

# Introdução ao Desenvolvimento para Dispositivos Móveis

-

# Sumário

- Introdução a Plataformas Móveis
- Padrões para o Desenvolvimento de Aplicativos
- Prototipagem de Apps Móveis
- Programação de Apps para Android

# Plataformas Móveis

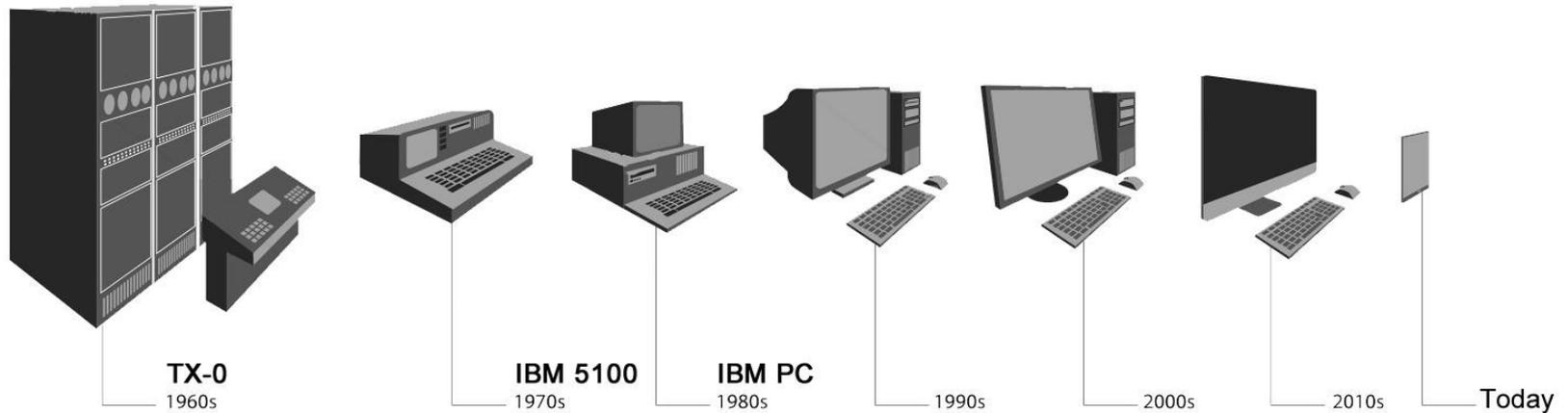


# O que é um dispositivo móvel?

- Dispositivo computadorizado que caiba no bolso
- Que funcione e se utilize em movimento

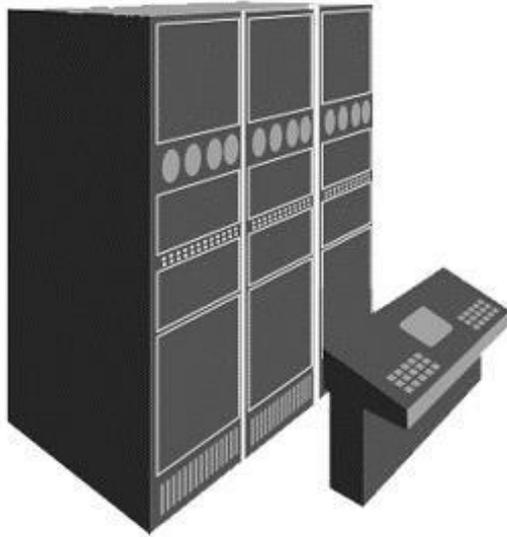


# A cada dia mais móvel



Hoje, carregamos um poder computacional maior nos nossos bolsos do que tínhamos no mundo inteiro há 60 anos.

# Ubiquo e Pervasivo



**MAINFRAME**

Muitas pessoas dividem 1 computador



**PC**

1 pessoa com 1 computador

Pervasivo: Espalhado; que tende a se espalhar, infiltrar, propagar ou difundir por toda parte; de uso geral e completo: tratamento pervasivo.

Ubíquo: Onipresente; que pode ser encontrado em todos os lugares; que está em toda ou qualquer parte.

