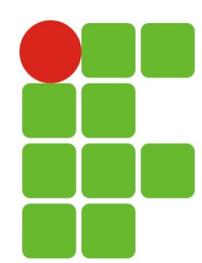
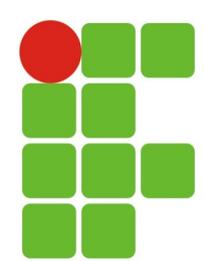


Conceitos Básicos



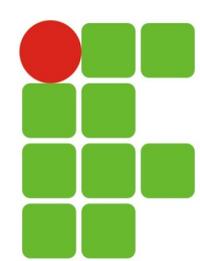
Introdução

- Para aumentarmos a qualidade de uso de sistemas interativos, devemos identificar os elementos envolvidos na interação usuário-sistemas:
 - **Interação** usuário-sistema;
 - **Interface** com usuário;
 - **Affordance**:
 - Conjunto das características de um objeto capazes de revelar aos seus usuário as operações e manipulação que podem fazer com ele;

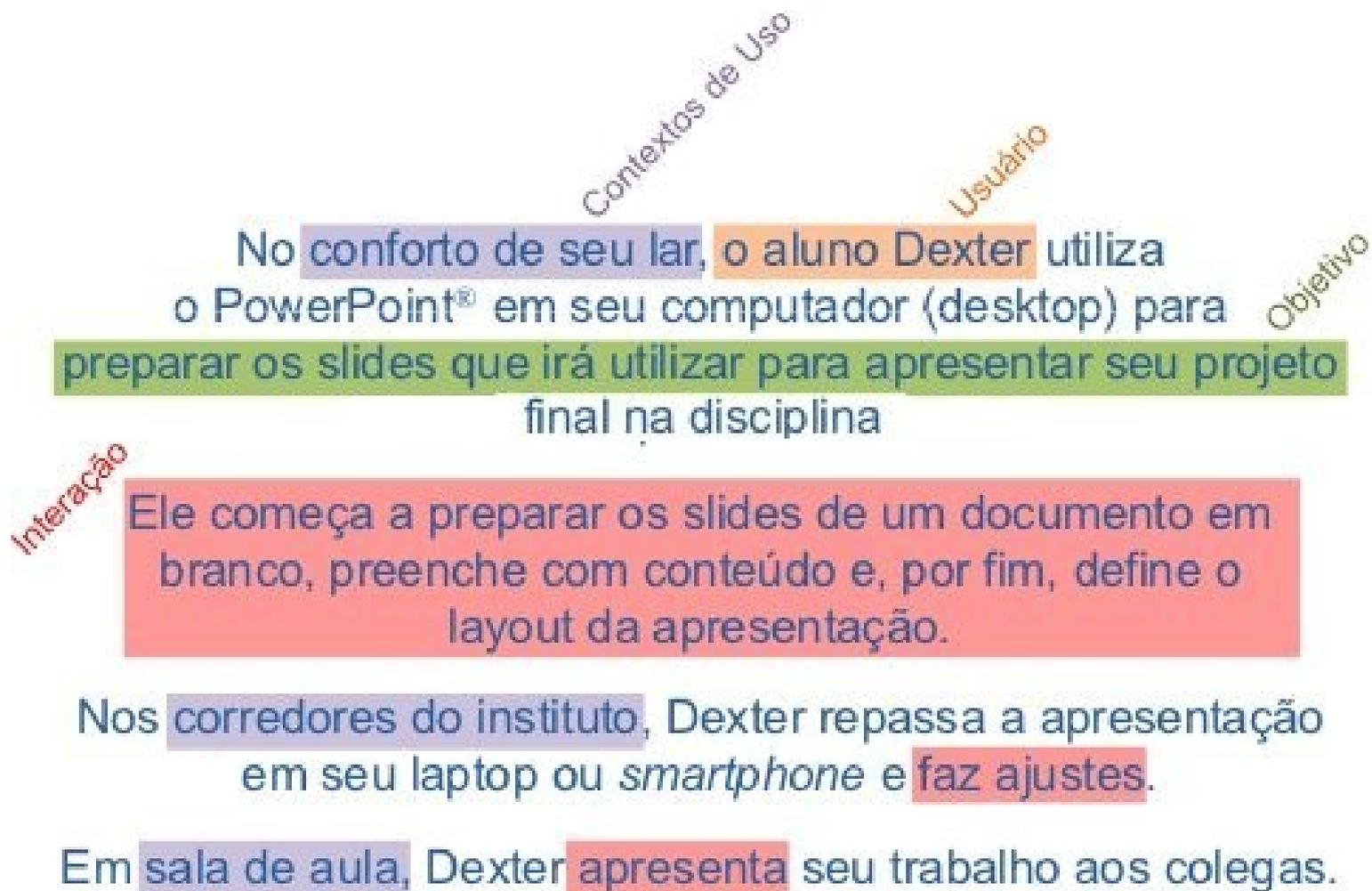


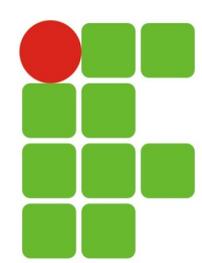
Situação Típica de Uso

- Contexto de uso:
 - Caracterizado por toda situação do usuário relevante para a sua interação com o sistema, incluindo o momento da utilização do sistema (quando) e o ambiente físico, social e cultural em que ocorre a interação (onde).



Contexto de Uso



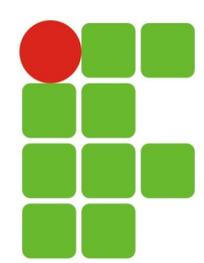


Interação

- Anteriormente tratava essencialmente de uma sequencia de estímulos e respostas, como corpos físicos;
- Pesquisa de base cognitiva¹, passou-se a enfatizar a interação como a **comunicação com** máquinas, em vez de operação;
- Pode se definir interação:

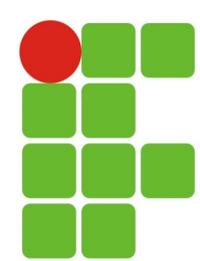
Norman (1986) interpreta a interação como um processo através do qual o usuário formula uma intenção, planeja suas ações, atua sobre a interface, percebe e interpreta a resposta do sistema e avalia se seu objetivo foi alcançado

