



INSTITUTO FEDERAL
PIAUÍ

Prof. Otilio Paulo

otilio.paulo@ifpi.edu.br

Programação para Dispositivos Móveis

Introdução a Computação Móvel

Histórico



Década de 50



Década de 90



Atual

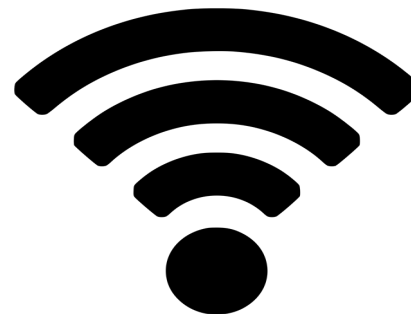


Histórico



Futuro?

**Miniaturização
dos Dispositivos
+
Conectividade Sem
Fio**



Fundamentos da Computação Móvel



O que é Computação Móvel?

- ... se baseia na capacidade de **mover fisicamente serviços computacionais** junto com os usuários, tornando o computador um **dispositivo sempre presente**, permitindo ao homem que tenha **acesso às aplicações** oferecidas por um sistema computacional independentemente da **sua localização**.



O que é Computação Móvel?

- Exploração da conexão de equipamentos portáteis.
 - Celulares
 - Notebooks
 - Netbooks
 - PDAs
 - Bluetooth
 - WiFi
 - 4G
 - WiMAX
 - Etc.



Tecnologias [Dispositivos Móveis]



Microsoft Band



Apple
Watch



Tecnologias [Dispositivos Móveis]