Ubiquo e Pervasivo



Computação Ubiqua

Vários computadores servem cada pessoa

# Ubiquo e Pervasivo



Mark Weiser (1952 – 1999)

*“As tecnologias mais profundas são aquelas que desaparecem. Misturam-se na vida cotidiana o ponto em que não podem mais ser distinguidas.”*

- Princípios da computação ubíqua
- O objetivo de um computador é ajudar-nos a realizar alguma tarefa
- O melhor computador é tranquilo, como um servo invisível
- Quanto mais coisas você puder fazer usando sua intuição, mais esperto você é; o computador deve estender o seu inconsciente

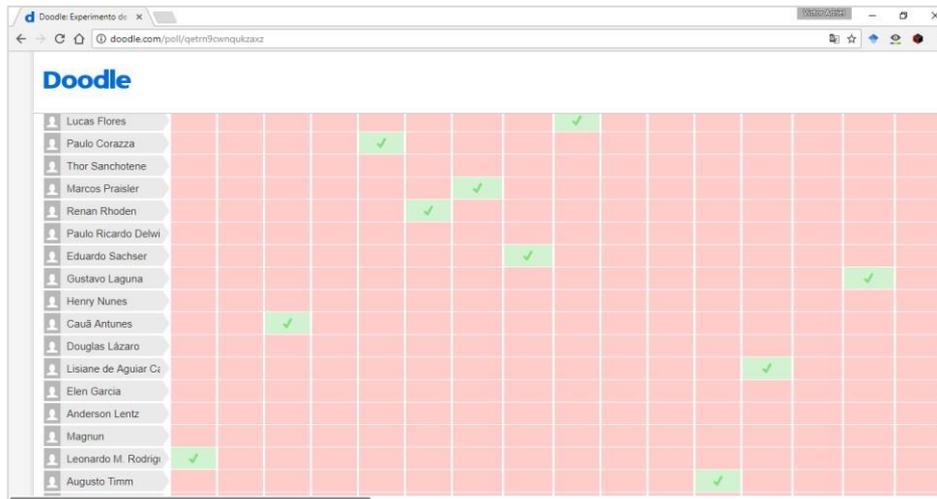
# Desafios no Desenvolvimento de Apps Móveis

- Recursos físicos limitados
- Contextos de uso diversificados
- Diferentes atividades
- Atenção limitada



# Desafios no Desenvolvimento de Apps Móveis

- **Recursos físicos limitados**
- CPU, Memória, Tamanho da Tela, Dispositivos de Entrada, Tempo de Bateria, Telas pequenas...



The screenshot shows the Doodle web interface in a browser window. The title is "Doodle" and the URL is "doodle.com/poll/qetrr9cwnqkzaxz". On the left, there is a list of 18 names: Lucas Flores, Paulo Corazza, Thor Sanhotene, Marcos Praesler, Renan Rhoden, Paulo Ricardo Delwi, Eduardo Sachser, Gustavo Laguna, Henry Nunes, Cauã Antunes, Douglas Lázaro, Lisiane de Aguar C, Elen Garcia, Anderson Lentz, Magnus, Leonardo M. Rodrigi, and Augusto Timm. The main area is a grid where each cell represents a time slot for a specific person. Green checkmarks indicate availability, and red cells indicate unavailability.

Doodle: Web Version



The screenshot shows the Doodle mobile app interface. The title is "Table". At the top, there is a navigation bar with a back arrow, a pencil icon, and a chat icon. Below the navigation bar, there is a calendar view for the month of June. The calendar shows the dates 22 (Thu, 17:30) and 23 (Fri, 09:30) for two consecutive days. Below the calendar, there is a list of 18 names with corresponding icons. The main area is a grid where each cell represents a time slot for a specific person. Green checkmarks indicate availability, and red cells indicate unavailability.

Doodle: App

# Desafios no Desenvolvimento de Apps Móveis

- Contextos de uso diversificados



# Desafios no Desenvolvimento de Apps Móveis

- Diferentes atividades



Lembretes



Anotando Receitas



To-Do lists



# Desafios no Desenvolvimento de Apps Móveis

- **Atenção limitada**



Repense o design se uma tarefa típica na sua solução atual requer mais de 10 minutos seguidos de operação para um usuário médio

# Técnicas de Interação com Dispositivos Móveis

- Apontamento, entrada por voz, entrada por imagem...