- Tudo que acontece quando uma pessoa e um sistema computacional se unem para para realizar tarefas, visando a um objetivo;



Interação

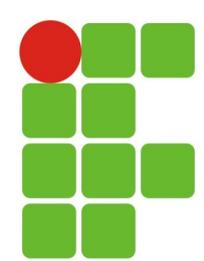
- Kammergaard (1988) identificou quatro perspectivas de interação:



Interação

- **Sistema** o usuário é considerado como um sistema computacional e a interação humano-computador aproxima-se da interação entre sistemas computacionais.
- Exemplos:
 - Terminal de comando:

```
Janela de comando
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop  Documentos  Imagens  Modelos
ubuntu@ubuntu:~$ cd Desktop
ubuntu@ubuntu:~/Desktop$ ls
exemplos.desktop  relatorio.txt  tela001.jpg
tela002.jpg       tela003.jpg   tela004.jpg
ubuntu@ubuntu:~/Desktop$
```



Interação

- Limitar aquilo que os usuários podem dizer:

RESERVAS DE VOO

ida e volta só ida múltiplo

de: ▼

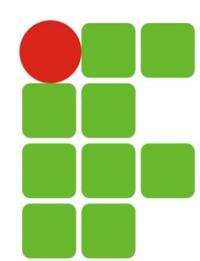
para: ▼

busca por: data preço

DATAS

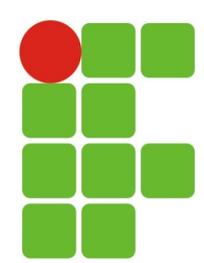
ida: ▼

volta: ▼



Interação

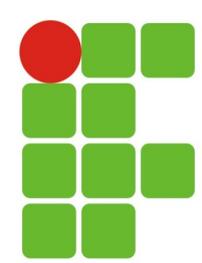
- **Parceiro de discurso** em oposição a perspectiva de sistema, surgiu na área de Inteligência Artificial para participar da interação assumindo papel à altura de um ser humano, enfim, deve se comportar de forma semelhante a um ser humano;
- Construir esse parceiro de discurso não é algo trivial, existem varias linhas de pesquisas;
- Exemplo:
 - Sistema de busca e tradutores
 - Chatter Bots
 - <http://www.inbot.com.br/sete/>
 - <http://www.ed.conpet.gov.br/br/converse.php>