Microsoft Hololens



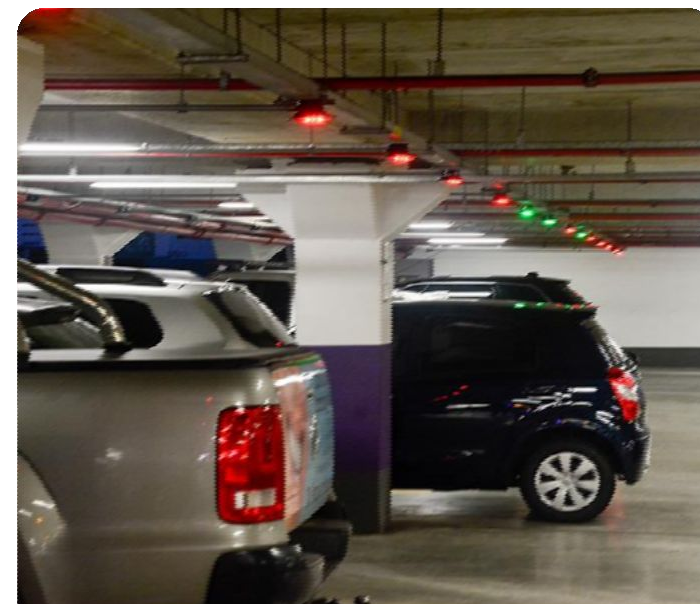
Óculus Rift



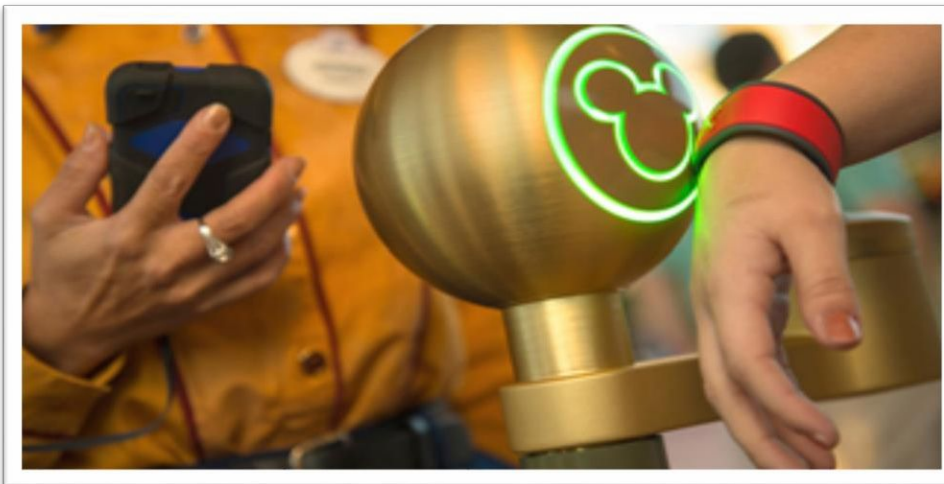
Aplicações na Computação Móvel



Aplicações na Computação Móvel



Aplicações na Computação Móvel



Características dos Dispositivos Móveis



O que é Mobilidade?

- Definida como a **capacidade** de poder se **deslocar** ou ser deslocado **facilmente**;
- Se refere ao **uso** pelas pessoas de **dispositivos móveis** portáteis funcionalmente poderosos que ofereçam a capacidade de **realizar** facilmente um conjunto de **funções** de aplicação, sendo também capazes de **conectar-se obter dados e fornecê-los** a outros usuários, aplicações e sistemas.



Capacidades dos dispositivos móveis?

- Se conectar a outros dispositivos;
- Obter dados;
- Fornecê-los a outros usuários;



Características dos Dispositivos Móveis

- ✓ Portabilidade
- ✓ Usabilidade
- ✓ Funcionalidade
- ✓ Conectividade



Características dos Dispositivos Móveis

Portabilidade

- É definida como a capacidade de ser facilmente transportável;
- “Hoje em dia”, para ser considerado portátil, o dispositivo móvel deve ser transportável facilmente na mão;



Características dos Dispositivos Móveis

Portabilidade

- Lançado no início da década de 80, o IBM Portable PC 5155 era considerado um computador completo para a época: tinha uma tela de 9 polegadas de âmbar (a tela era meio avermelhada) e drive para disquete;
- Em trinta anos, peso de computador portátil passou de 13kg pra 1 kg;



Características dos Dispositivos Móveis

Portabilidade

Hoje, dispositivos que são muitas vezes mais rápidos, menores e mais poderoso que aqueles equipamentos antigos e podem ser transportados confortavelmente na palma da sua mão;

Existem dois dos fatores mais importantes que afetam a portabilidade de um dispositivo móvel:

Figura 1-2 Fatores de portabilidade

PORTABILIDADE

- tamanho do dispositivo e dos acessórios
- peso do dispositivo e dos acessórios



Características dos Dispositivos Móveis

Portabilidade

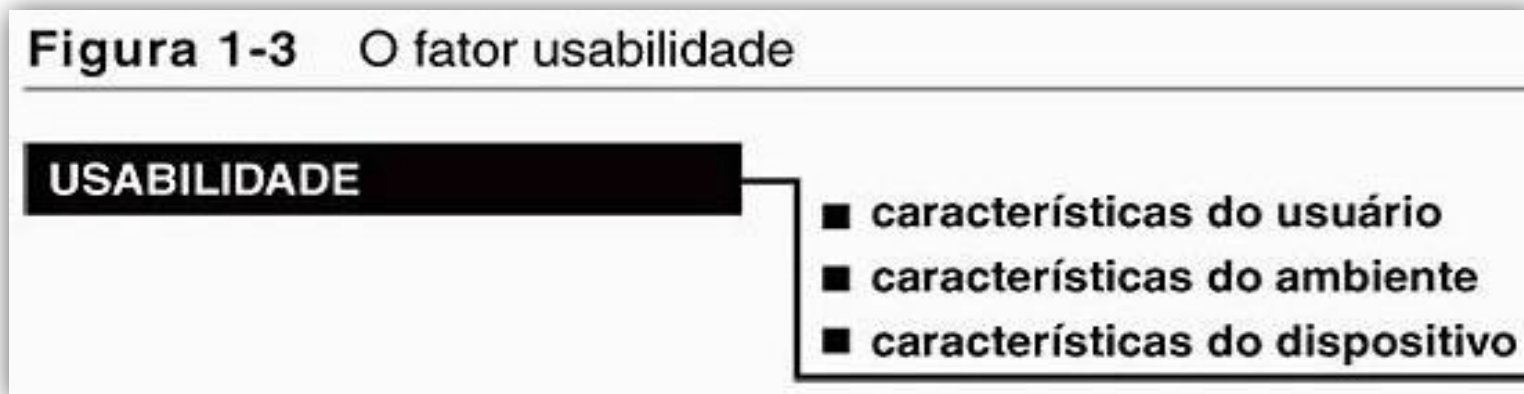
- Talvez futuramente acessórios ainda mais leves venham a ser fabricados;
- Lembre-se: Dispositivos móveis exigem alimentação, conectividade e acessórios para funcionar de forma ideal; E de que esses itens também têm um tamanho e um peso a serem considerados.



