

# Desenvolvimento para Dispositivos Móveis

Conceitos básicos de programação  
para dispositivos móveis

# Introdução

*Conceitos básicos*

**Programação** para **dispositivos móveis**



$\neq$



**Programação** tradicional para **computadores**

# Introdução

## *Conceitos básicos*

- Design de interfaces e usabilidade
- Cooperação entre dispositivos
- Problemas de hardware
- Manipulação de dados
- Interação entre aplicações
- Problemas de programação



# Design de interfaces

# Design de interfaces

- Tamanho das telas dos dispositivos
  - Estratégias para lidar com telas pequenas
- Mudança de orientação
- Entrada de informações
- Sensores

# Design de interfaces

## *Tamanho da tela dos dispositivos*

- As telas normalmente são pequenas
- Variação de tamanho entre dispositivos
- Algumas questões com relação ao tamanho da tela
  - Quantos componentes podem ser exibidos?
  - Textos podem serem lidos com facilidade?
  - Componentes podem serem usados com precisão?

docs.sencha.com/touch/2-1/touch

Name*	
Password*	
Disabled*	
Email*	you@sencha.com
Url*	http://sencha.com
Cool*	<input checked="" type="checkbox"/>
Spinner*	0 <input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/>
Rank*	Master ▼
Start Date*	03/24/2013 ▼
Bio*	

Load Model Reset Save

- Disposição dos rótulos?
- Tamanho da fonte?
- Tamanho dos campos?
- Tamanho dos botões?

DONE

Phone only, unsynced contact

Name

▼

Add organisation

**PHONE**

PhoneMOBILE

**EMAIL**

EmailHOME

**ADDRESS**

AddressHOME

Add another field

- Espaçamento entre campos?
- Dois campos na mesma linha?
- Rótulos redundantes?
- Botão de confirmação?



Quais os problemas  
desta interface?