Interação

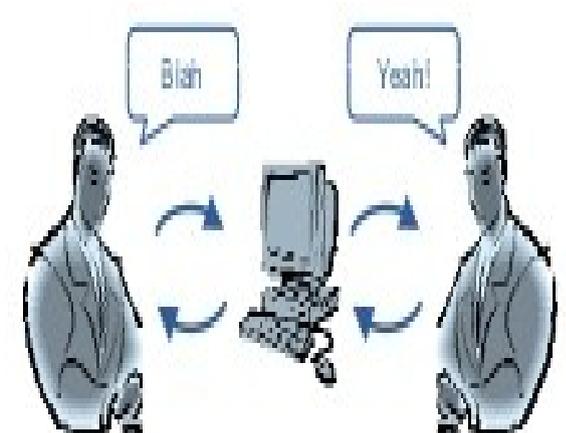
- **Ferramenta** é considerado um instrumento que auxilia o usuário a realizar suas tarefas;
- Encadeamento de **ações** e **reações** executadas de maneira quase automática;
- Depende da destreza para manipulação da ferramenta;
- Exemplo:
 - Software editor de texto;

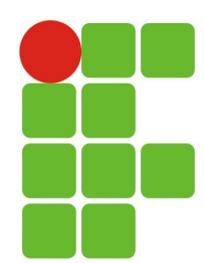




Interação

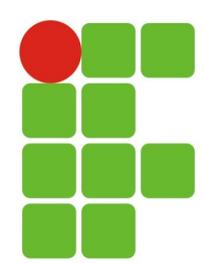
- O sistema interativo é visto como uma **mídia** através da qual as pessoas se comunicam umas com as outras, em particular que conectam através da internet;
- Interação significa comunicação em contexto coletivo;
- Comunicação bilateral ou unilateral:
 - Usuário ↔ Usuário, Designer → Usuário;
- Exemplos
 - e-mail, chats, fórum;
 - Redes sociais;
 - Documentação do sistema;





Perspectivas de Interação

perspectiva	significado de interação	fatores de qualidade mais evidentes
sistema	transmissão de dados	eficiência (tal como indicado pelo tempo de uso e número de erros cometidos)
parceiro de discurso	conversa usuário-sistema	adequação da interpretação e geração de textos
ferramenta	manipulação da ferramenta	funcionalidades relevantes ao usuário, facilidade de uso
mídia	comunicação entre usuários e designer-usuário	qualidade da comunicação mediada e entendimento mútuo

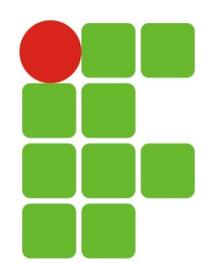


Interface

Único **meio de contato** entre usuário e sistema

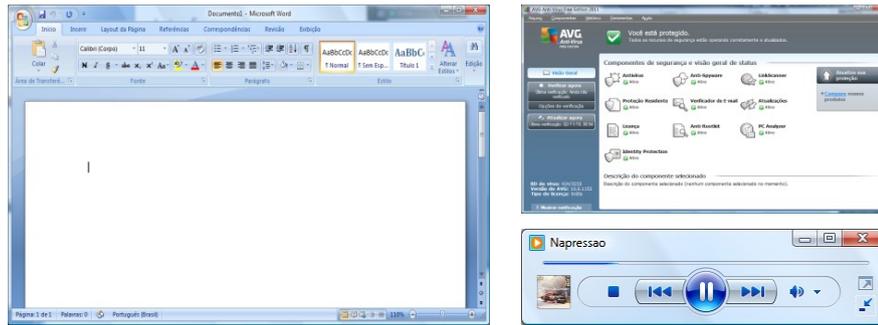
Toda a porção do sistema com a qual o usuário mantém **contato físico** (motor ou perceptivo) ou **conceitual** durante a interação (Moran, 1981)

interface

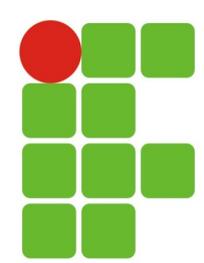


Interface

Software



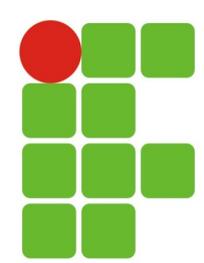
Hardware



Affordance

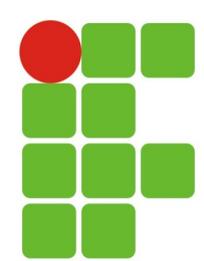
Características de um objeto capazes de **revelar aos seus usuários as operações e manipulações** que eles podem fazer com ele (Norman, 1988).

