



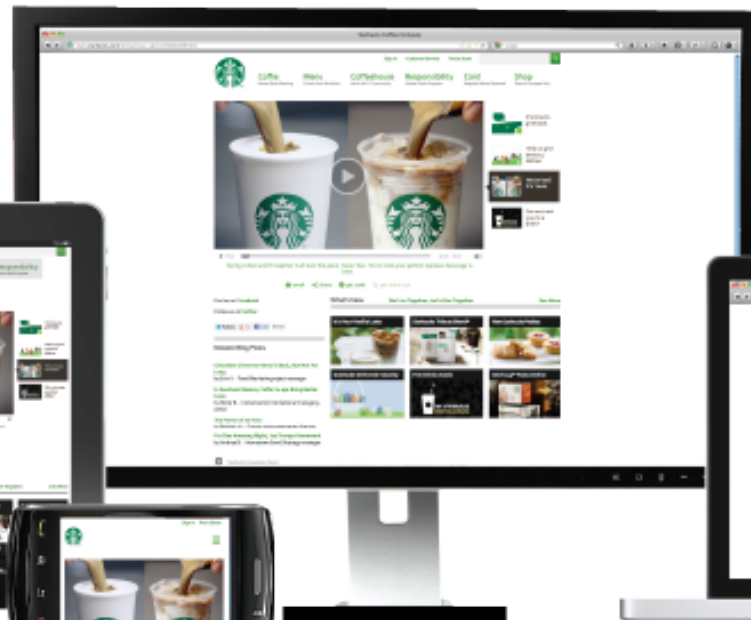
PUC Minas

# Web e Computação Móvel

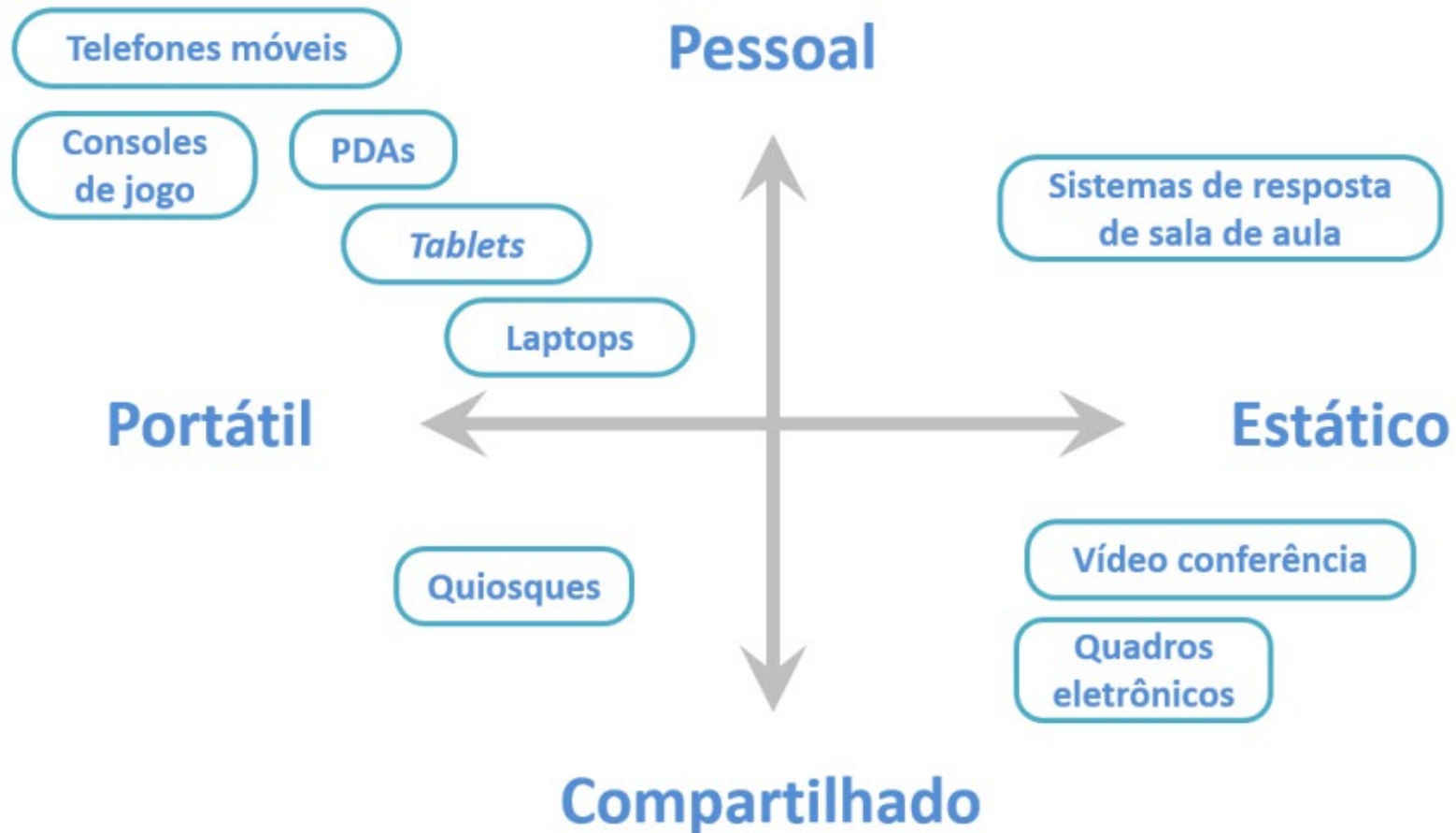
Prof. Rommel Carneiro



# Computação Móvel



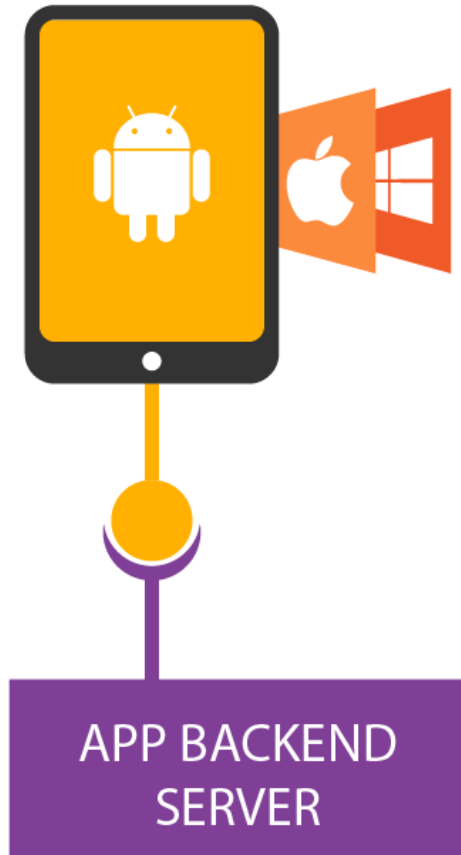
