



EDUCAÇÃO, POR SUA ESCOLHA

INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR

Aula 1 - Introdução

Prof. Me. William Tenório
[william.tenorio1@docente.unip.br](mailto:wiliam.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

Avaliações

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

Estuda o que acontece quando uma pessoa utiliza um sistema:

- Como ela comprehende 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?

Contexto de Uso

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 é haver um equilíbrio entre os três critérios.

Atividade

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 (pressão, 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.**



EDUCAÇÃO, POR SUA ESCOLHA

Obrigado!

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