JustDance

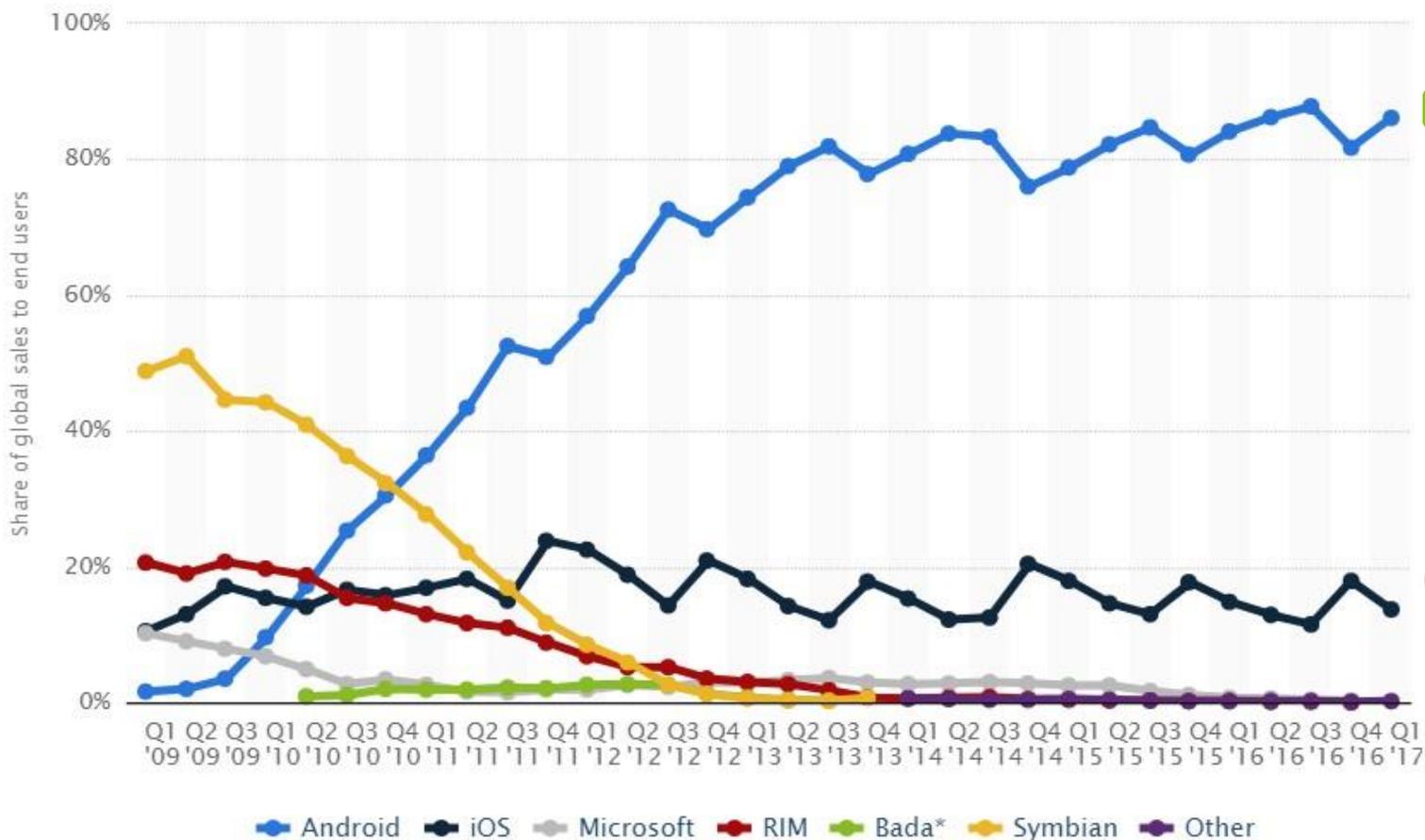


Siri, Cortana,  
Google Assistant



QR Codes

# Dispositivos Móveis Hoje



# Dispositivos Móveis Hoje

**ANDROID**

iOS

**82+**  
SOLD (4Q'16)

**18+**  
SOLD (4Q'16)

# Dispositivos Móveis Hoje



# Dispositivos Móveis Hoje



# Dispositivos Móveis Hoje



# Comentários Finais

- Computação ubíqua e pervasiva
- O desenvolvimento para aplicações móveis possui desafios intrínsecos
- O S.O. **Android** lidera vendas