# Computação Móvel – Tipos de Dispositivos



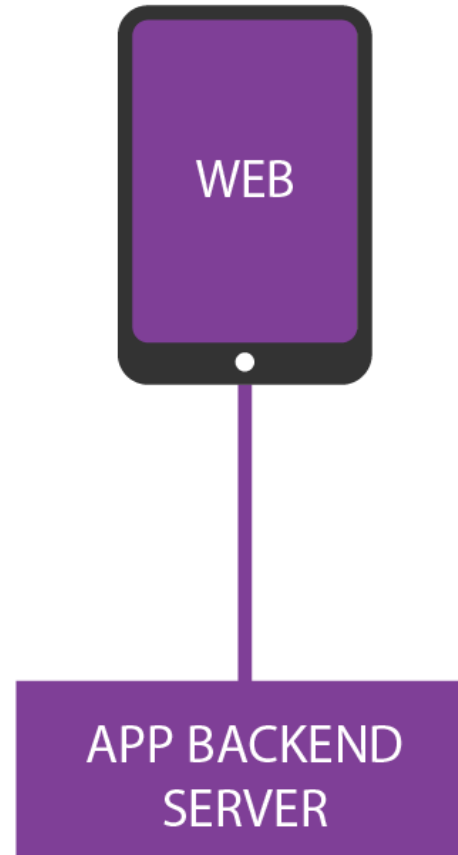
Fonte: Adaptado de Literature review in mobile technologies and learning (Naismith et al, 2004)

