



Quem se prepara, não para.

# Engenharia de Software

**Professora: Michelle Hanne**

[michelle.andrade@newtonpaiva.br](mailto:michelle.andrade@newtonpaiva.br)

# Fluxo de trabalho de projeto de interface para web apps e dispositivos móveis

1. É importante revisar as informações **contidas no documento de requisitos do usuário e aperfeiçoá-lo conforme a necessidade.**

2. É importante **desenvolver um protótipo das telas do *web apps* e/ou dispositivos móveis.**

3. É importante mapear os objetivos do usuário em ações de forma que se permita responder à seguinte pergunta: **“Como a interface permitirá ao usuário alcançar os seus objetivos?”.**

# Fluxo de trabalho de projeto de interface para web apps e dispositivos móveis

4. É importante definir um conjunto de tarefas do usuário que devem estar associadas a cada ação. Durante o projeto, os requisitos devem contemplar as interações específicas – como comprar um livro – que abrangem problemas de navegação, conteúdo dos ícones e funções da aplicação.

5. É importante criar uma **sequência de imagens de *storyboard* (imagens de tela)** para cada ação de interface para assim representar como a interface responde à interação do usuário, identificando os *links* de navegação e objetos que serão acessados.

## Destacam-se:

- **Tela Inicial:** que agrega padrões de apresentação das funções e conteúdo do aplicativo
- **Busca:** que agrupa padrões relacionados a ferramentas de pesquisa, inserção e sugestão de dados por texto e voz
- **Ordenando e Filtrando:** tratam de organização e filtro de informações personalizáveis pelos usuários
- **Entrada de Dados:** que agrupa padrões relativos a inserção de dados e arquivos por parte dos usuários, bem como possíveis interações do usuário durante a seleção desses arquivos
- **Navegação:** que trata de meios de visualização de conteúdo do aplicativo.

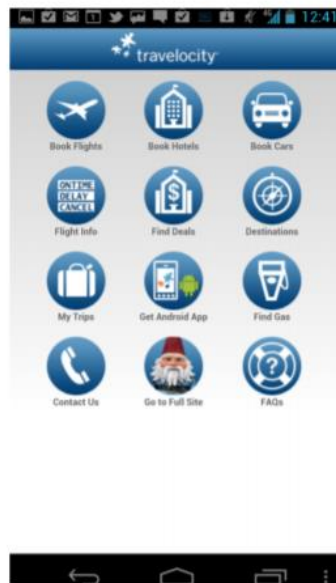
# Mobile User Interface Design Patterns

Classificação	UIDP <i>mobile</i>	Sigla
Tela Inicial	1. <i>List of Links</i>	LL
Busca	2. <i>Voice Search</i>	VS
	3. <i>Auto-Complete</i>	AC
	4. <i>Auto-Suggest</i>	AS
	5. <i>Search from Action Bar</i>	SAB
Ordenando e filtrando	6. <i>Tabs</i>	TB
Entrada de dados	7. <i>Multiple select</i>	MS
	8. <i>Textbox with Input Mask</i>	TBIM
Formulários	9. <i>Inline Error Message</i>	IEM
	10. <i>Callback Validation</i>	CV
	11. <i>Cancel/OK</i>	CO
Navegação	12. <i>Carousel</i>	CRS

Fonte: Elaborada pelo autor.

