

CONCEITOS BÁSICOS INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR

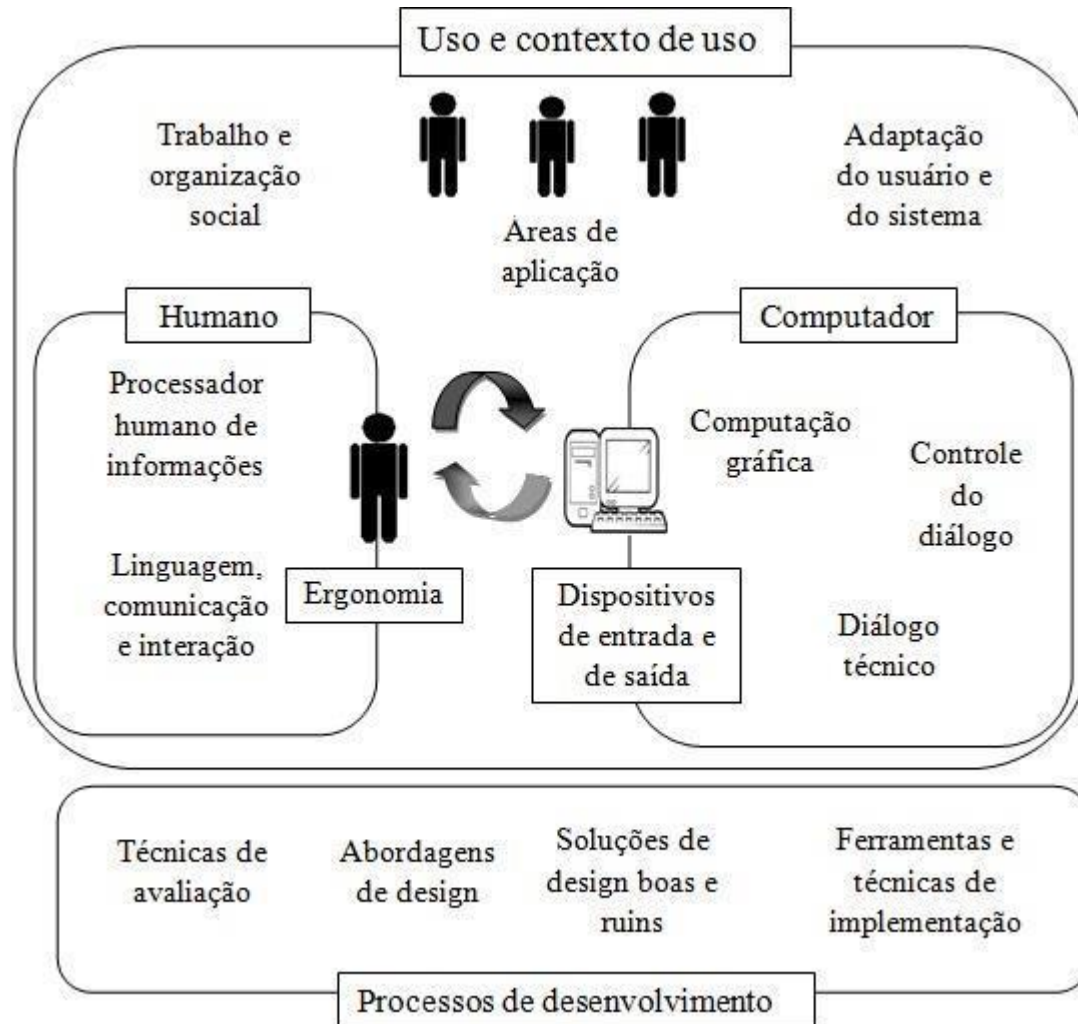


Interface Homem-Máquina

Prof. Paulo Henrique Maciel

paulo.lima@ifam.edu.br

OBJETOS DE ESTUDO EM IHC

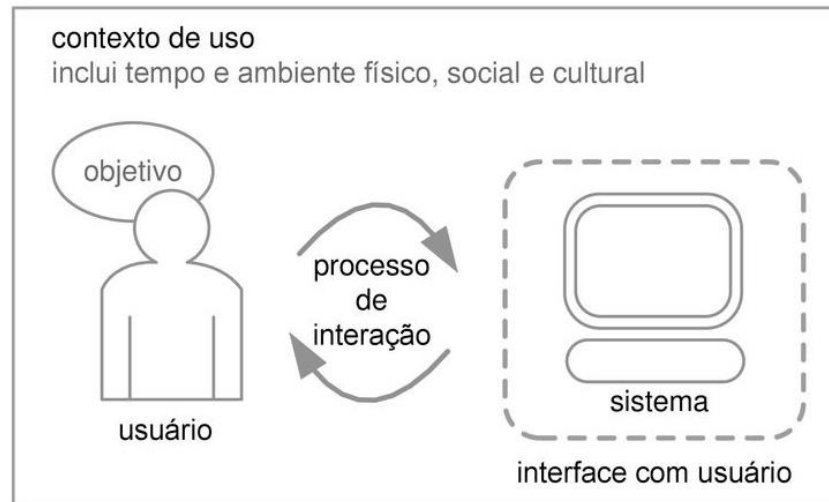


Objetos de estudo em IHC (adaptado em Hewett et al., 1992)



CONTEXTO DE USO

O contexto de uso é caracterizado por toda situação do usuário relevante para a sua interação com o sistema (Dey, 2001), incluindo o momento de utilização do sistema (quando) e o ambiente físico, social e cultural em que ocorre a interação (onde).



Elementos envolvidos no processo de interação



ANALISANDO O CONTEXTO

- 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 sua apresentação utilizando o tablet.



- O que mudou no contexto?
- Quais as diferenças?
- Se o aplicativo possibilitar a edição dos slides, o tempo gasto será o mesmo?



INTERAÇÃO

- A interação é o diálogo, um ato de comunicação entre sistema computacional e o ser humano.
- Podemos considerar a interação usuário-sistema como sendo um processo de manipulação, comunicação, conversa, troca, influência, e assim por diante. As abordagens teóricas de IHC privilegiam diferentes definições do fenômeno de interação usuário-sistema.