# Computação Móvel – Tecnologias de Desenvolvimento

## Aplicações Nativas



## Aplicações Web



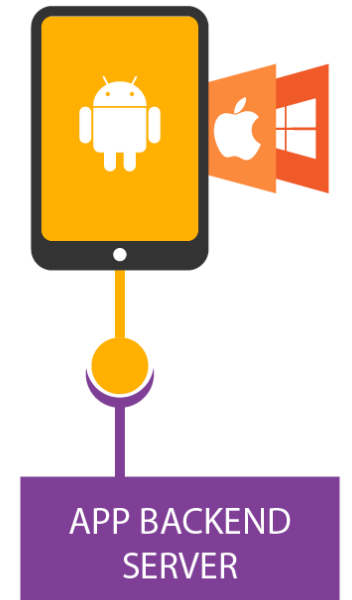
## Aplicações Híbridas



# Computação Móvel – Tecnologias de Desenvolvimento

## Aplicações Nativas

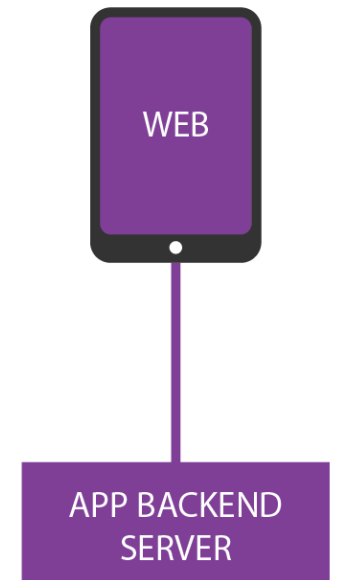
- Executam em um SO específico (Android, iOS, Windows Phone)
  - Desenvolvida com linguagens como Objective-C, Swift, Linguagens .NET, Java
  - Acesso total aos recursos dos dispositivos (Câmera, contatos, sensores, etc.)
  - Adquirida via download a partir das lojas virtuais de aplicativos
  - Instalada diretamente no dispositivo móvel
- 
- Exemplos
    - Aplicativos distribuídos com o dispositivo (Câmera, Telefone, Mensagens)
    - Angry Birds



# Computação Móvel – Tecnologias de Desenvolvimento

## Aplicações Web

- Executam em qualquer dispositivo móvel que possua um Navegador Web
- Desenvolvidas com linguagens Web como:
  - Cliente - HTML, Javascript, CSS;
  - Servidor - Java, .NET, PHP, Python, Ruby.
- Acesso apenas aos recursos disponíveis para o navegador. Em alguns casos, requer confirmação do usuário
- Não requerem download ou instalação
- Dependem essencialmente da conexão a Internet
- Exemplos
  - Aplicações Web com layouts responsivos
  - Financial Times



# Computação Móvel – Tecnologias de Desenvolvimento

## Aplicações Híbridas

- Executam nos diversos SO que possuam suporte a tecnologia empregada
  - Desenvolvidas com base em frameworks multi-plataforma
  - Acesso parcial aos recursos dos dispositivos, via framework utilizado
  - Mesclam parte nativa e parte Web ou convertidas à plataforma nativa
  - A parte nativa deve ser descarregada das lojas virtuais de aplicativos
  - A parte Web é provida por um servidor na Internet e acessada via Navegador inserido na parte nativa.
- 
- Exemplos
    - Aplicações que normalmente oferecem os mesmos recursos nas diversas plataformas
    - LinkedIn, Facebook, Sales Force



# Responsividade

**Responsive Web Design (RWD)** define um layout de site Web que se adapta de forma automática às condições de tamanho do dispositivo do usuário, priorizando os elementos essenciais e ocultando ou rearranjando os demais

