



Interação Humano-Computador

Tipos de Interface e Interação

1 Introdução

2 Tipos de Interface e Interação

3 Conclusão

4 Referências



Tipos de Interface e Interação

1 Introdução

2 Tipos de Interface e Interação

3 Conclusão

4 Referências

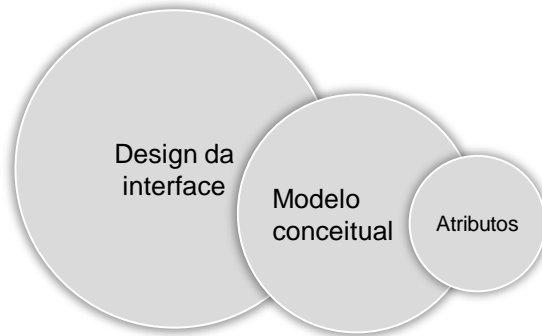
INTRODUÇÃO

O projeto da interface utiliza-se de modelos para motivar a reflexão de designers, durante o design de IHC, sobre estratégias alternativas de uso do sistema e sobre mecanismos de prevenção e recuperação de rupturas comunicativas que podem causar falhas na interação.

Interface – design da aplicação.

Interação – comportamento dos usuários ao utilizar a aplicação.

O design da interação é uma evolução de design da interface.



A definição de design do Oxford English Dictionary captura a essência do design como:

“Design é um plano ou esquema concebido na mente e destinado à execução subsequente”.

Design é uma atividade prática e criativa, a intenção final de desenvolver um produto que ajuda seus usuários a alcançarem seus objetivos.

Preece et al., 2005

Para ter uma boa ideia, obter muitas ideias.

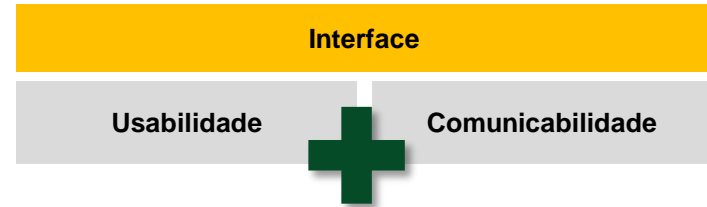
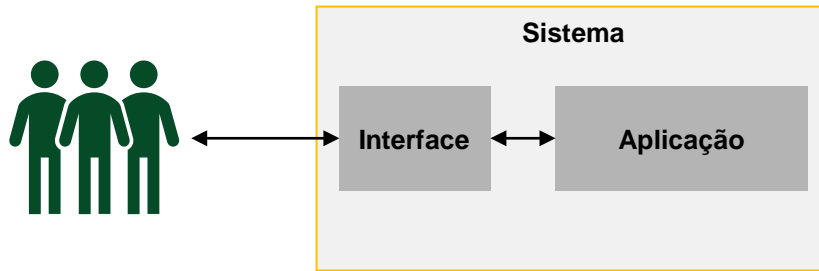
Rettig, 1994

INTRODUÇÃO

O objetivo de uma interface é tornar amigável a interação do usuário com o sistema ao mesmo tempo em que facilita a comunicação entre ambos.

Uma interface é composta de diferentes unidades de apresentação. Em uma interface **gráfica**, há uma **tela ou janela**. Já uma interface **web**, a unidade é **uma página**.

Projetar uma interface envolve o desenvolvimento do sistema e também um contexto mais amplo, que inclui questões de natureza social e da organização do trabalho.