Contacts

Name

Phone Area

Address

City

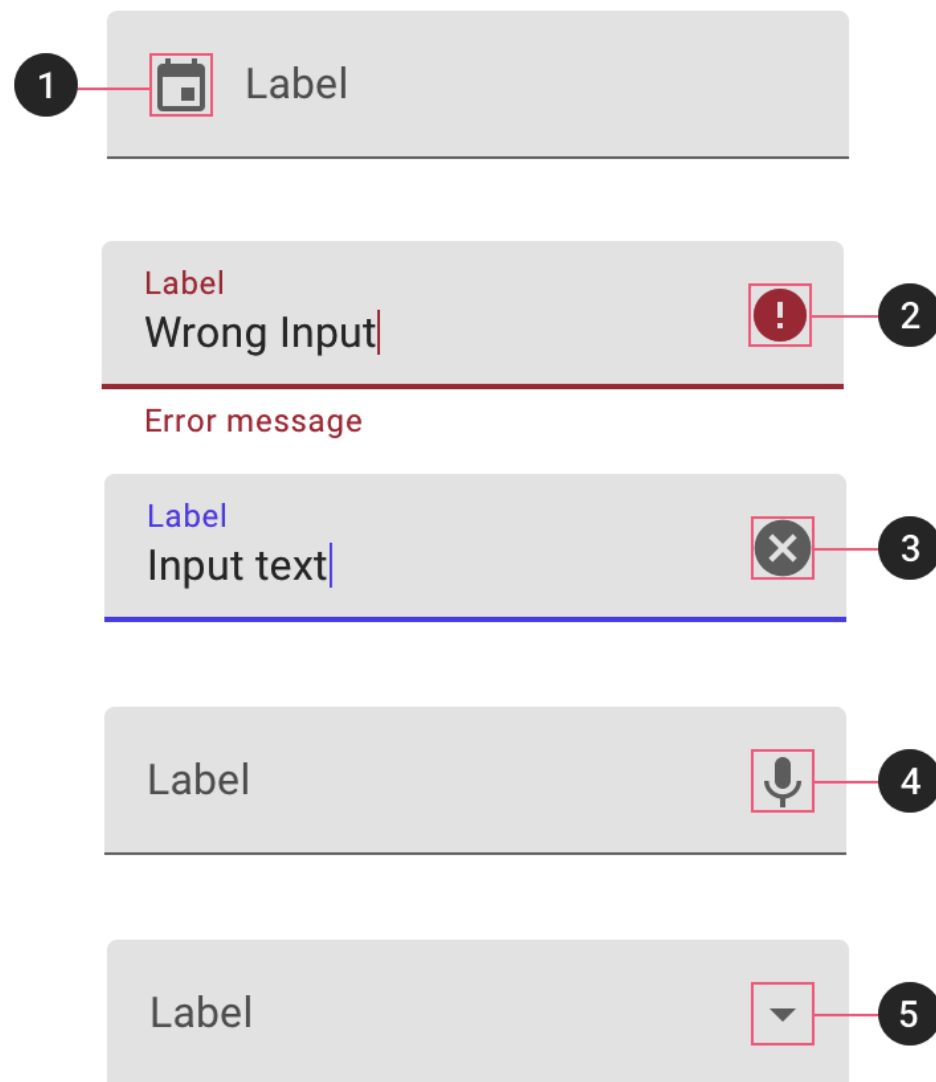
State Zip

Email

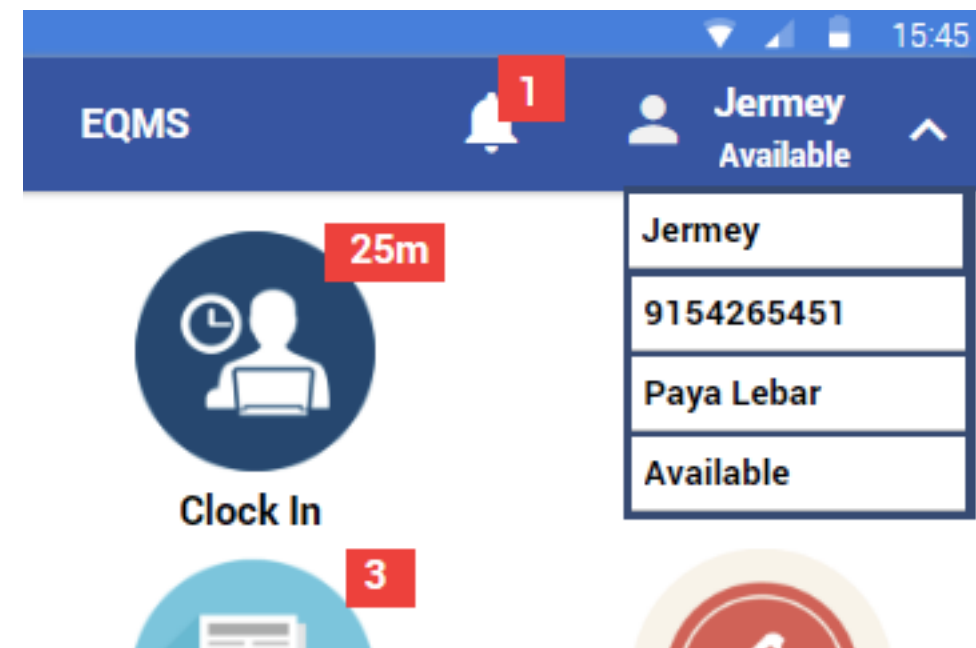
Birthday

# Design de interfaces

## *Estratégias para telas pequenas*



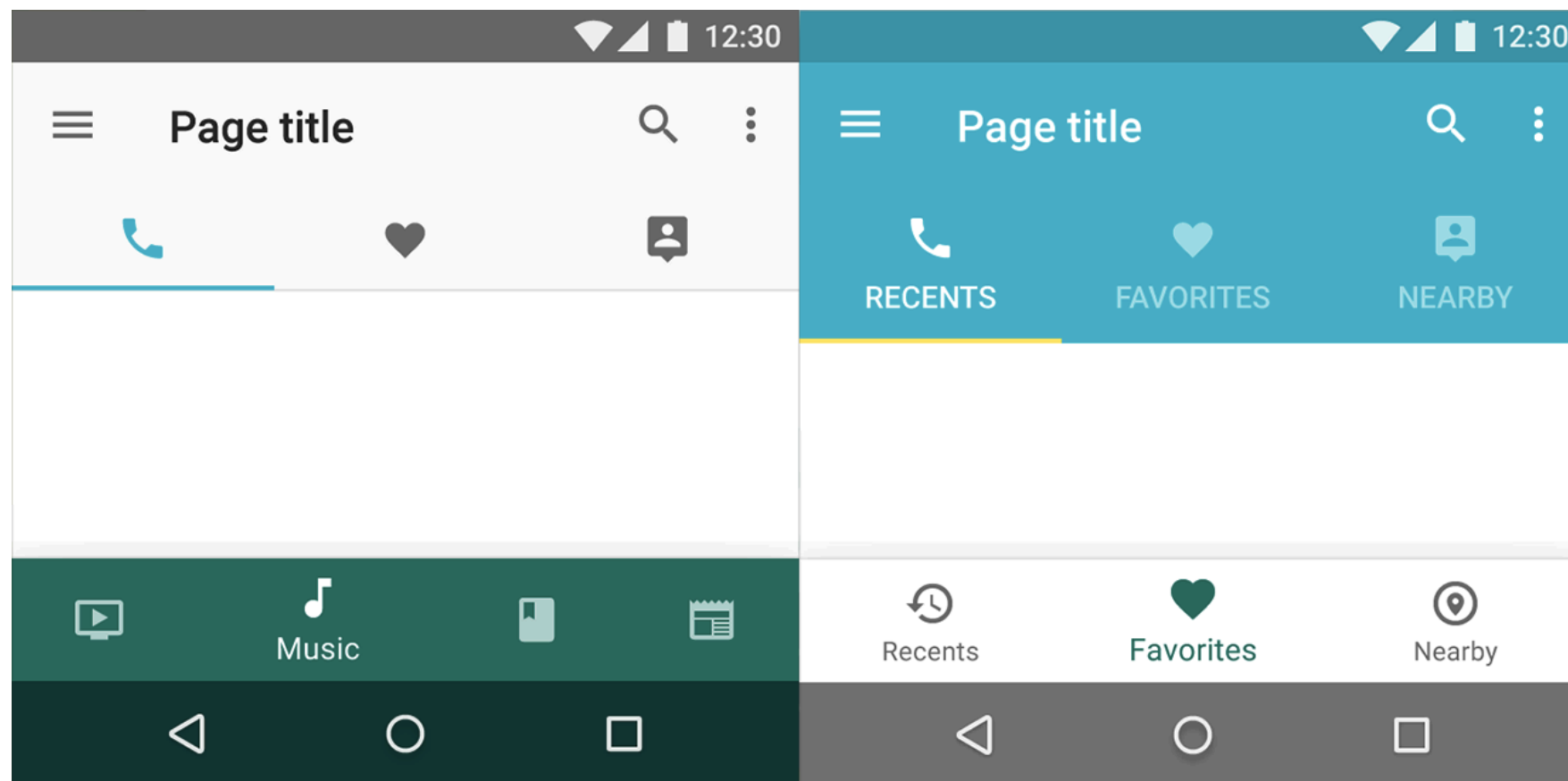