Características dos Dispositivos Móveis

Usabilidade

- Um dispositivo móvel deve ser utilizável por tipos de pessoas diferentes em diversos ambientes;
- A Usabilidade de um dispositivo depende de vários fatores (*características*):



Características dos Dispositivos Móveis

Fator Usabilidade [Usuário]

- Uma interação do usuário com um dispositivo móvel depende, até certo ponto, de suas características pessoais)
 - Tamanho e força (alguns dispositivos não são aconselhados para crianças);
 - Flexibilidade e destreza (imagine um bombeiro com luvas usando um celular);
 - Conhecimento e Capacidade (dispositivos intuitivos).



Características dos Dispositivos Móveis

Fator Usabilidade [Ambiente]

- Depende de que tipo de local ele será utilizado:
 - Corporativo (Escritório, reuniões de negócio);
 - Lazer (Praia, Clubes, Shows musicais);
 - Doméstico (rotinas do dia-a-dia, ajuda nas tarefas domésticas).



Características dos Dispositivos Móveis

Fator Usabilidade [Dispositivo]

- O formato do dispositivo, seus acessórios e funcionamento interferem diretamente na usabilidade:
 - Tempo de inicialização;
 - Integridade dos dados;
 - Interface com o usuário (*teclado, mouse, etc*);
 - Robustez/resistência.



Características dos Dispositivos Móveis

Usabilidade



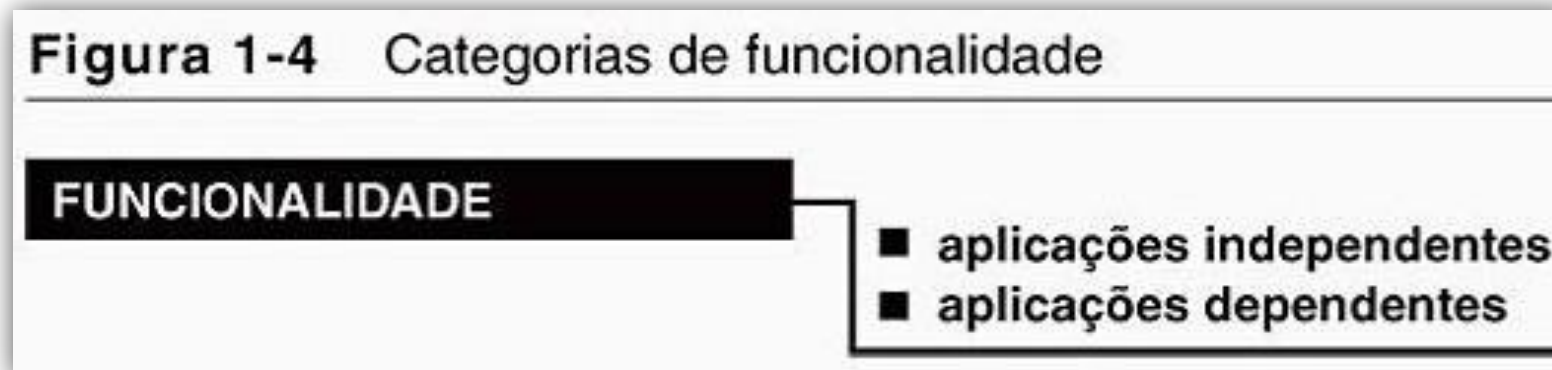
www.wbibrasil.com.br/noticias/os-principios-de-usabilidade-para-aplicativos-em-dispositivos-mo