Tipos de Interface = Estilos de interação

Preece

Barbosa



Tipos de Interface e Interação

1 Introdução

2 Tipos de Interface e Interação

3 Conclusão

4 Referências

1

2

3

4

Tipos de Interface e Interação

LANGUAGE

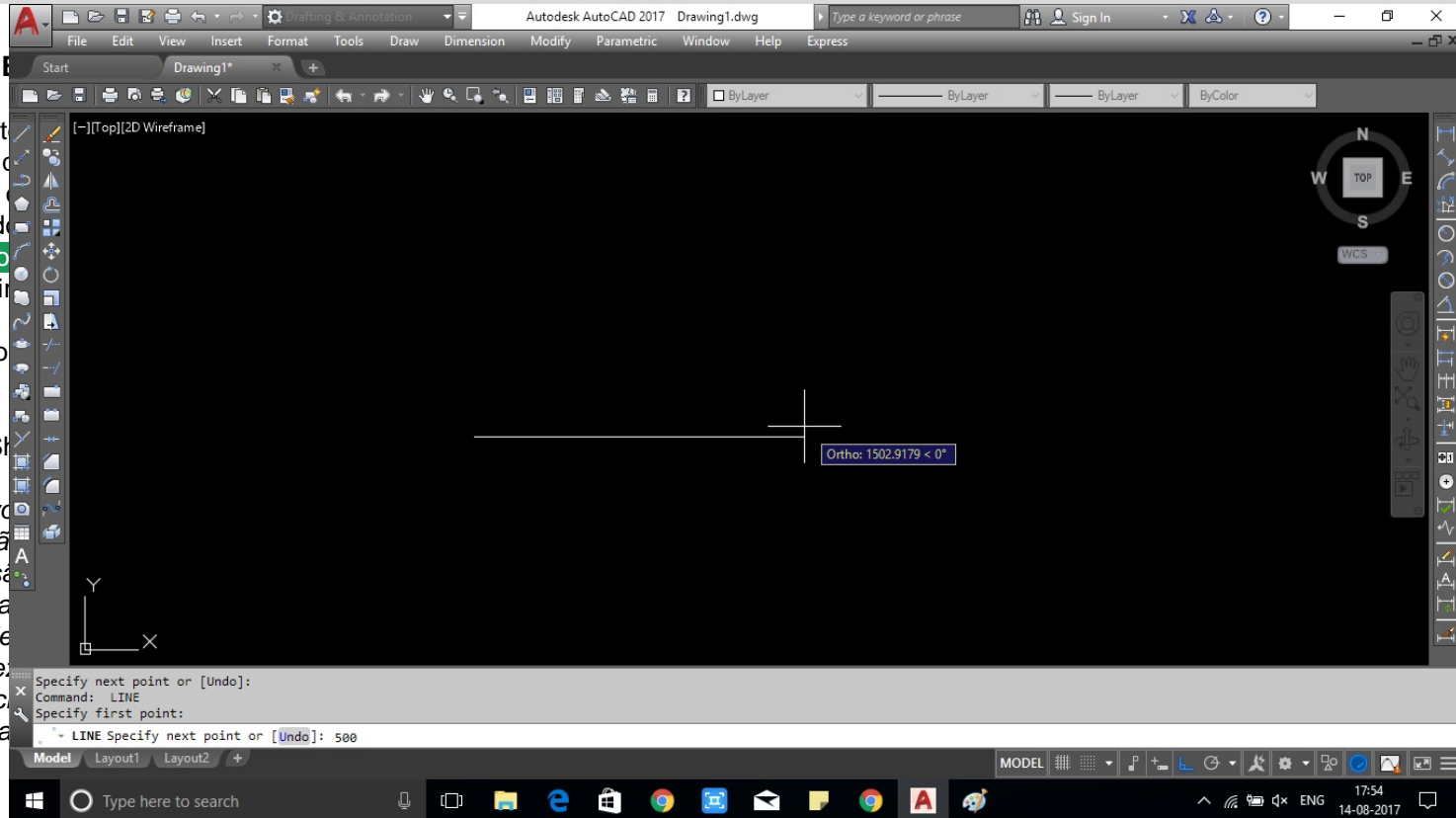
Em uma interface gráfica, os comandos de memorização e aprendizagem devem refletir o vocabulário da linguagem.

A interação

Segundo S

“Os objetivos

1. Precisão
2. Concisão
3. Facilidade
4. Completeness
5. Rapidez
6. Simplicidade
7. Facilidade



LINGUAGEM NATURAL / VUI - VOICE USER INTERFACE

A interação em linguagem natural visa permitir que o usuário se expresse como em uma conversa com uma outra pessoa.