INTERAÇÃO

- A interação humano-computador utiliza a linguagem que possui os seguintes elementos:
 - **Léxicos:** Reunião de todas as palavras que existem numa língua. Notificação de mensagem no símbolo de carta.
 - **Sintáticos:** Relacionado com a sintaxe, com a parte da gramática que se dedica ao estudo das palavras enquanto constituintes de uma frase. Alguns elementos na interface não são clicáveis.
 - **Semânticos:** parte da linguística que se dedica ao estudo do significado das palavras e da interpretação das frases ou dos enunciados. O que acontece quando Waze sinaliza um perigo



Em geral, a interação usuário–sistema pode ser considerada como tudo o que acontece quando uma pessoa e um sistema computacional se unem para realizar tarefas, visando a um objetivo (Hix e Hartson, 1993).

Sujeito

Usuário



Ação

Intenção

Planeja suas ações

Atua sobre a interface

Percebe e interpreta a resposta do sistema

Avalia se seu objetivo foi alcançado

Computador



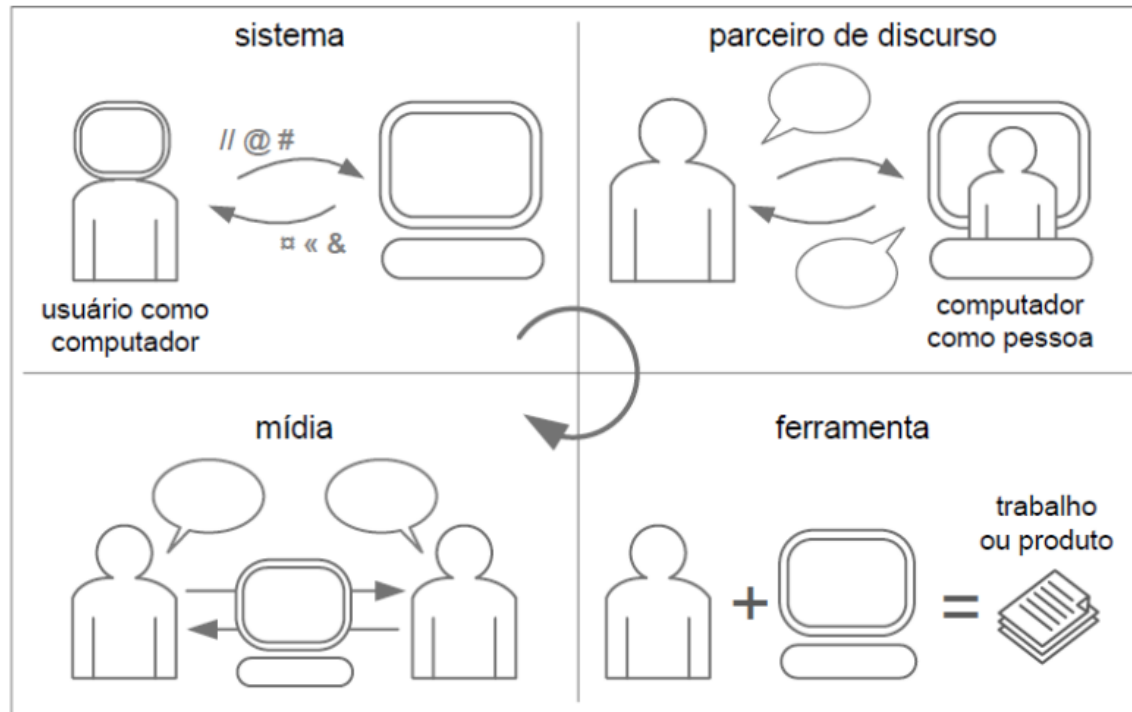
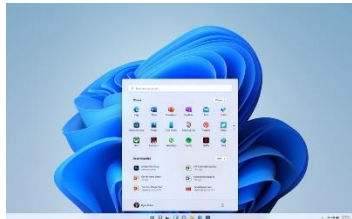
Recebe dados