Utilizar ícones  
descritivos



Adicionar informações  
aos ícones

# Design de interfaces

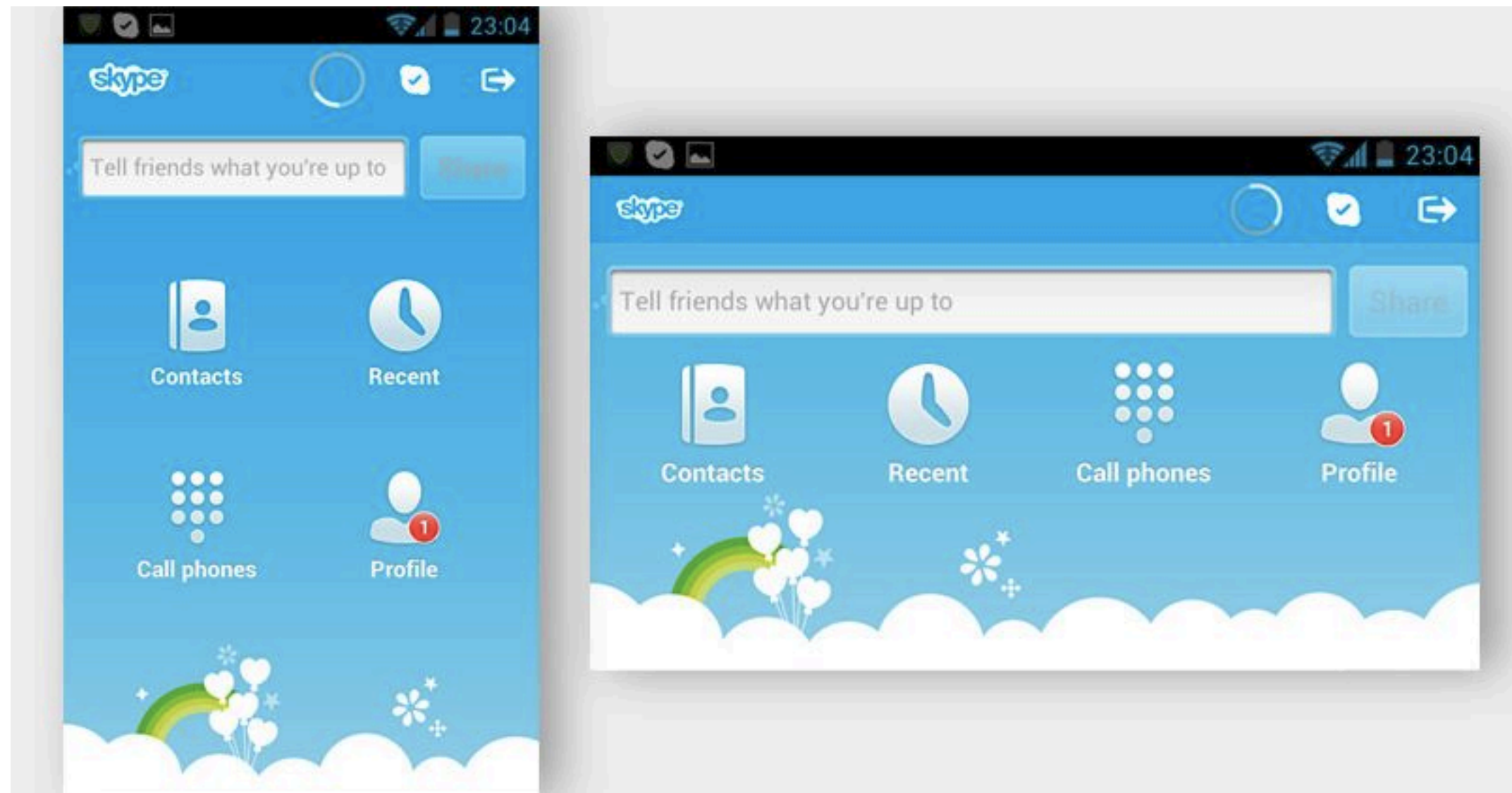
*Estratégias para telas pequenas*



Utilizar paginação para navegação