## Recursos envolvidos:

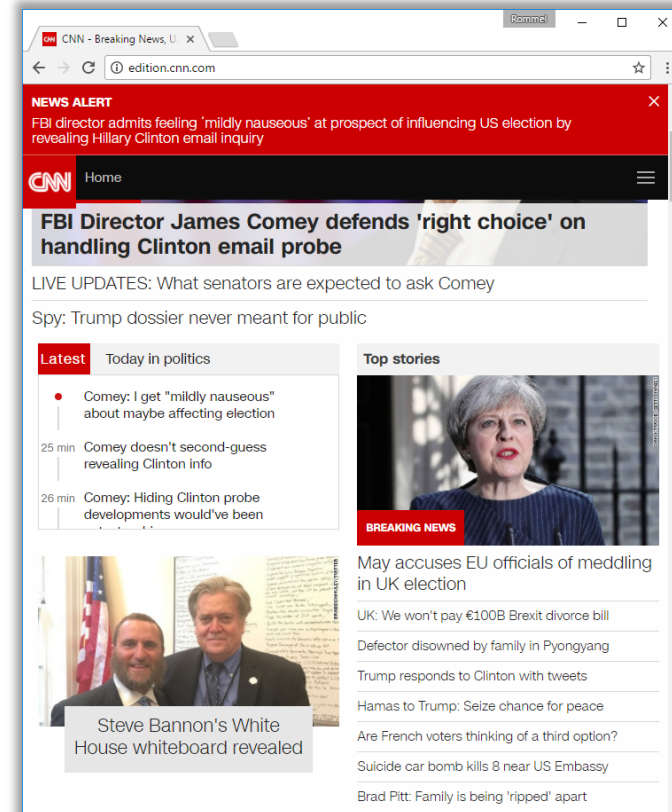
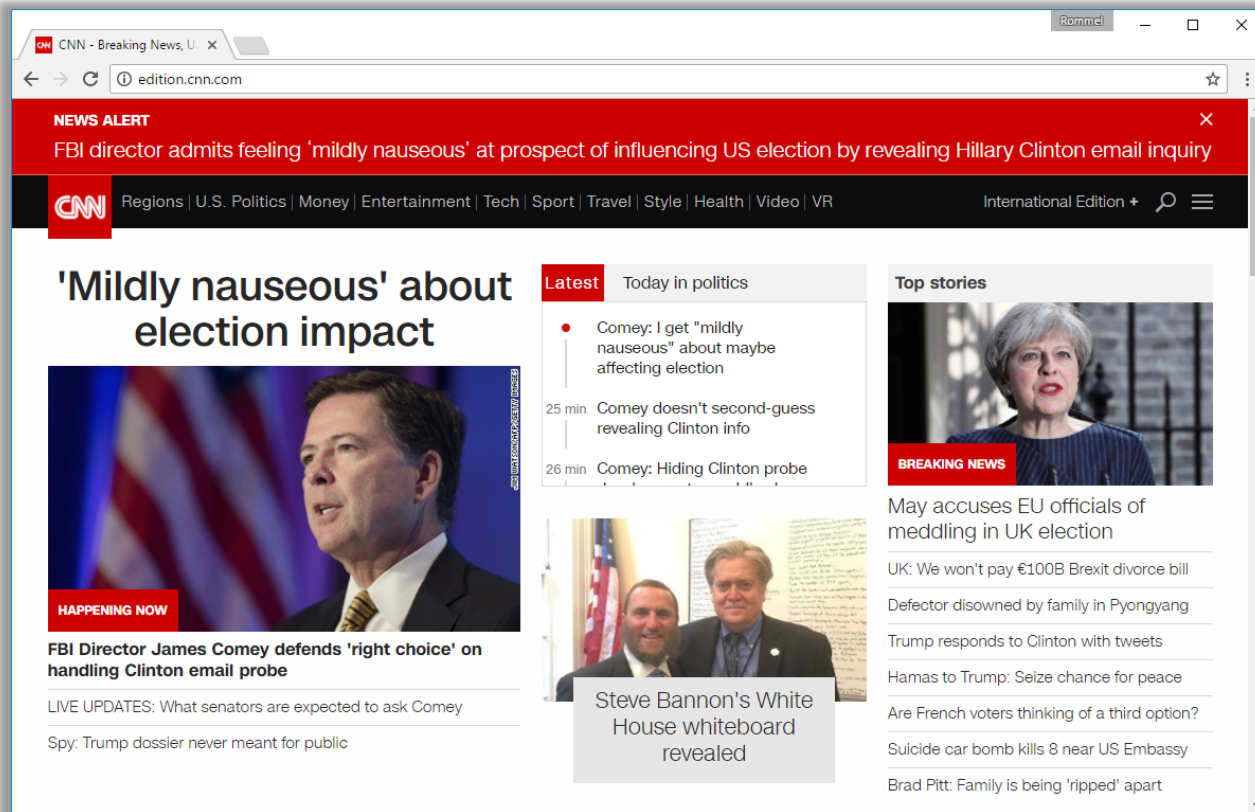
- Viewport e Resolução de Tela
- Media Queries
- Layouts flexíveis (flexbox | grid)
- Frameworks (Bootstrap, Materialize, Zurb Foundation, TailwindCss)