# Mobile User Interface Design Patterns

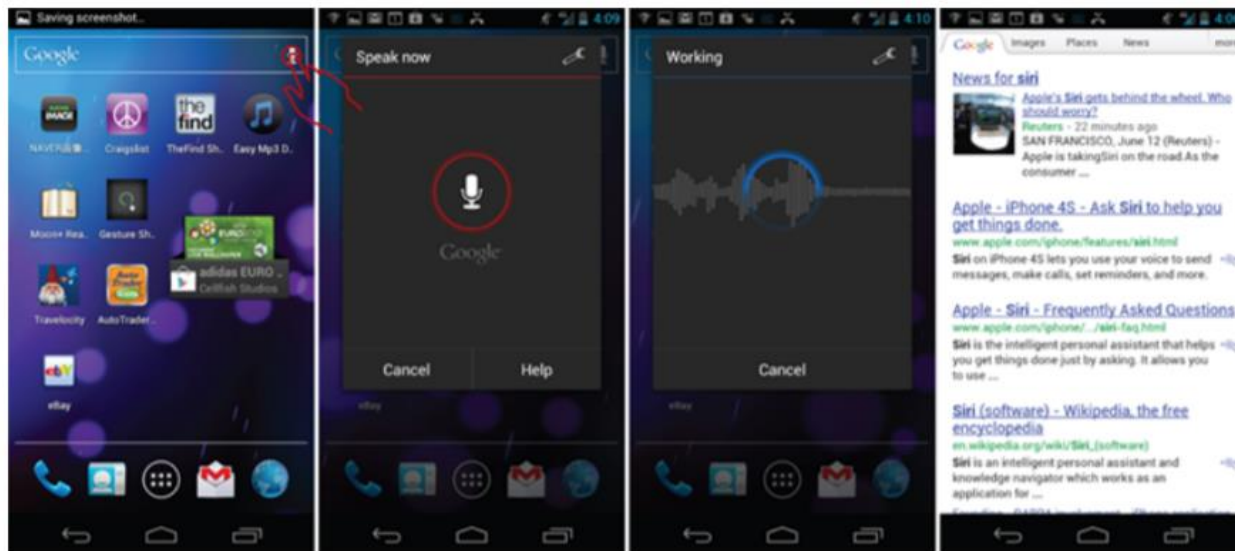
Figura 10 – O aplicativo *Travelocity* implementa exemplo típico do UIDP *mobile List of Links*



Fonte: [Nudelman \(2013\)](#).

# Mobile User Interface Design Patterns

Figura 14 – Exemplo de implementação do UIDP *Voice Search*

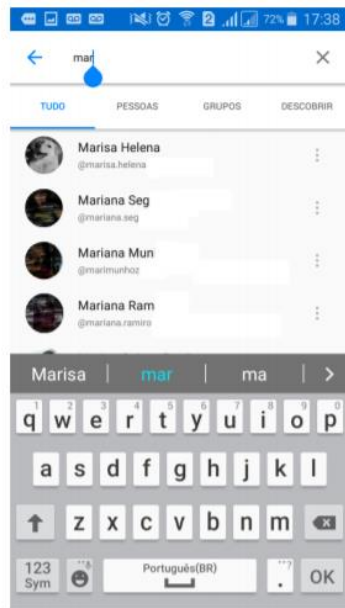


Fonte: Nudelman (2013).



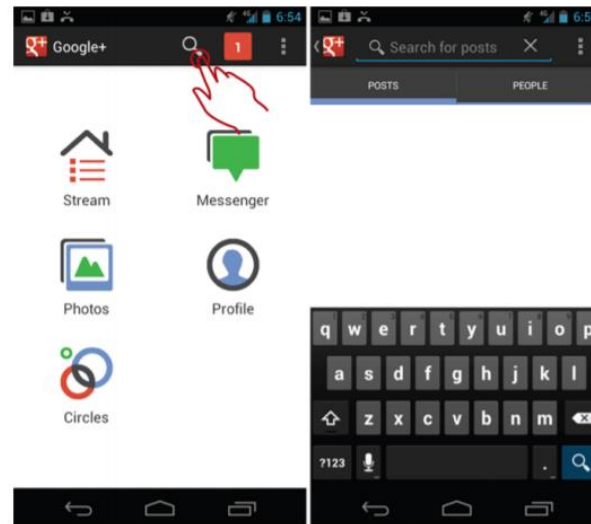
# Mobile User Interface Design Patterns

Figura 15 – Exemplo de implementação do UIDP *Auto-Suggest*



Fonte: Elaborada pelo autor.