OBJETIVO:

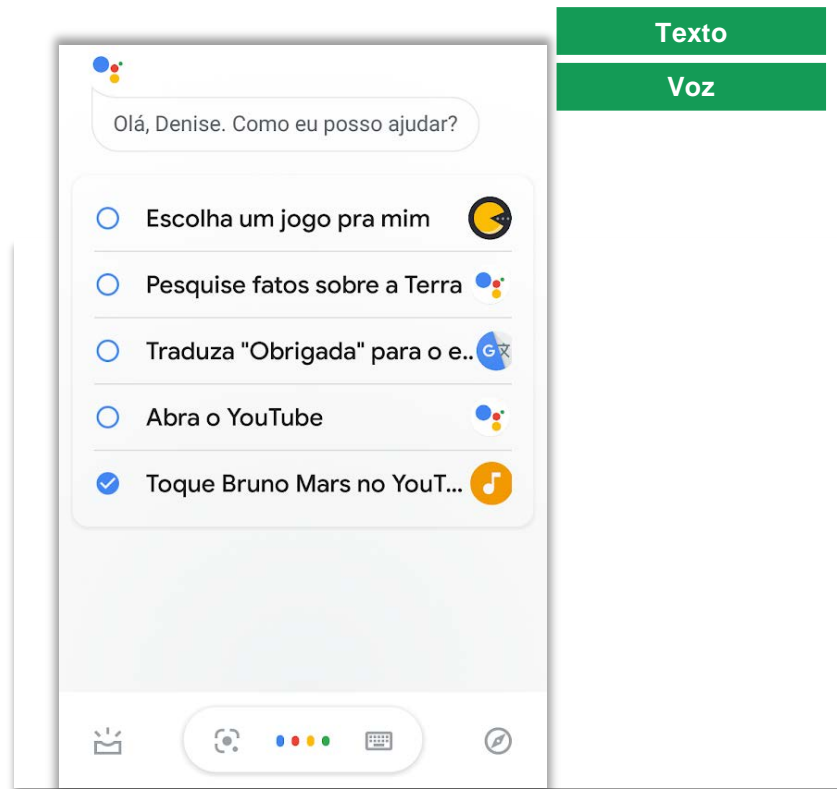
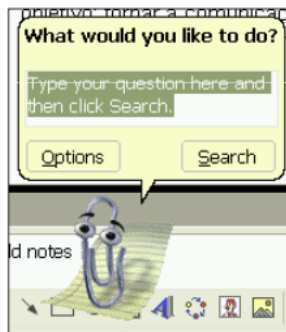
Facilitar o uso de um sistema por usuários novatos.

DESAFIOS:

Resolver ambiguidades e imprecisões nas interações dos usuários.

1. Dificuldade para entenderem os limites do sistema;
2. Ineficiência do sistema para usuários experientes (em relação à interação por linguagem de comando).

- I. O que o sistema é capaz de fazer?
- II. Qual é o vocabulário permitido?
- III. Quais são as sentenças permitidas?



Texto

Voz

MANIPULAÇÃO DIRETA

OBJETIVO: Aproximar a interação da manipulação dos objetos no mundo real.

Em uma interação por manipulação direta, as ações devem ser:

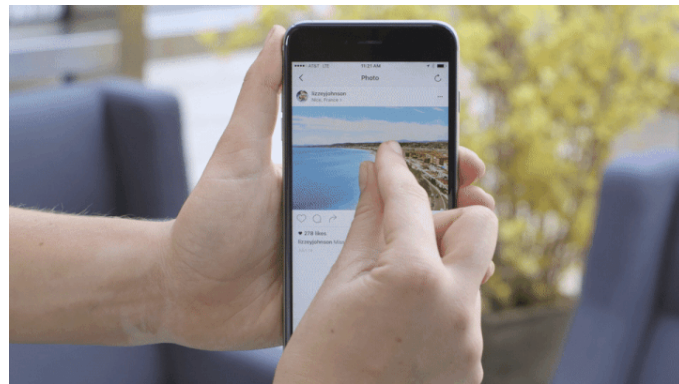
1. Rápidas;
2. Incrementais;
3. Reversíveis;
4. Resultados imediatamente apresentados.

VANTAGENS

1. Redução das taxas de erro;
2. Aprendizado rápido;
3. Aumento memorização das operações;
4. Engajamento e motivação para explorar o sistema.

DESVANTAGENS

1. Nem todo objeto do mundo real possui uma representação intuitiva.
2. Dificuldade na acessibilidade;
3. Interação complexa na medida que aumentam as operações disponíveis.



Fonte: <https://www.b9.com.br/>

É necessário, que um objeto do mundo real tenha uma representação **visual na interface** e que cada manipulação sobre um objeto possa ser mapeada nas operações do mouse/touch, como clique, duplo clique e clique-e-arrasto.