Processa

Retorna informação para o usuário



INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR



Perspectivas de interação humano-computador



INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR

- **Sistema:** O usuário precisa aprender a interagir de forma bem disciplinada e restrita por formatos de entrada padronizados e rígidos. É comum a utilização de linguagem de comando ou de programação.
- **Parceiro de discurso:** Nessa perspectiva, o sistema interativo deve participar da interação assumindo papel à altura de um ser humano, sendo capaz de raciocinar, fazer inferências, tomar decisões e adquirir informação.
- **Mídia:** conecta pessoas através da Internet. Nessa perspectiva, o sistema interativo é visto como uma mídia (semelhante à imprensa, televisão, rádio e telefone) através da qual as pessoas se comunicam
- **Ferramenta:** o sistema interativo é considerado um instrumento que auxilia o usuário a realizar suas tarefas



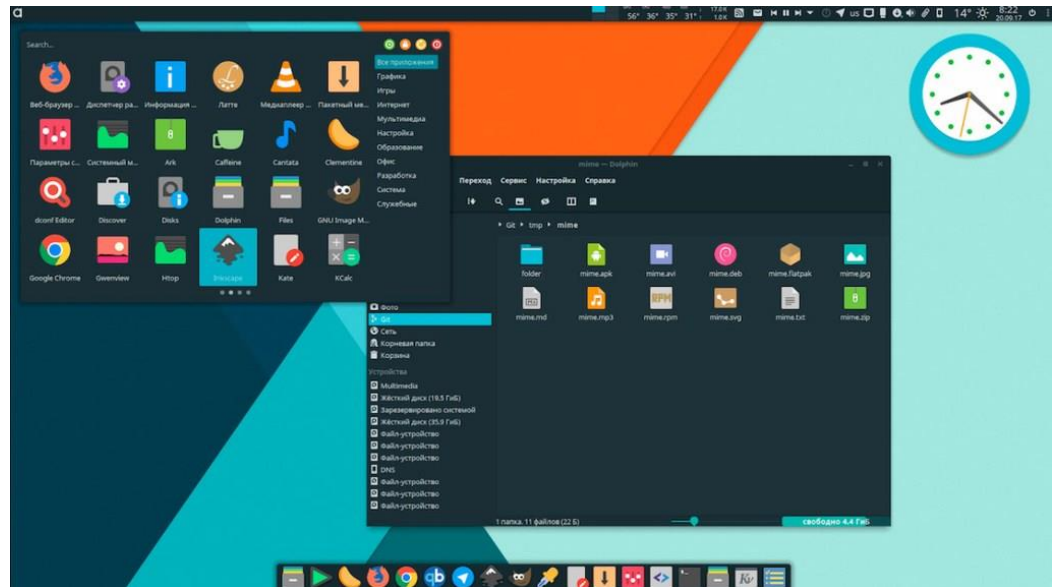
O QUE É INTERFACE

É o que há no limite entre duas fases de um sistema heterogêneo.



INTERFACE DO USUÁRIO (IU)

- Interface do usuário é o suporte computacional pelo qual o usuário aciona as funções do sistema e dele recebe informações necessárias para suas tarefas.



INTERFACE

- A interface de um sistema interativo compreende toda a porção do sistema com a qual o usuário mantém contato físico (motor ou perceptivo) ou conceitual durante a interação (Moran, 1981).
- Ela é o único meio de contato entre o usuário e o sistema. Por isso, a grande maioria dos usuários acredita que o sistema é a interface com a qual entram em contato (Hix e Hartson, 1993).