O que é possível fazer com esses elementos de interface?



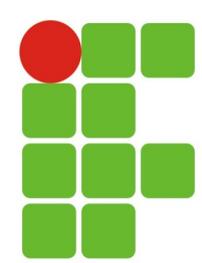
Falsas *Affordance*

- O que é possível fazer com esses elementos de interface?
 - Ler um número?
 - Editar um número?
 - Pressionar um botão para acionar uma ação do sistema?



Qualidade de Uso em IHC

- Os critérios de qualidade de uso enfatizam certas características da interação e interface que as tornam adequadas aos efeitos esperados do uso do sistema que são:
 - Usabilidade:
 - Facilidade de aprendizado e uso da interface, bem como a satisfação do usuário em decorrência desse uso;
 - Experiência do usuário:
 - Emoções e sentimentos dos usuários em relação ao sistema computacional;
 - Acessibilidade:
 - Remoção de barreiras que impedem mais usuários de serem capazes de acessar a interface do sistema e interagirem com ele;
 - Comunicabilidade:
 - Responsabilidade do designer comunicar ao usuário suas intenções de design e a lógica que rege o comportamento da interface.



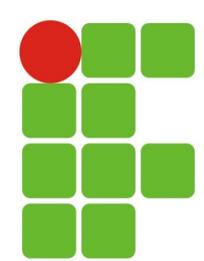
Usabilidade

- Na ISO/IEC 9126 (1991) para qualidade de software:

Um conjunto de atributos relacionados com o esforço necessário para o uso de um sistema interativo, e relacionados com a avaliação individual de tal uso, por um conjunto específico de usuários.

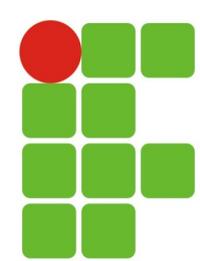
- Na ISO 9241-11 (1998) para ergonomia:

O grau em que um produto é usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com **eficácia**, **eficiência** e **satisfação** em um contexto de uso específico.



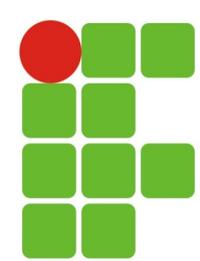
Usabilidade

- **Eficácia:**
 - A capacidade dos usuários de alcançar objetivos corretamente;
- **Eficiência:**
 - Recursos necessários interagirem e com o sistema e alcançarem seus objetivos;
- **Satisfação:**
 - Experiência de usar o sistema interativo no contexto de uso para o qual foi projetado.



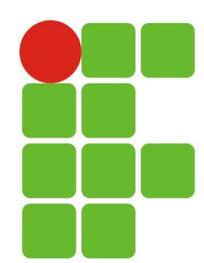
Usabilidade

- A usabilidade endereça principalmente a capacidade cognitiva, perceptiva e motora dos usuários empregadas durante a interação;
- Para Nielsen (1993) usabilidade é um conjunto de fatores:
 - Facilidade de aprendizado (learnability):
 - Tempo e esforço necessários para que o usuário aprenda a utilizar o sistema com determinado nível de competência e desempenho;
 - Facilidade de recordação (memorability):
 - Esforço cognitivo do usuário necessário para lembrar como inteagir com a interface do sistema interativo, conforme aprendido anteriormente;
 - Eficiência (efficiency):
 - Tempo necessário para conclusão de uma atividade com apoio computacional;
 - Esse tempo é determinado pela maneira como o usuário interage com a interface do sistema;
 - É importante quando desejamos manter alta a produtividade do usuário;



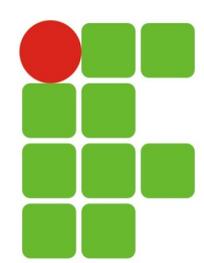
Usabilidade

- Segurança no uso (safety):
 - Grau de proteção de um sistema contra condições para desfavoráveis ou até mesmo perigosas para os usuários, existem duas formas para alcançarmos a segurança no uso:
 - Evitar problemas;
 - Auxiliar o usuário a se recuperar de uma situação problemática;
 - Ex.: Não colocar botões perigosos como remover tudo muito próximos a botões de gravar;
 - Satisfação do usuário (satisfaction):
 - É o fator de usabilidade relacionado com uma avaliação subjetiva que expressa o efeito do uso do sistema sobre as emoções e os sentimentos do usuário;
 - Anteriormente os sistemas eram utilizados apenas no trabalhos, hoje em dia este em praticamente em todo lugar.