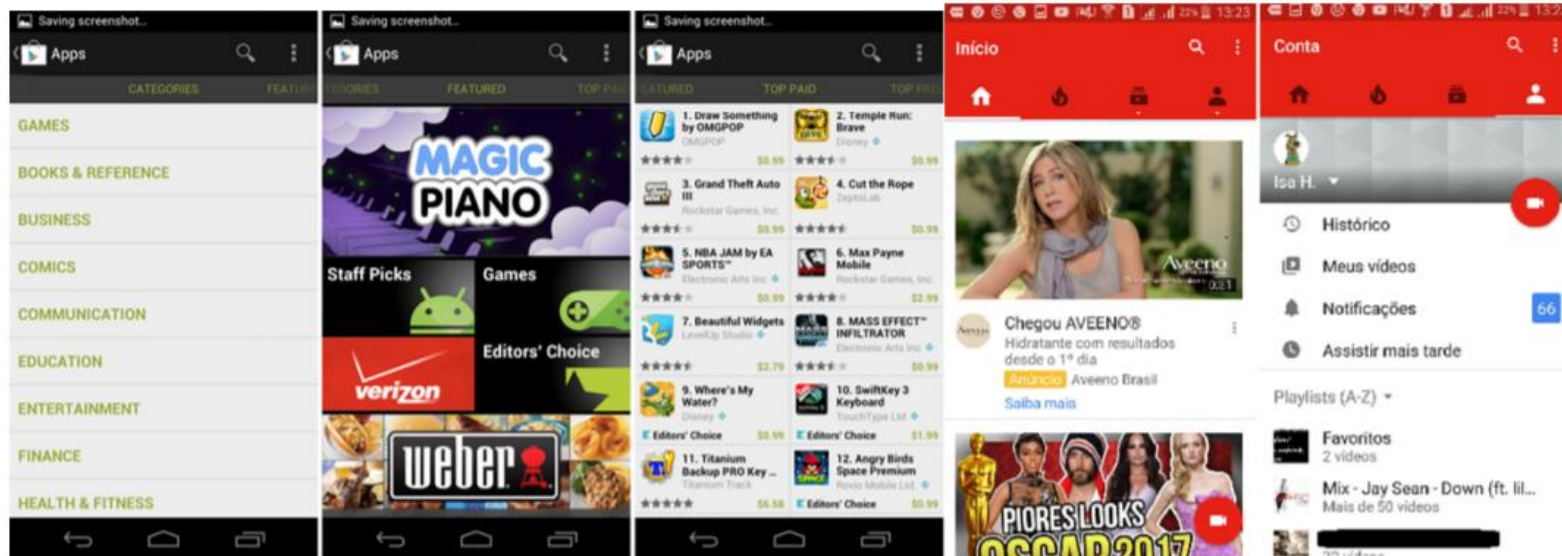
Figura 16 – Exemplo de implementação do UIDP *Search from Action Bar*



Fonte: Nudelman (2013).

# Mobile User Interface Design Patterns

Figura 17 – Exemplos de implementações do UIDP *Tabs* em aplicativos nativos Android



(a) *Play Store*

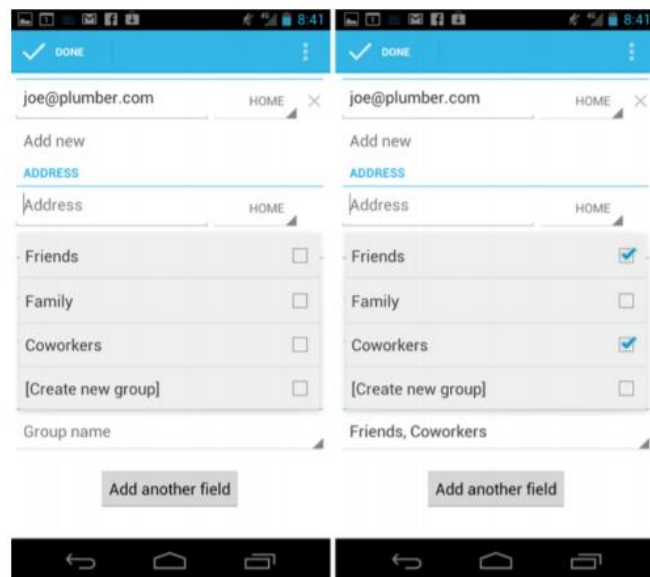
(b) *Youtube*

Fonte: Nudelman (2013).

Fonte: Elaborada pelo autor.