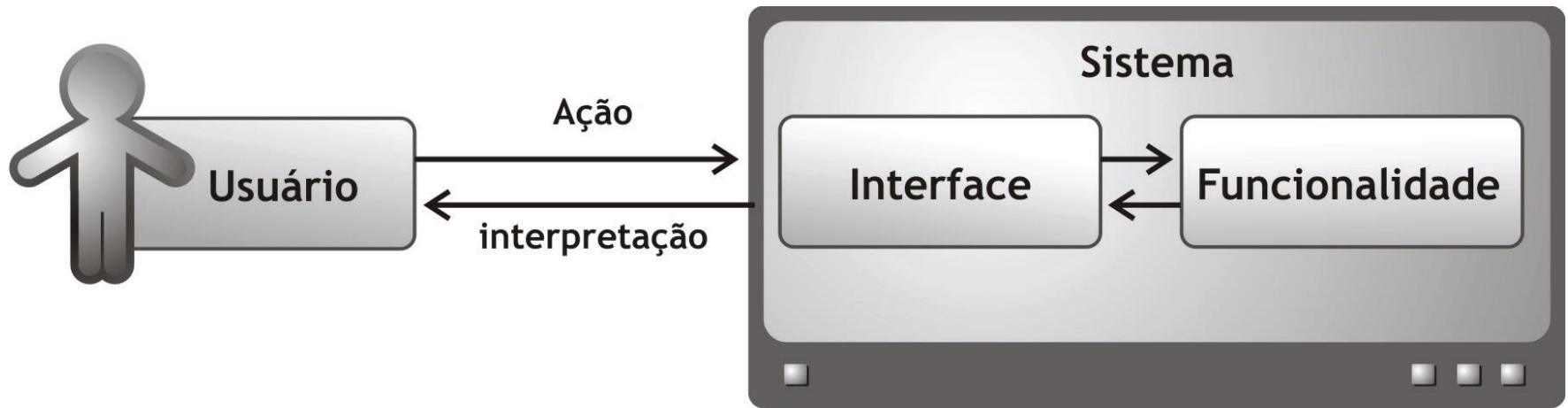
INTERFACE

A interface tem elementos de hardware e de software.

- Hardware: dispositivos de interação. Ex.: tela, mouse, joystick, microfone, caneta, etc.
- Software: programas responsáveis pela apresentação da informação, pelo acionamento dos dispositivos de interação e pela dinâmica.



INTERFACE X INTERAÇÃO



INTERFACE

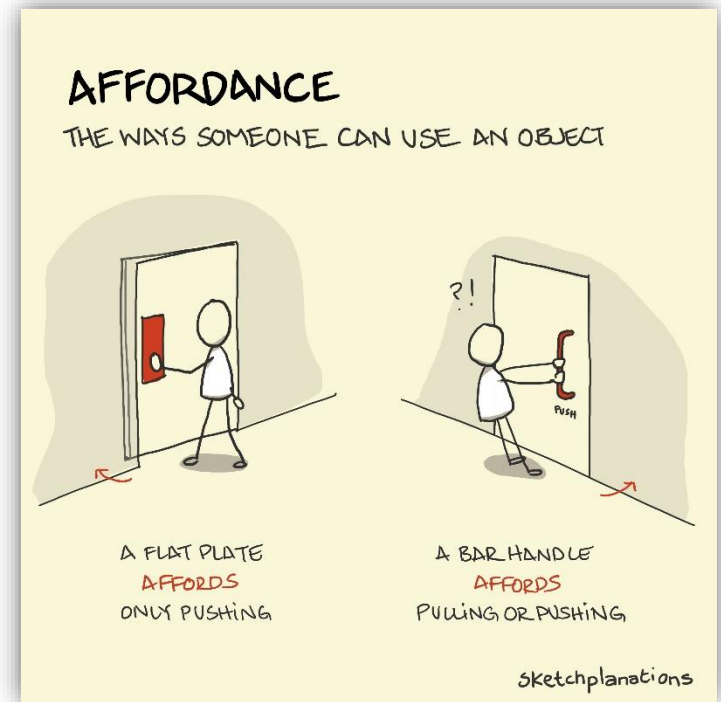
Apesar de estreitamente relacionadas, existe uma distinção entre Interação Humano-Computador e Interface.

- **Interação** é tudo o que ocorre entre o ser humano (usuário) e um computador utilizado para realizar alguma(s) tarefa(s), ou seja, é a comunicação entre essas duas entidades.
- **Interface** é o componente (software) responsável por mapear ações do usuário em solicitações de processamento ao sistema (aplicação), bem como apresentar os resultados produzidos pelo sistema.