# Projetando Apps

ines



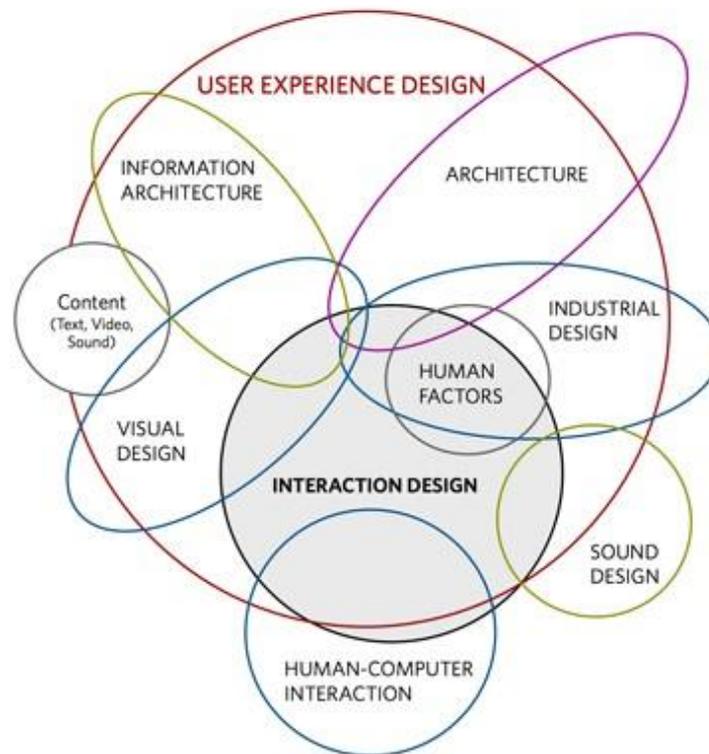
# Design Guidelines

- Os guias de design são todos muito parecidos
  - Contém princípios básicos
  - Detalhes de concepção
  - Não diferem nem no estilo e nem nas ideias centrais
- Ao desenvolver para dispositivos móveis, é fundamental manter-se fiel aos estilos e recomendações