GUI - Graphical User Interfaces

Interfaces GUI foram chamadas interfaces WIMP (windows, icons, menus, pointer). Atualmente, as interfaces GUI foram adaptadas para touchscreens, então, ao invés de termos mouse e teclado, utilizamos arrastar e tocar com os dedos enquanto interagimos com a aplicação.

OBJETIVO: Fornecer possibilidades de interação através de uma interface gráfica. Permite uso de cores, tipografia e imagens.

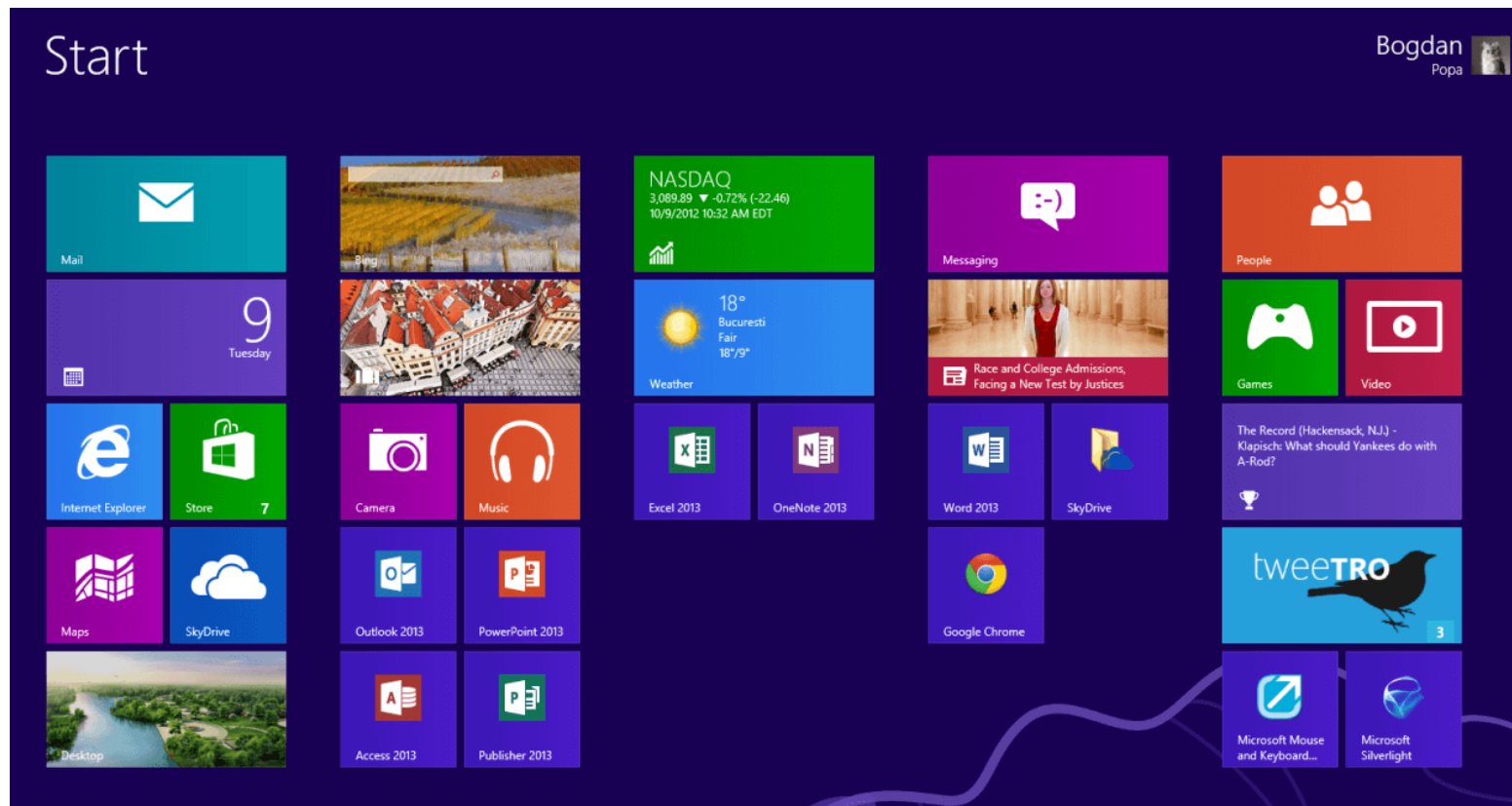
VANTAGENS

1. Apresenta a informação de uma maneira fácil de entender;
2. Não precisa digitar nem memorizar comandos.


DESVANTAGEM

1. Design pode tornar-se confuso se muitos artefatos são usados sem consistência;
2. Muitas janelas abertas podem confundir o usuário.