Experiência do Usuário

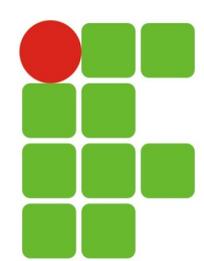
- Envolve o modo como o uso de sistemas interativos afetam os **sentimentos** e as **emoções** do usuário;
- Exemplos de aspectos **positivos** e **negativos** da experiência de uso sobre a **subjetividade dos usuários**:
 - Satisfação, prazer, diversão, entretenimento, interesse, motivação, estética, criatividade, surpresa, desafio, cansaço, frustração e ofensa.



Acessibilidade

- Definição:
 - A flexibilidade proporcionada para o acesso à informação e à interação, de maneira que usuários com diferentes necessidades possam acessar e usar esses sistemas;
- Pessoas **com e sem limitações possuem igual importância**, sejam limitações na capacidade de movimento, de percepção, de cognição ou de aprendizado;
- Cuidar da acessibilidade permite que **mais** pessoas usem o sistema (tanto sem quanto com limitações), e não apenas poucas pessoas com características específicas.

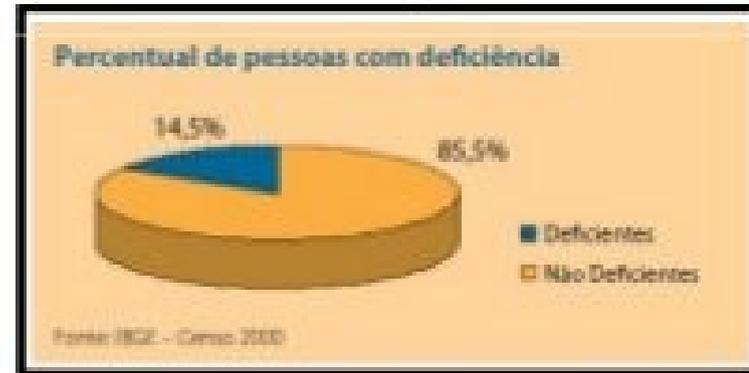




Exemplos de Limitações e Deficiências

- Visual;
- Auditiva;
- Motora;
- Mental;
- De aprendizado;
- Podem ser persistentes ou temporárias:
 - Exemplo de limitação temporária: Atenção do indivíduo quando está dirigindo é quando está em casa.

Prover acessibilidade resulta em incremento do público alvo



~ 27 Milhões de Pessoas

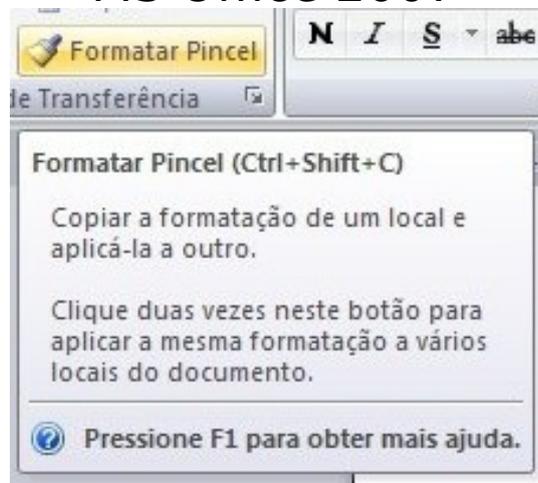
Comunicabilidade

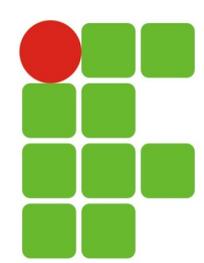
- Recursos que Favorecem a Comunicabilidade
 - Uso de analogias:
 - Exemplo: media players, lixeira;
 - Oferecer mais informação conforme a demanda:
 - Exemplo: dicas em sistema recém-instalados;
 - Fornecer ajuda de fácil acesso:
 - Exemplo: Dicas sobre botões no Officer.

MS Office XP



MS Office 2007





Qualidade de Uso em IHC

- Envolve **critérios distintos**, porém **interligados**, que **afetam uns aos outros**;
- **Nem sempre é possível satisfazer todos os critérios** de qualidade de uso;
- É importante definir **quais critérios devem ser priorizados** no design de IHC.