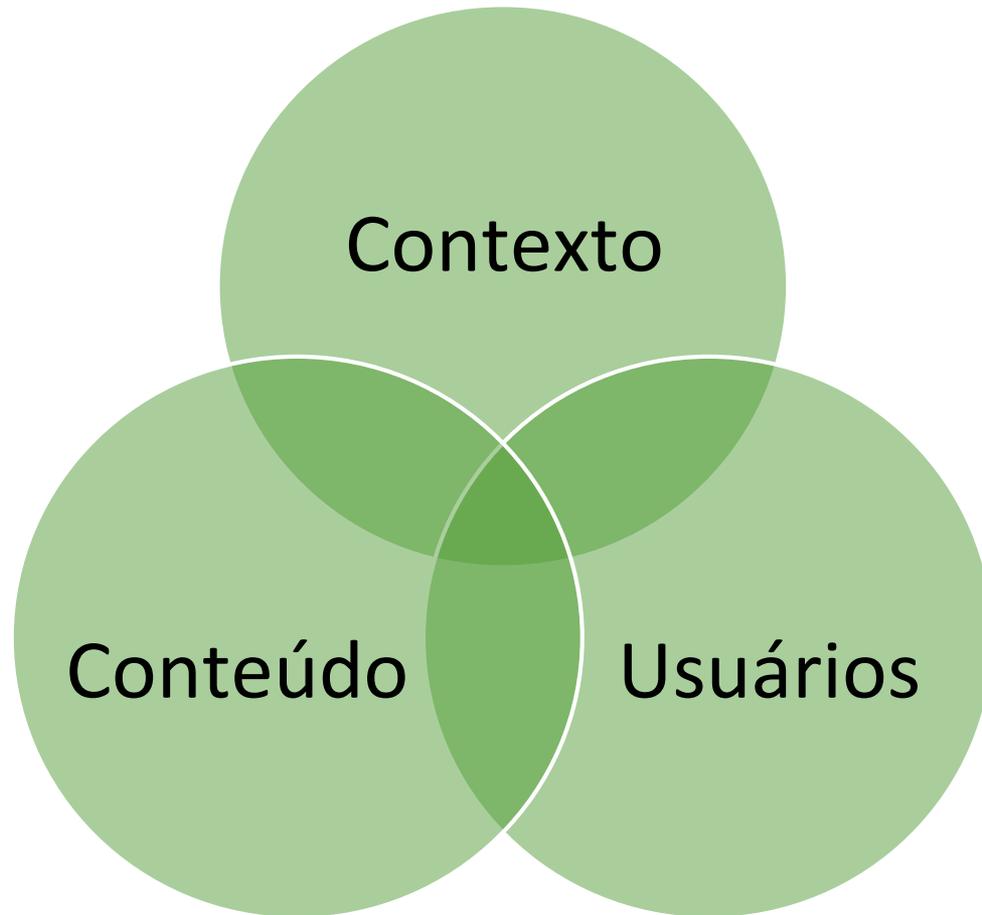
ISO 9241-210

# Experiência do Usuário (UX)

- Respostas e percepções do usuário relacionadas a um produto, sistema ou serviço antes, durante e depois de utilizá-lo.



# Foco da UX



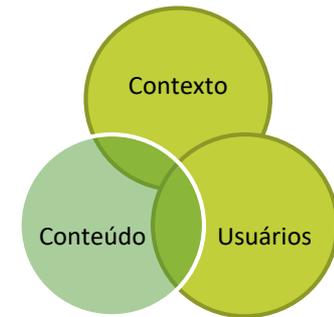
# Contexto



- O contexto envolve a situação atual:
  - Física: Condições do ambiente de acordo seus sentidos
  - Social: Como outras pessoas afetam sua experiência
  - Temporal: Variáveis de tempo
  - Infra-estrutural: Disponibilidade da rede, custo da ligação.
  - Tarefas: Possibilidades

# Usuários

- Quem são os usuários desse app?
- Quais são suas tarefas e objetivos?
- Quais seus níveis de experiência com esse app e apps como esse?
- Quais funcionalidades os usuários precisam?
- Que informações os usuários precisam e de que forma elas devem ser transmitidas?
- Como os usuários acham que o sistema deveria funcionar?

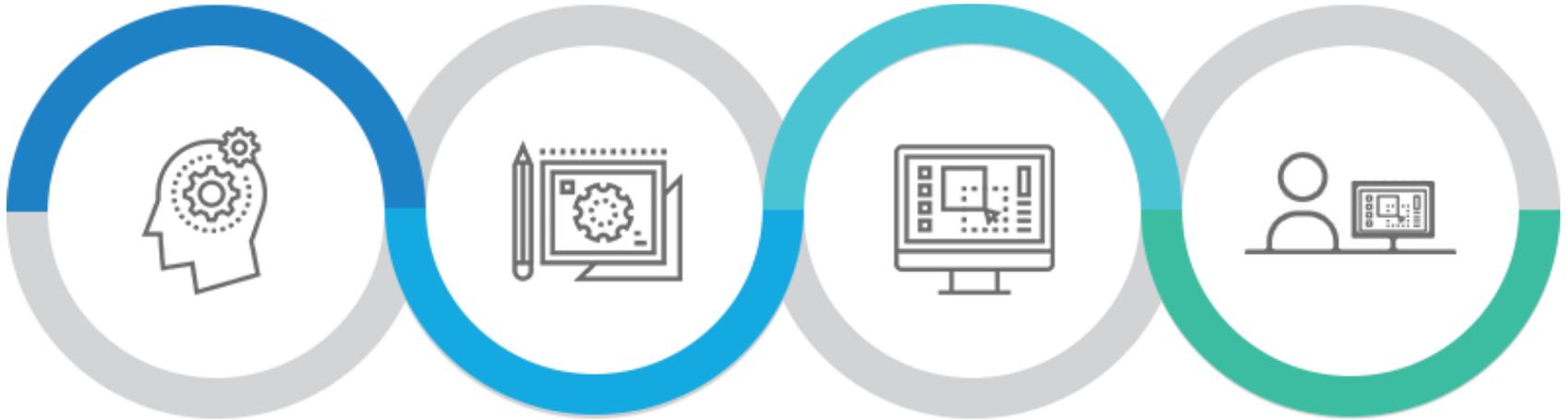


# Conteúdo

- Facilidade de uso
  - Velocidade de aprendizado
  - Eficiência na utilização
  - Grau de propensão a erros
- Permitir o acesso à informação independente de características físicas, motoras, cognitivas e etárias.
- Eliminar verbosidade desnecessária
  - Linguagem simples e objetiva
  - Aumentar legibilidade