# Design de interfaces

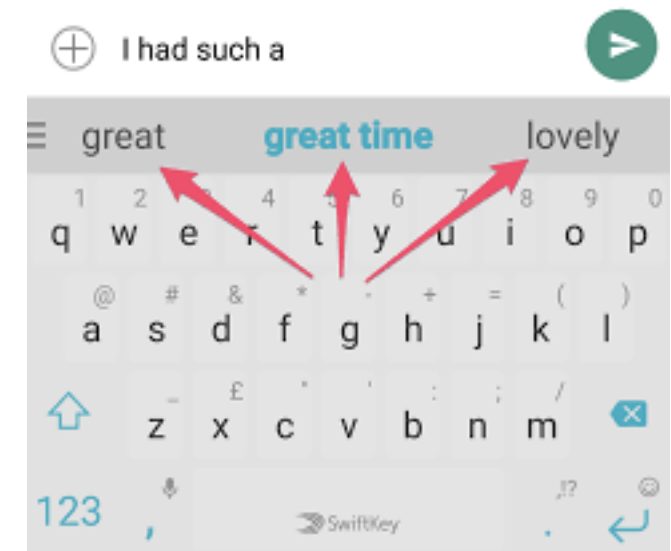
*Mudança de orientação*



# Design de interfaces

## *Entrada de informações*

- Entrada de texto pode ser cansativa
- Maneiras alternativas
  - Predição de texto
  - Voz
  - Câmera
  - Localização