# Responsividade

**Exemplo:** <http://cnn.com>



# Responsividade – Tipos de Layout

- **Layout Fixo**

- Estrutura de largura fixa, definida em pixels, normalmente um padrão de largura (Ex: 960px)
- Requerem barras de rolagem em dispositivos com telas menores

- **Layout Fluído**

- Estrutura flexível com larguras definidas em percentagens
- Elementos são comprimidos em telas menores ou com a redução da largura do navegador

- **Layout Adaptativo**

- Requerem várias versões do site, uma para cada dispositivo
- Pode ser entendido como variações de layouts fixos

- **Layout Responsivo**

- Mescla os layouts fluidos com layouts adaptativos em um único site
- Definem pontos de ajuste (breakpoints) que disparam os ajustes necessários
- Os diferentes layouts apresentam estruturas de visualização e navegação em função da tela

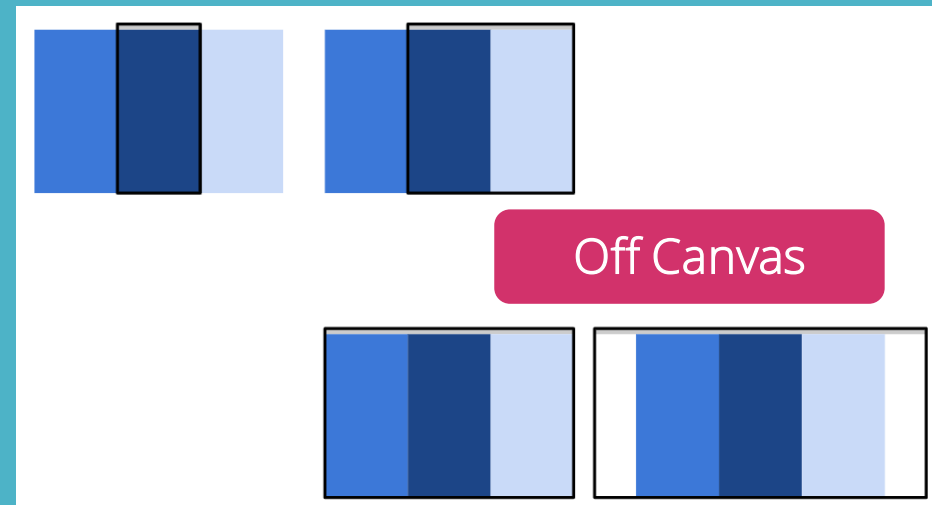
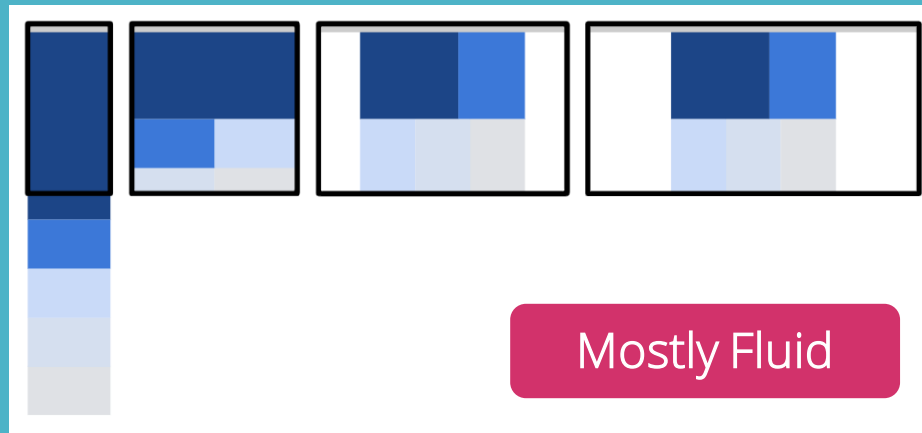
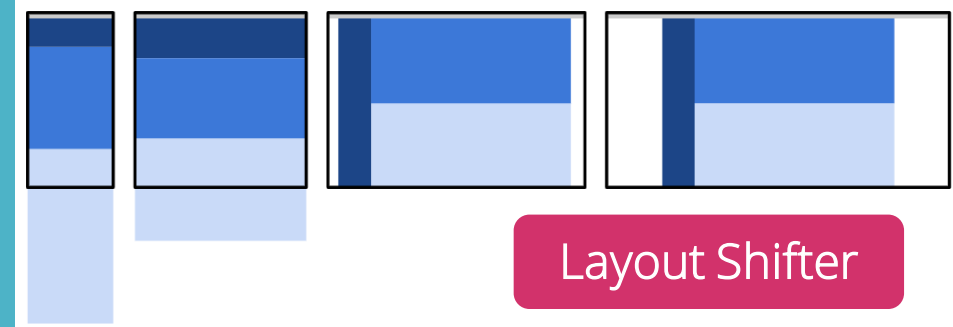
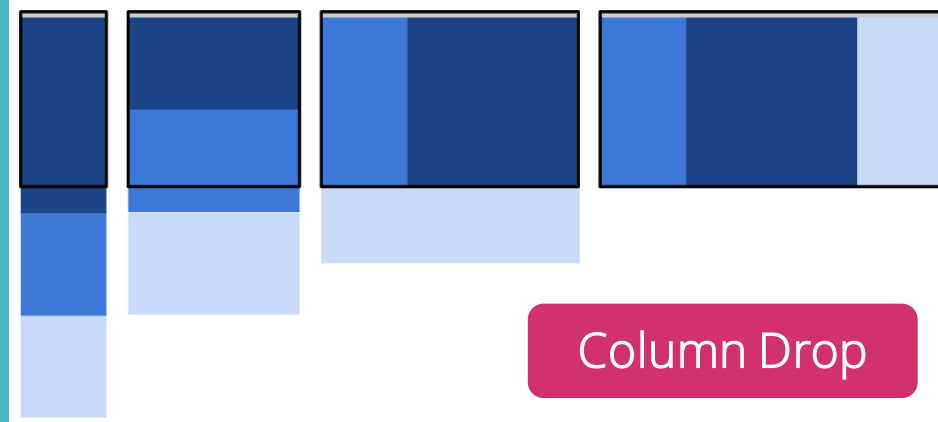
# Responsividade – Padrões de Layout Responsivo

No [artigo do Luke Wroblewski](#), o autor apresenta alguns padrões de layout responsivos que são implementados na prática no [artigo do Pete LePage](#). São eles:

- **Mostly fluid:** consiste em uma grade fluida com margens largas que se ajustam em diversas telas de computador e que são reajustadas assim que a largura diminui.
- **Column Drop:** consiste de diversas colunas que vão sendo empilhadas até sobrar apenas uma coluna em dispositivos com largura reduzida. Na versão desktop, ocupa toda a área disponível.
- **Layout Shifter:** o layout se ajusta de formas diferenciadas em telas grandes médias e pequenas. É mais complexo pois cada tamanho de tela exige um projeto específico.
- **Off Canvas:** Layout em colunas que oculta algumas colunas a medida que a largura do dispositivo é reduzida e permite ao usuário alternar entre as diversas colunas.
- **Tiny Tweaks:** o mais simples de todos que faz pequenos ajustes no conteúdo que se restringe a poucos elementos em uma única coluna.

