente.unip.br
Campus São José do Rio Preto - SP

Objetivo da Aula



Boas-vindas

Apresentação professor

Apresentação do calendário de provas e critérios de avaliação

Apresentação da ementa da disciplina

Compreender o que é Interface Humano-Computador e sua importância estratégica.

Professor



Prof. Me. William Tenório

Bacharel e Mestre em Ciência da Computação pelo Ibilce/UNESP.

14 anos de experiência em tecnologia, entre pesquisa, desenvolvimento e gestão.

Atualmente Gerente de Operações de Tecnologia na BHub.ai, startup do setor contábil.

Áreas de atuação:

- Ciência de Dados
- Aplicações Web

`william.tenorio1@docente.unip.br`

2 provas: P1 e P2

Prova substitutiva: se perdeu P1 ou P2; substitui nota de apenas uma.

Exame

Frequência mínima de 75%

$$\text{Média} = (P1 + P2) / 2$$

Se Média ≥ 7.0 : **APROVADO**

Se Média < 7.0 : **EXAME**

$$\text{Nota Final} = (\text{Média} + \text{Exame}) / 2$$

Se Nota Final ≥ 5.0 : **APROVADO**

Se Nota Final < 5.0 : **REPROVADO**

Datas:

- P1 (30/03 a 08/04)
- P2 (18/05 a 23/05)
- SUB (25/05 a 01/06)
- EX (12/06 a 20/06)

Trabalho (à definir): nota será incluída na P2.

Bibliografia



BARBOSA, S., SILVA, B. Interação Humano-Computador. São Paulo: Campus/Elsevier, 2010.



BENYON, D. Interação Humano-computador. 2. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2011.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) permitem processar e trocar informações por meio de sistemas computacionais presentes em diversos dispositivos.

Neste curso, o foco são **sistemas interativos**, ou seja, sistemas compostos por hardware, software e meios de comunicação desenvolvidos para interagir com pessoas.

A disciplina de **Interface Humano-Computador (IHC)** estuda como as pessoas utilizam sistemas computacionais e como projetar tecnologias que sejam:

- Eficientes
- Intuitivas
- Acessíveis
- Centradas no usuário

Mais do que “fazer telas bonitas”, IHC trata de **projetar experiências de uso**.

Ao final do curso, o estudante deverá ser capaz de **projetar, analisar e avaliar interfaces digitais com base teórica e senso crítico**.

Estudo dos fundamentos da interação entre pessoas e sistemas computacionais, abordando princípios de usabilidade, experiência do usuário (UX) e acessibilidade.

Análise de fatores cognitivos, estilos de interação, design de interfaces e avaliação de usabilidade.

Desenvolvimento de interfaces centradas no usuário, considerando aspectos técnicos, humanos e contextuais.

Interface Humano-Computador (IHC)



IHC é a disciplina que investiga o **projeto, implementação e avaliação de sistemas computacionais interativos para uso humano**, além dos fenômenos envolvidos nessa interação.

Seus principais objetos de estudo são:

1. Natureza da interação humano-computador
2. Contexto de uso
3. Características humanas
4. Arquitetura de sistemas e interfaces
5. Processos de desenvolvimento

Natureza da interação humano-computador **UNIP**

Estuda o que acontece quando uma pessoa utiliza um sistema:

- Como ela compreende a interface
- Como toma decisões
- Como reage a erros
- Como interpreta o feedback

Busca descrever, explicar e prever o comportamento do usuário.

Exemplo: No aplicativo do banco, o usuário precisa fazer 5 passos para transferir dinheiro.

Aqui analisamos **como ocorre a interação**: É simples? Confusa? Quantas etapas? Há feedback claro?

O uso de um sistema depende do contexto:

- Cultura
- Organização
- Linguagem
- Experiência prévia
- Ambiente físico

O contexto do usuário geralmente é diferente do contexto do desenvolvedor.

Exemplo: Um motorista usa o GPS enquanto dirige.

O contexto envolve: Movimento, pressa, necessidade de atenção na estrada. A interface precisa ser simples e preferencialmente por voz.

Características Humanas



A interação envolve:

- Capacidade cognitiva (memória, atenção, aprendizado)
- Comunicação e linguagem
- Características físicas (visão, audição, movimento)

Sistemas **devem respeitar limitações humanas**.

Exemplo: Um sistema exige que o usuário memorize um código de 12 dígitos. Isso ignora limitações da **memória humana**, aumentando chance de erro.

Arquitetura e Interface

A interface é o meio de comunicação entre usuário e sistema.

Inclui:

- Dispositivos de entrada e saída
- Técnicas de interação (menus, formulários, toque, voz)
- Organização das telas

Exemplo: Um caixa eletrônico possui teclado físico, tela pequena e botões laterais. A forma como hardware e interface são organizados influencia diretamente a interação.



Processo de Desenvolvimento



A qualidade de uso depende do processo adotado.

IHC envolve:

- Métodos de design
- Prototipação
- Testes com usuários
- Avaliação de usabilidade

Projetar bem desde o início reduz retrabalho.

Exemplo: Um aplicativo é lançado sem testes com usuários e apresenta muitas dificuldades.

Isso indica falha no processo de design e avaliação.

Multidisciplinaridade

IHC não é apenas Computação: interação envolve comportamento humano, cultura e comunicação.