Earlier Today

 Acrobat Reader DC

**Interaction Design - Beyond
Human-Computer
Interaction_annot.pdf**


 Google Chrome

 Google Chrome

**Interaction Desing_ Beyond
Human-Computer Interaction-
J. Wiley & Sons (2011).pdf**

 PowerPoint


 Google Chrome

 Acrobat Reader DC

**Interaction Design_ Beyond
Human-Computer Interaction-
Wiley (2019).pdf**

**Interaction Desing_ Beyond
Human-Computer Interaction-
J. Wiley & Sons (2011).pdf**

Yesterday

 Acrobat Reader DC

 Google Chrome

Interaction Design - Beyond

Dialnet-

Now

Earlier Today

29 de maio

3D UI - Interfaces 3D – REALIDADE VIRTUAL



A **navegação** é a ação mais comum na maioria dos ambientes 3D em larga escala, e apresenta desafios como apoiar a consciência espacial, **proporcionar um movimento eficiente e confortável** entre locais distantes e tornar a navegação leve para que os usuários possam se concentrar nas tarefas mais importantes.



Seleção e manipulação envolve tocar em um objeto, em seguida, posicionar e orientar a mão virtual. A técnica de mão virtual é bastante intuitiva porque simula uma interação do mundo real com objetos.

O **controle do sistema** refere-se a uma tarefa na qual um comando é aplicado para alterar o estado do sistema ou o modo de interação. A emissão de um comando sempre inclui a seleção de um elemento de um conjunto. Porém, tocar um item de menu flutuando no espaço é muito mais difícil do que selecionar um item de menu na área de trabalho, não só porque a tarefa se tornou 3D, mas também porque não há a interação com o mouse.



WEBSITE DESIGN

Acertar o design gráfico de um site é fundamental. O uso de elementos gráficos (como imagens de fundo, cor, texto em negrito e ícones) podem fazer um site distinto, marcante e prazeroso para o usuário.

No entanto, há o perigo de inserir elementos em excessos a ponto de tornar difícil encontrar algo e navegar através dele.



DISPOSITIVOS BASEADOS EM CANETA – Pen-based devices

Os dispositivos baseados em caneta permitem que as pessoas escrevam, desenhem, selecionem e movam objetos em uma interface usando **canetas que capturam as habilidades de desenho e escrita digitalmente**. Eles têm sido usados para interagir com tablets e monitores grandes, em vez de entrada de mouse, toque ou teclado, para selecionar itens e apoiar esboços à mão livre.