# Métodos



## Plan

Define user requirement & analyze competition

## Design

Design wireframes, interaction sequences & navigation

## Proto type

Develop & test dynamic prototypes for usability

## Review

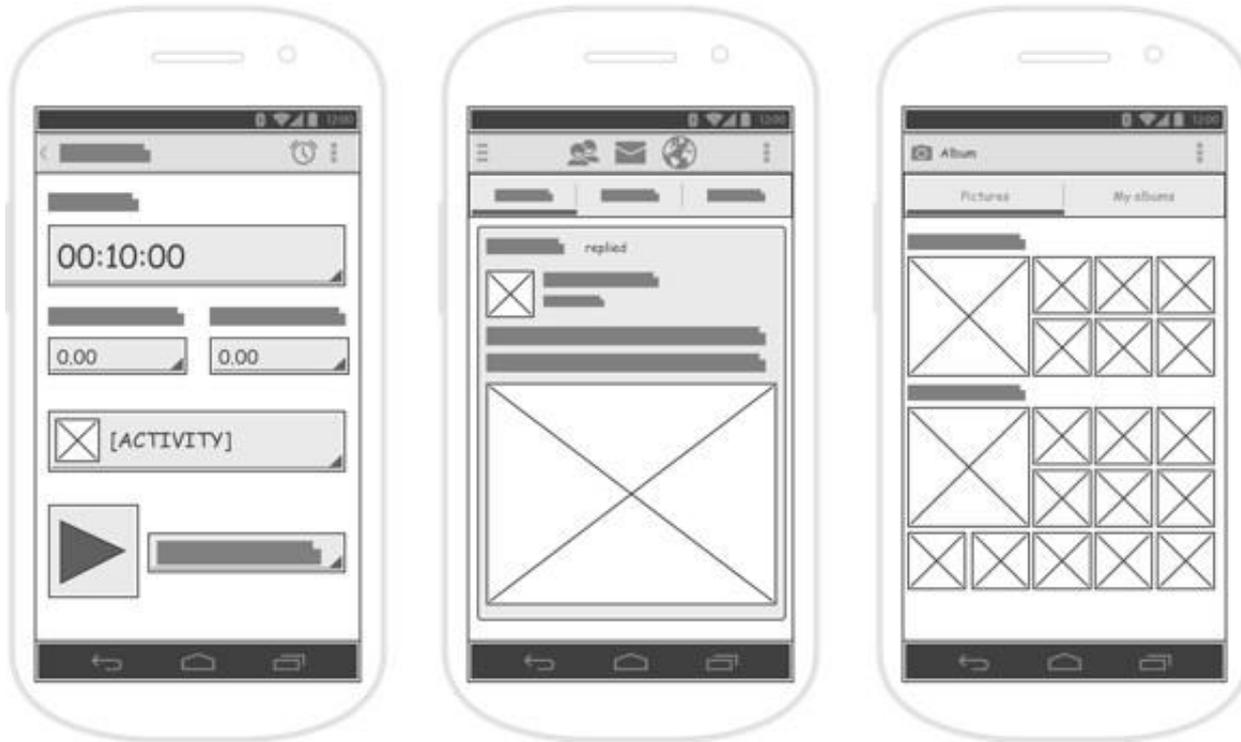
Review wireframe designs with customer

# Design Participativo



# Prototipagem

- Wireframes





# Prototipagem (Prática)

- Projete um aplicativo para smartphone para *rachar a conta* que não seja tão simplista como apenas dividir o valor total pelo número de participantes.
- Divisão em grupos para design participativo

# Referências

- <http://www.mobilehci2012.org>
- <https://www.statista.com/statistics/266136/global-market-share-held-by-smartphoneoperating-systems/>
- <https://www.theverge.com/2017/2/16/14634656/android-ios-market-share-blackberry-2016>
- Jingtao Wang, course notes at Berkeley University
- <http://ignorethecode.net/blog/2009/08/07/virtual-keyboards-on-iphone-and-android/>
- <http://www.commonagency.com/blog/2012/01/official-mobile-interface-guidelines/>