Se considerarmos todos os objetivos anteriores, **como sabemos se uma interface é boa?**

Se considerarmos todos os objetivos anteriores, **como sabemos se uma interface é boa?**

Normalmente surgem palavras como:

- Fácil
- Intuitiva
- Rápida
- Bonita
- Funciona bem

A IHC estuda a interação. Para avaliar essa interação, usamos critérios. Esses critérios são organizados nesses três conceitos:

- Usabilidade
- User Experience (UX)
- Acessibilidade.

Critérios: Usabilidade



Usabilidade é o grau em que um sistema pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos **com facilidade, eficiência e satisfação**, em um determinado contexto.

Em termos práticos, envolve perguntas como:

- O usuário consegue realizar a tarefa?
- Ele consegue fazer isso sem cometer muitos erros?
- Ele entende o que está acontecendo?
- Ele leva muito tempo para concluir a ação?

Um sistema pode ser funcional, mas ter **baixa usabilidade** se for confuso, exigir muitos passos ou gerar erros frequentes.

Foco principal: desempenho na execução da tarefa.

Critérios: User Experience (UX)



UX (User Experience) é mais ampla. Ela considera todas as percepções, emoções e reações do usuário antes, durante e após o uso do sistema.

Inclui:

- Facilidade de uso (usabilidade)
- Estética
- Confiança
- Prazer
- Frustração
- Sensação de controle
- Expectativas criadas pela marca

Um sistema pode ser altamente usável, mas ainda gerar uma experiência ruim se for visualmente desagradável, lento ou pouco confiável.

Foco principal: experiência global e percepção subjetiva

Critérios: Acessibilidade



Acessibilidade é a capacidade de um sistema ser utilizado por pessoas com diferentes tipos de limitações ou deficiências, como:

- Visual
- Auditiva
- Motora
- Cognitiva

Exemplos:

- Compatibilidade com leitores de tela
- Contraste adequado de cores
- Navegação por teclado
- Legendas em vídeos
- Textos claros e objetivos

Acessibilidade não é um “extra”: é um requisito de inclusão.

Foco principal: garantir que todos possam usar

Em resumo:

- Usabilidade é fazer funcionar bem.
- UX é fazer a experiência ser positiva.
- Acessibilidade é garantir que todos possam usar.

Um sistema pode ser usável, mas não ser acessível. Pode ser acessível, mas gerar uma experiência ruim.

O ideal   haver um equilíbrio entre os três cr terios.

Em grupos, escolham um sistema digital que vocês utilizam com frequência (app de banco, rede social, sistema universidade, app de delivery, streaming, etc).

Responda:

Natureza da interação: Como ocorre a interação? (menus, botões, toque, formulários, voz?) O sistema é simples ou exige muitos passos?

Contexto de uso: Onde e quando ele é utilizado? O ambiente influencia o uso (pressa, barulho, mobilidade)?

Características humanas: O sistema exige muita memória? É fácil de entender? Pode gerar erros com facilidade?

Arquitetura e interface: A organização das telas é clara? Os elementos são visíveis e acessíveis?

Processo de desenvolvimento (hipótese): Você acha que o sistema foi testado com usuários? Que melhorias poderiam ter sido feitas antes do lançamento?

Ao final, avalie: este sistema é bom?



Natureza da interação:

A interação ocorre principalmente por **comando de voz** e é simples para tarefas básicas, mas pode se tornar complexa para comandos específicos.

Contexto de uso:

Utilizada em ambientes domésticos. Pode ser usada enquanto o usuário está cozinhando, limpando ou descansando.

O contexto influencia bastante: barulho pode dificultar o reconhecimento de voz; dispositivos inteligentes da casa podem ser mais complexos; conexão com a internet é indispensável.

Características humanas:

Exige pouca memória do usuário (basta falar o comando).

Utiliza linguagem natural, o que reduz curva de aprendizado.

Pode gerar frustração quando não entende o comando (pronúncia diferentes, outros idiomas, sotaque, etc).



Arquitetura e interface:

Dispositivo físico com microfones e alto-falante. Interface principal é invisível (voz).

Pontos positivos: Não exige tela para uso básico.

Limitação: Falta de feedback visual em modelos sem tela pode gerar dúvida sobre o que aconteceu.

Processo de desenvolvimento (hipótese):

Provavelmente: foi amplamente testada com usuários e envolve testes de reconhecimento de fala e usabilidade.

Melhorias possíveis: melhor adaptação a sotaques regionais e melhor explicação quando um comando não é entendido.



Avaliação:

Usabilidade: Fácil para tarefas simples (música, clima, alarmes). Pode falhar ao entender comandos complexos ou sotaques. Boa para uso básico.

UX: Interação natural e prática no dia a dia. Gera frustração quando não entende o pedido. Experiência geralmente positiva, mas sensível a erros.

Acessibilidade: Muito boa para pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida. Limitada para pessoas com deficiência auditiva ou dificuldade de fala. Inclusiva em alguns aspectos, mas não para todos.

No geral, a Alexa é “boa”? Depende do *critério* e do *perfil do usuário*.

A Amazon Alexa é considerada boa porque: Resolve tarefas simples com rapidez. Facilita rotinas domésticas. Tem curva de aprendizado baixa.

Mas não é perfeita porque: Pode falhar no reconhecimento de voz. Não é plenamente acessível a todos.

Portanto, ela é **boa dentro do contexto para o qual foi projetada**.



UNIP

EDUCAÇÃO, POR SUA ESCOLHA

Obrigado!

Prof. Me. William Tenório
william.tenorio1@docente.unip.br
Campus São José do Rio Preto - SP