Predição de  
texto

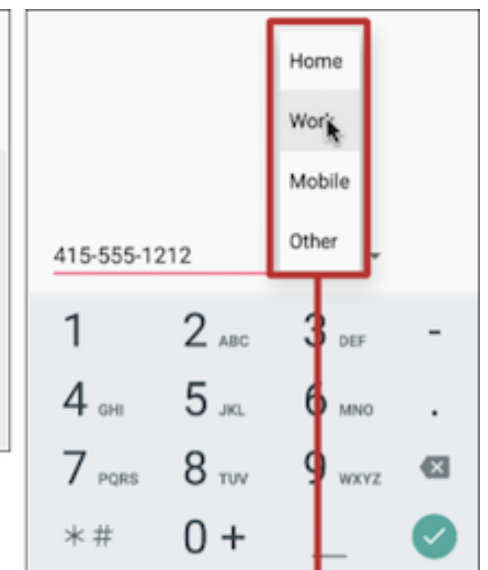
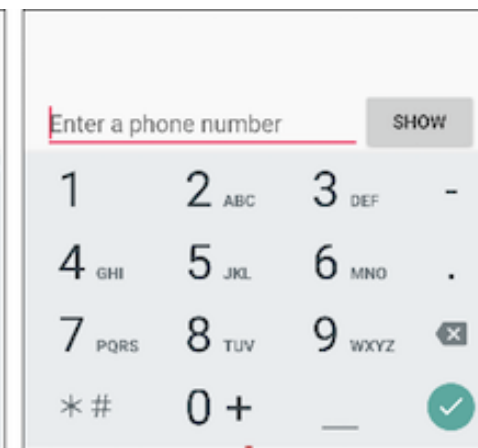
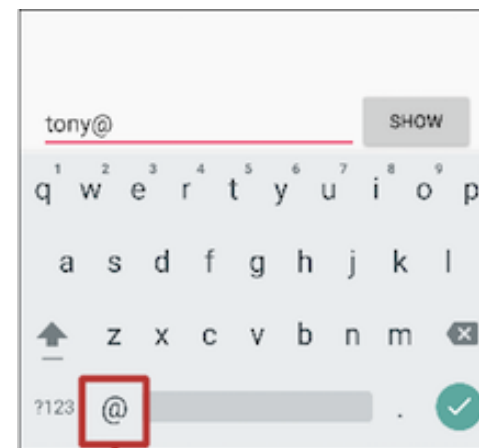
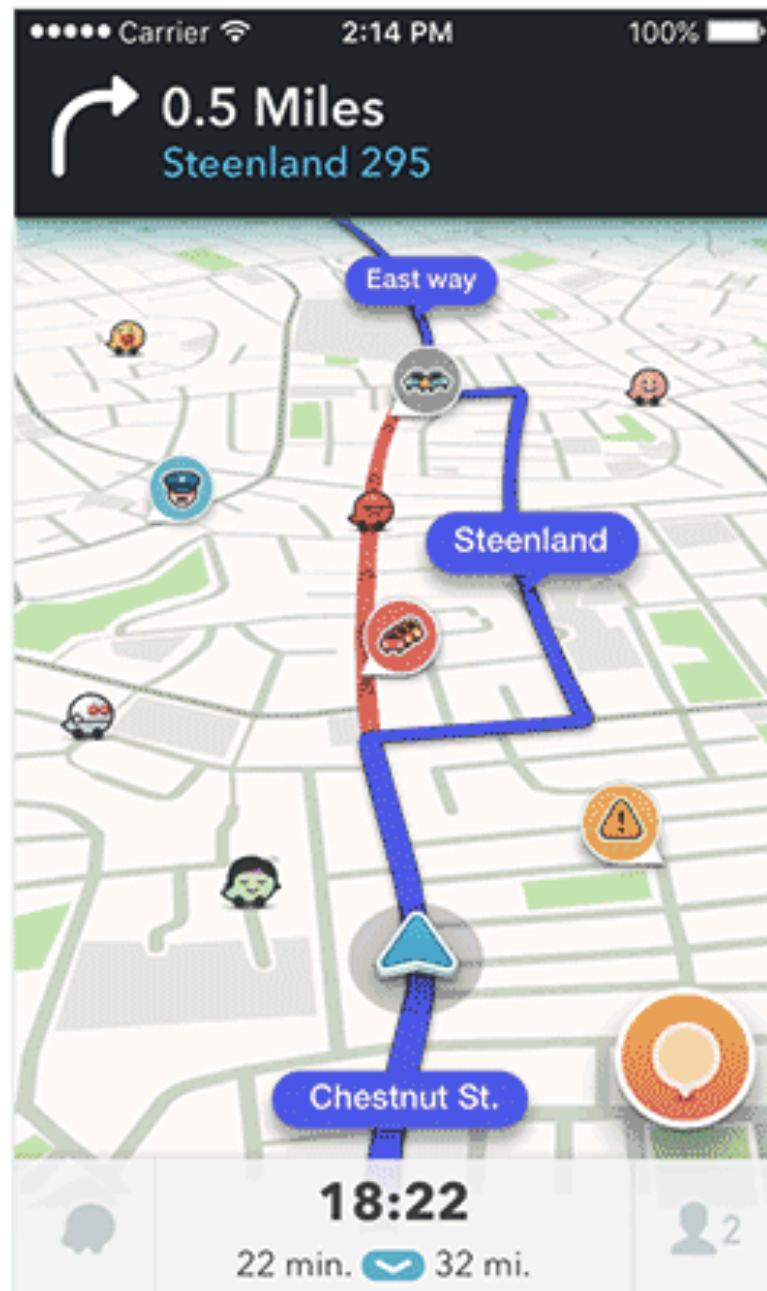
# Design de interfaces