AFFORDANCE

- Na área de IHC, significa uma característica do objeto, capaz de revelar aos usuários o que se pode fazer com ele (Norman, 1988).
- **Affordance** é o potencial de um objeto de ser usado como foi projetado para ser usado



Google



QUALIDADE EM IHC

- A qualidade é um item difícil de definir, mas fácil de identificar.
- Usar um sistema interativo significa interagir com sua interface para alcançar objetivos em determinado contexto. A interação e a interface devem ser adequadas para que os usuários possam aproveitar ao máximo o apoio computacional oferecido pelo sistema.
- ISO 8402 define qualidade como a “totalidade de características de uma entidade, que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas.
- Qualidade é um conceito relativo e dinâmico.



OS CRITÉRIOS DE QUALIDADE DE USO DE UM SISTEMA

Os critérios de qualidade de uso enfatizam certas características da interação e da interface que as tornam adequadas aos efeitos esperados do uso do sistema, são eles:

- **Usabilidade:** está relacionada com a facilidade de aprendizado e uso da interface, bem como a satisfação do usuário em decorrência desse uso.
- **Experiência do usuário:** está relacionada com os sentimentos e emoções dos usuários.
- **Acessibilidade:** está relacionado à remoção das barreiras que impedem mais usuários de serem capazes de acessar a interface do sistema e interagirem com ele.
- **Comunicabilidade:** chama atenção para a responsabilidade de o designer comunicar ao usuário suas intenções de design e a lógica que rege o comportamento da interface.



USABILIDADE

- Eficácia (*effectiveness*);
- Eficiência (*effeciency*);
- Satisfação (*satisfaction*);
 - Utilidade (*usefullness*)
 - Confiança (*trust*)
 - Prazer (*pleasure*)
 - Conforto (*confort*)
- Isenção de risco (*freedom from risk*);
- Cobertura de contexto (*context coverage*).



EFICÁCIA X EFICIÊNCIA

- **Eficácia** é uma qualidade que se refere à capacidade de atingir determinado resultado.
- A **eficiência** está relacionada à maneira como uma atividade é realizada, considerando aspectos como competência, economia e produtividade.



OS FATORES DA USABILIDADE

- Facilidade de aprendizado (*learnability*)
- Eficiência (*efficiency*)
- Facilidade de memorizar (*memorability*)
- Baixa taxa de erros (*errors*)
- Satisfação subjetiva (*subjective satisfaction*)



USER EXPERIENCE (UX) **EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO**

- Experiência do usuário (UX) é um termo usado para referir à qualidade da interação de pessoas com produtos (em geral, de tecnologia) e outras pessoas e as consequências emocionais e cognitivas que decorrem esta interação.



ACESSIBILIDADE

- O critério acessibilidade está relacionado com a capacidade de o usuário acessar o sistema para interagir com ele, sem que a interface imponha obstáculos. Melo e Baranauskas (2005, p. 1505) definem acessibilidade como sendo “a flexibilidade proporcionada para o acesso à informação e à interação, de maneira que usuários com diferentes necessidades possam acessar e usar esses sistemas”. Uma interface com usuário acessível não pode impor barreiras para interação e para o acesso à informação, nem no hardware e nem no software do sistema interativo.



ACESSIBILIDADE

A acessibilidade atribui igual importância a pessoas com e sem limitações na capacidade de movimento, de percepção, de cognição e de aprendizado. Cuidar da acessibilidade significa permitir que mais pessoas possam perceber, compreender e utilizar o sistema para usufruir do apoio computacional oferecido por ele (WAI, 2010).



COMUNICABILIDADE

Um sistema interativo é resultado de um processo de design no qual o designer estabelece uma visão (interpretação sobre os usuários, seus objetivos, o domínio e o contexto de uso e toma decisões sobre como apoiá-los.

Para o usuário ter melhor proveito do apoio computacional, é desejável que o designer remova as barreiras da interface que impedem o usuário de interagir (acessibilidade), torne o uso fácil (usabilidade) e comunique ao usuário as suas concepções e intenções ao conceber o sistema interativo.



A IMPORTÂNCIA DAS INTERFACES HOMEM COMPUTADOR

Pressman, considera que as interfaces bem projetadas vão adquirindo cada vez mais importância, na medida em que o uso dos computadores vai aumentando.

Um projeto de interface para usuário significa muito mais do que projetar telas e ícones agradáveis. É uma área vital.

A noção de conforto, individualmente, é muito mais complexa do que aparenta ser a princípio e os itens segurança e eficiência são partes importantes deste contexto