Fontes: [LukeW | Multi-Device Layout Patterns](#) | [Padrões de Web design responsivo \(Google Developers\)](#)

# Responsividade – Padrões de Layout Responsivo



Fontes:

- [LukeW | Multi-Device Layout Patterns](#)
- [Padrões de Web design responsivo | Google Developers](#)

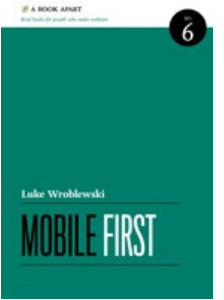
Prof. Rommel Vieira Carneiro



12



# Mobile First



**Mobile First** é um termo criado por Luke Wroblewski que define a abordagem que prioriza os dispositivos móveis no projeto de um site ou aplicação antes dos desktops

Aspectos importantes dos dispositivos móveis.

Crescimento da base de usuários de dispositivos móveis

Restrições dos dispositivos móveis

Capacidades adicionais dos dispositivos

→ **Oportunidade**

→ **Foco**

→ **Inovação**



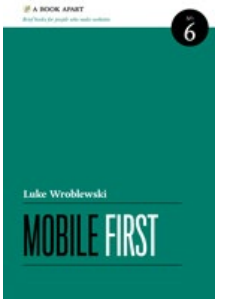
Fontes: [Mobile First](#) (2011) | [Organizing Mobile](#) (2011)

# Mobile First – Restrições

- Dificuldade na entrada e saída de informação
- Tamanho e resolução das telas
- Opções, custos e velocidade de conexões de rede
- Baixa capacidade de armazenamento dos equipamentos
- Baixa autonomia das baterias
- Baixo poder de processamento



# Mobile First – Capacidades dos Dispositivos

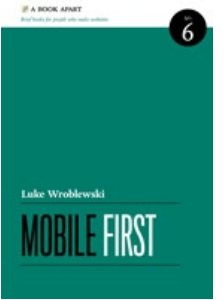


- Acelerômetro - Posicionamento e movimento
- Giroscópio: movimento em 360º
- Bússola digital – Orientação de direção
- Câmera – captura de vídeo e imagem (frente e traseira)
- Microfone e Auto-falante – Captura e emissão de áudio
- Sensores Multi-touch – Múltiplas interações
- Sensor de proximidade – Detecção de objetos físicos
- Sensor de luz ambiente – Percepção de claridade e escuridão
- Localização (GPS, WiFi, IP, Triangulação de Antena)
- Bluetooth – Conexão de dispositivos
- NFC (Near Field Communications) e leitores RFID – Comunicação com outros equipamentos

Fonte: Adaptado de [Mobile First](#) (Luke Wroblewski)



# Mobile First – Tipos de Experiência



## Lookup/Find

Preciso de resposta para algo, geralmente relacionado com minha localização

Ex: Google Maps

## Explore/Play

Tenho tempo para distrações

Ex: Spotify, Games

## Check In/Status

Preciso atualizar sobre algo

Ex: Redes Sociais, Apps Bolsa, Apps de Saúde

## Edit/Create

Preciso fazer algo agora que não pode esperar

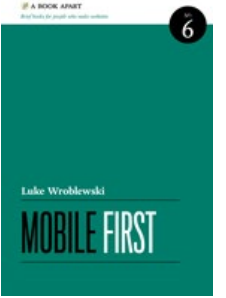
Ex: Google Drive, Evernote



# Mobile First

## Vantagens de Projetos Mobile First e dos dispositivos móveis

- Acesso preferencial e simplificado para usuários em todo o mundo
- Maior possibilidade de experiência do usuários (UX) com capacidades adicionais
- Melhor pontuação no ranking do Google (SEO)
- Direciona projeto e usuário a terem mais foco



# Obrigado!