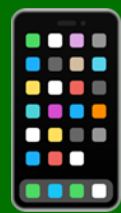
## *Sensores*

- Alterar o funcionamento com base no contexto
- Exemplos de contexto:
  - Localização
  - Movimento
  - Luz ambiente
  - Tipo de entrada
  - Hora do dia
  - Informações de biosensores

# Design de interfaces

*Sensibilidade por contexto*





# Cooperação entre dispositivos



# Cooperação entre dispositivos

- Aplicativos normalmente são parte de uma solução
  - Arquitetura cliente-servidor
  - Interação com dispositivos externos
  - Interação entre aplicativos



# Problemas de hardware

# Problemas de hardware

- Entrada de sensores
- Limite do consumo de energia
- Limitações de memória
- Limitações de rede



# Manipulação de dados

# Manipulação de dados

- Arquivos próprios da aplicação
- Arquivos de preferências do sistema
- Bancos de dados locais
- Armazenamento remoto



# Interação entre aplicações

# Interação entre aplicações

- Nos computadores é comum aplicações interagirem
  - Encadeamento de comandos Unix usando pipe
- Desacoplamento permite que programas com funcionalidades semelhantes não precisem ser reescritos
- Nos dispositivos móveis:
  - **iOS:** URL Schemes
  - **Android:** Intents



# Problemas de programação



# Problemas de programação

- Ciclo de vida das aplicações
- Segurança
- Variações entre plataformas
- Teste
- Depuração

# Problemas de programação

- Como garantir o comportamento dos aplicativos
  - Tamanhos de telas diferentes
  - Versões de SOs diferentes
  - Localizações diferentes
  - Estilos de fala diferentes

# Problemas de programação

- Aplicações precisam ser sensíveis a outras ações
  - Interrupção por chamada de telefone
  - Troca de aplicação
  - Desligamento do dispositivo



# Atividades



# Atividades

1. Exemplos de aplicações
  - a. Problemas de design de interface
  - b. Interação com outros dispositivos
  - c. Interação com outras aplicações
2. Quais são os tipos de armazenamento de dados disponíveis para Android
3. Como resolver os seguintes problemas de hardware:
  - a. Evitar alto consumo de energia
  - b. Gerenciar alto gasto de memória
  - c. Economizar o gasto se internet móvel
  - d. Identificar problemas de conectividade de internet