Fonte: <https://www.parkablogs.com/>



Fonte: <https://surfaceadvice.com/>

GESTOS

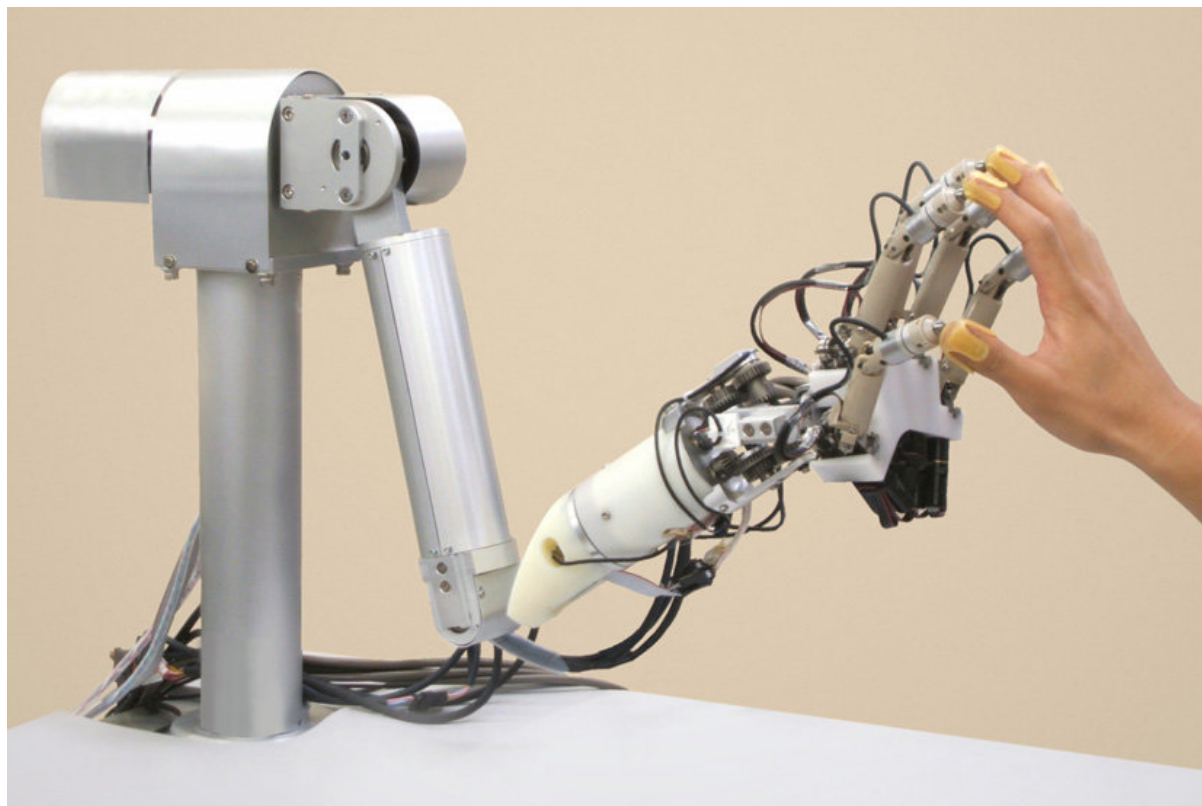
Gestos envolvem mover braços e mãos para se comunicar ou para fornecer informações a alguém. Há muito interesse em como a tecnologia pode ser usada para **capturar e reconhecer os gestos de um usuário**, rastreando-os usando câmeras e, em seguida, analisando-os usando algoritmos de aprendizagem de máquina.



Fonte: Roboflux Technologies

TATO

Interfaces hapticas fornecem feedback tátil, aplicando vibração e forças à pessoa, usando atuadores que estão embutidos em suas roupas ou um dispositivo que eles estão carregando. Estão presentes também em **consoles de jogos** ao empregar vibração para enriquecer a experiência.



INTERFACES MULTIMODAIS

As interfaces multimodais visam enriquecer a experiência do usuário multiplicando a forma como as informações são experimentadas e controladas na interface através do uso de diferentes modalidades, como **toque, visão, som e fala**. As técnicas de interface que foram combinadas para este fim incluem fala e gesto, olhar e gesto, saída tátil e de áudio, entrada de caneta e fala.



Jogo Just Dance



Microsoft Kinect

INTERFACES COMPARTILHÁVEIS

Interfaces compartilháveis são projetadas para mais de uma pessoa usar. Nesse tipo de interface, as pessoas usam suas próprias canetas ou gestos, mesas interativas, onde pequenos grupos podem **interagir com informações** sendo exibidas na superfície usando suas pontas dos dedos.



Fonte: Preece (2019)



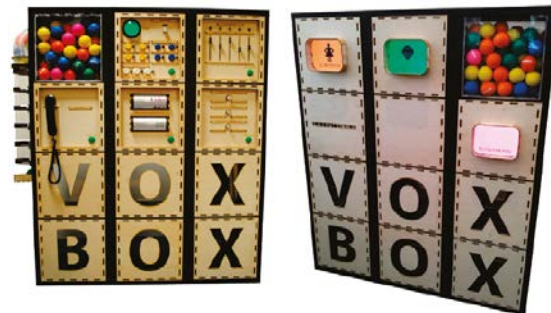
Fonte: Preece (2019)

INTERFACES TANGÍVEIS

Interfaces tangíveis usam interação baseada em sensores, onde objetos físicos, como tijolos, bolas e cubos, são acoplado a representações digitais. As diferentes configurações possíveis incentivam diferentes maneiras de representar e explorar um problema. Ao fazê-lo, as pessoas são capazes de ver e entender situações de forma diferente, o que pode levar a uma maior percepção, aprendizado e resolução de problemas do que com outros tipos de interface.