Características dos Dispositivos Móveis

Funcionalidade

- Os dispositivos móveis servem a múltiplos propósitos e têm diversos tipos de funcionalidade;
- Em geral as aplicações móveis podem ser divididas em duas categorias (*pelo seu modo de operação*):



Características dos Dispositivos Móveis

Funcionalidade

- Em geral as aplicações móveis podem ser divididas em duas categorias (pelo seu modo de operação):
- Independentes: executam sem qualquer contato com outro usuário ou sistema (jogos, relógio, calculadora, etc).
- Dependentes: precisam se conectar a outros usuários ou sistema (calendário, agenda, GPS, correio eletrônico, notícias, etc).



Características dos Dispositivos Móveis

Conectividade

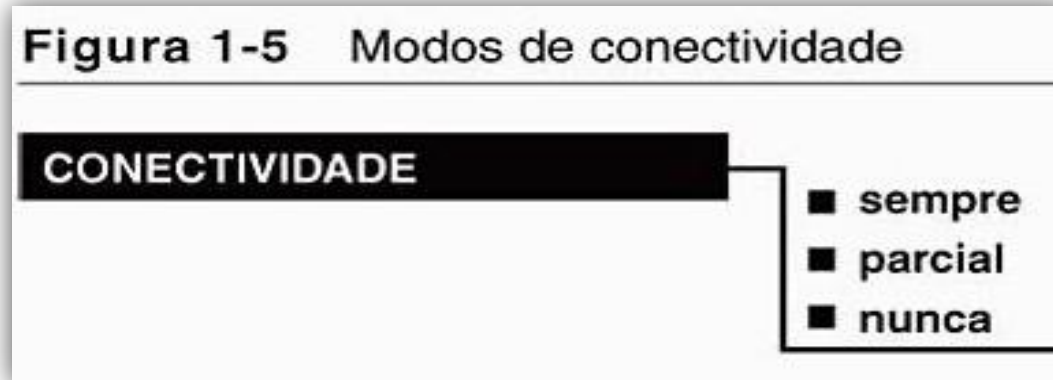
- Uma das maiores características atualmente aos dispositivos móveis é a conectividade.
- Muitos dispositivos móveis tem a capacidade de usar aplicações de forma independente, mas sua função primária é:
 - Conectar pessoas e/ou sistemas;
 - Transmitir e receber informações.



Características dos Dispositivos Móveis

Conectividade

- Um dispositivo móvel opera em três modos:



- ✓ Um dispositivo móvel pode estar sempre conectado a um sistema back-end;
- ✓ Um dispositivo móvel pode estar conectado de forma intermitente a um sistema back-end; e
- ✓ Um dispositivo móvel pode operar inteiramente sem conexão a um sistema back-end.



Características dos Dispositivos Móveis

Conectividade

✓ Existem diferença entre **móvel** e **sem fio**!

- Mobilidade não significa necessariamente ter uma conexão sem fio;
- É possível uma aplicação funcionar de forma móvel e estar completamente desconectado enquanto se coletam informação antes de se conectar a uma rede sem fio, ou ligada por cabos para se comunicar/transferir informações.