OBJETIVO: Aprender através da colaboração, mostrando e dizendo uns aos outros as descobertas.



REALIDADE AUMENTADA

A realidade aumentada (AR) tornou-se um sucesso com a chegada do Pokémon Go em 2016. O aplicativo para smartphone se tornou um sucesso instantâneo em todo o mundo. Usando a câmera do smartphone de um jogador e o sinal GPS, o jogo de realidade aumentada faz parecer que os **personagens** virtuais de Pokémon estão **aparecendo no mundo real**.



VESTÍVEIS - Wearables

Wearables são uma categoria de dispositivos que são usados no corpo. Estes incluem smartwatches, rastreadores fitness e óculos inteligentes.



Interface cérebro-computador – BCI – Brain Computer Interface

BCIs fornecem um caminho de comunicação entre ondas do cérebro de uma pessoa e um dispositivo externo.





Tipos de Interface e Interação

1 Introdução

2 Tipos de Interface e Interação

3 Conclusão

4 Referências

Como primeiro passo do design da interação, devemos organizar os objetivos dos usuários que tenham sido identificados na etapa de análise.

Após ter o problema a ser resolvido, infere-se a busca pelos estilos de interação que mais trazem benefícios para a aplicação.

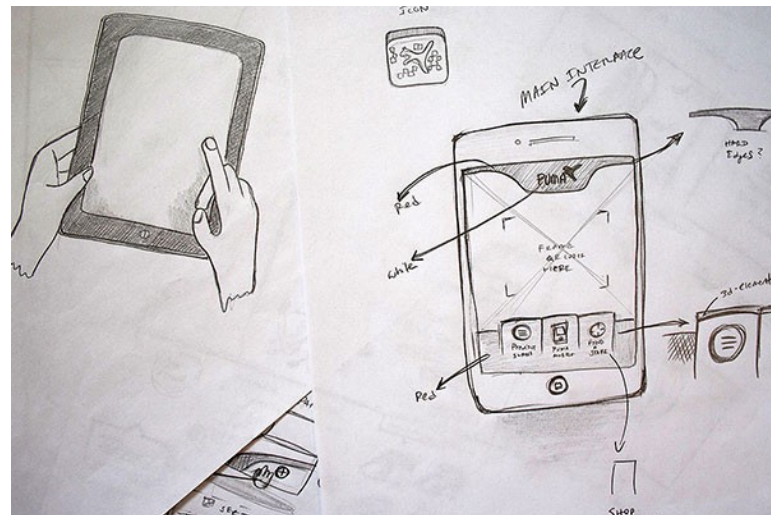
Muitas interfaces surgiram após a era WIMP/GUI, incluindo voz, wearable, mobile, tangíveis, cérebro-computador, realidade aumentada.

Interfaces naturais de usuários podem não ser tão naturais quanto interfaces gráficas de usuário — depende da tarefa, do usuário e o contexto.

Uma preocupação importante que está por trás do design de qualquer tipo de interface é como as informações são representadas para que elas possam fazer sentido em seu contexto.

Construir o design de forma ágil, iterativa e incremental auxilia no ciclo de construção da interação.

Não existe um critério melhor do que os demais. A prática adequada consiste na escolha de um deles e na sua manutenção no ambiente (consistência).



Fonte: <https://brasil.uxdesign.cc/>



Tipos de Interface e Interação

1 Introdução

2 Tipos de Interface e Interação

3 Conclusão

4 Referências

Barbosa, S.D.J.; Silva, B.S. Interação Humano-Computador. Editora Campus-Elsevier, 2010.

PREECE, Jennifer. Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador, Bookman, 2005.

PREECE, Jennifer. Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador, Bookman, 2019.

Bowman, D., Kruijff, E., LaViola, J., Poupyrev, I. (2001, February). [An Introduction to 3-D User Interface Design](#)

Obrigada!

Denise Rosa Meneghel
Interação Humano Computador
Pós Graduação em Computação Aplicada
Universidade do Estado de Santa Catarina
Junho de 2020