Características dos Dispositivos Móveis: Etapas da Evolução

Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução



1983

Motorola DynaTAC 8000X



1989

Motorola MicroTAC 9800X



1992

Motorola International 3200



1992

Nokia 1011



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução



1993

BellSouth/IBM Simon Personal Communicator



1996

Motorola StarTAC



1996

Nokia 9000 Communicator



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução



1998

Nokia 5110



1999

Nokia 8210



2000

Nokia 3310



2001

Nokia 5510

Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução



2001

Siemens S45



2002

Nokia 7650



2002

Sony Ericsson P800



2003

Nokia 1100



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução



2003

Nokia N-Gage



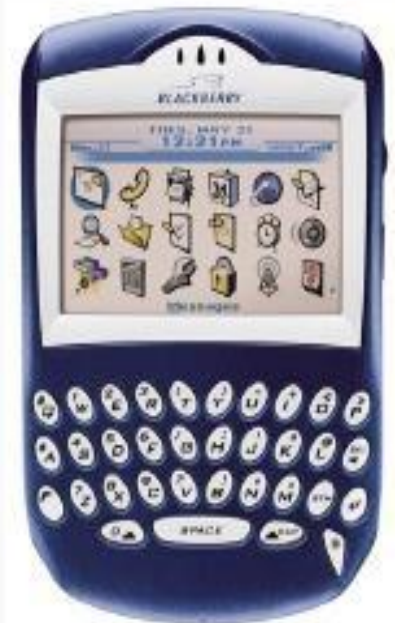
2003

PalmOne Treo 600



2003

BlackBerry Quark 6210



2003

BlackBerry 7210



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução



2004

Motorola Razor V3



2004

Nokia 3220



2005

Nokia 1110



2005

HTC Universal



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução



2006

Nokia N73



2006

O2 XDA Flame



2006

Nokia E62



2007

iPhone



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução



2007

Nokia N95



2008

iPhone 3G



2008

Samsung Instinct



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução



2009

Sidekick LX 2009



2010

iPhone 4



2011

Samsung Galaxy S II



2012

Samsung Galaxy Note II



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução [2014]



Galaxy Grand



Lumia 1520



Xperia M2



LG Nexus 5



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução [2015]



ASUS Zenfone 2



iPhone 6S Plus



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução [2016]

Galaxy S7



Apple iPhone 7



Sony Xperia Z6



LG G4

Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução [2017]

Apple iPhone X



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução [2018]



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução [2018]



Pixel 3



Galaxy S9



Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução [2019]



Galaxy Fold

Características dos Dispositivos Móveis

Etapas da Evolução [2019]



Huawei P30



RoG Phone 2

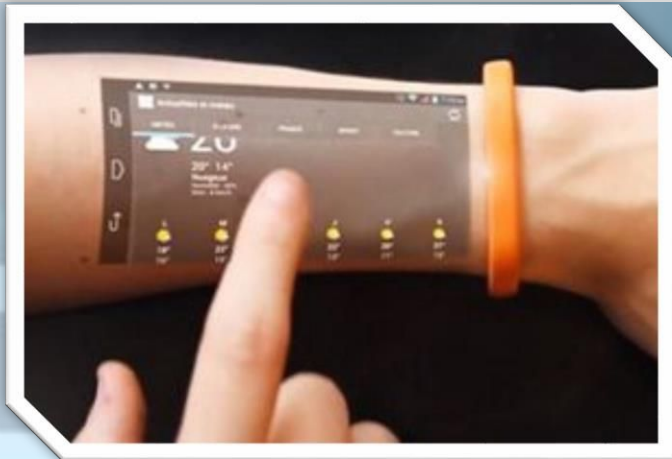


iPhone 12 (setembro)

Roteiro



Futuro



Especialistas alertam que a indústria do futuro vai gerar desemprego

<http://jornalfatojuridico.com.br/especialistas-alertam-que-industria-do-futuro-vai-gerar-desemprego/>



Futuro

DESAFIO

- Tornar mais presente;
- Criar interfaces capazes de “aprender”;
- Segurança nas redes;
- Criar aplicações que se movem com o usuário.



Referências



Referências

- LEE, Valentino; SCHNEIDER, Heather; SCHELL, Robbie. **Aplicações Móveis: arquitetura, projeto e desenvolvimento. Cap.1.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.
- MATOS, Luiz. **Computação Móvel e Ubíqua.** Universidade Federal do Acre. 2009.
- SANTOS, Adilson *et al.* **A evolução da computação pervasiva em função da evolução do hardware/software dos computadores.**
- GOMES, Janyne. **Desenvolvimento para Dispositivos Móveis.** 2016.