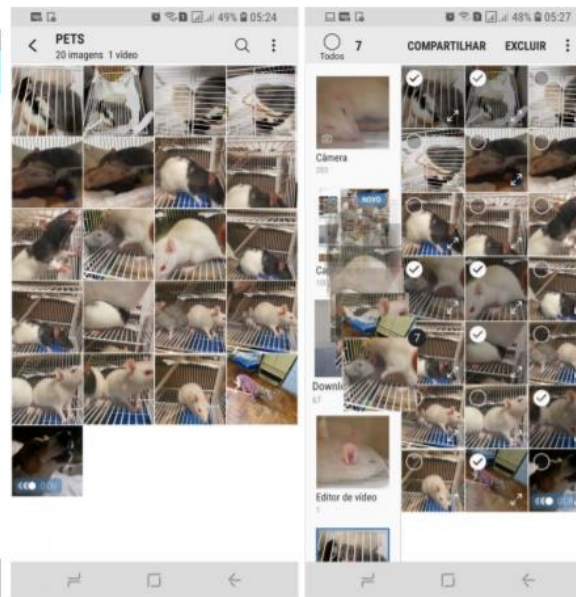
# Mobile User Interface Design Patterns

Figura 18 – Exemplos de implementações das duas versões UIDP *Multiple Select*



(a) *Drop-down*

Fonte: [Nudelman \(2013\)](#).

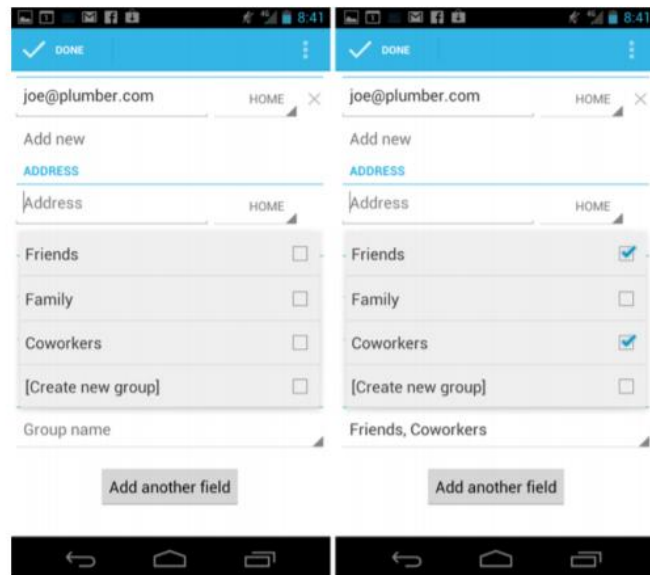


(b) *Gallery*

Fonte: Elaborada pelo autor.

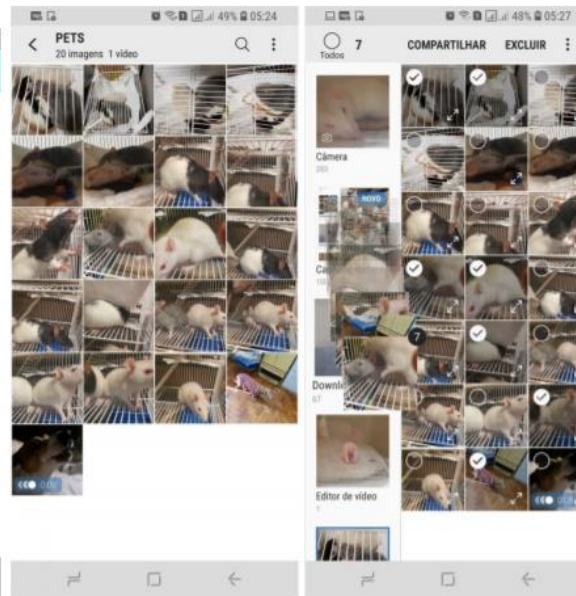
# Mobile User Interface Design Patterns

Figura 18 – Exemplos de implementações das duas versões UIDP *Multiple Select*



(a) *Drop-down*

Fonte: [Nudelman \(2013\)](#).

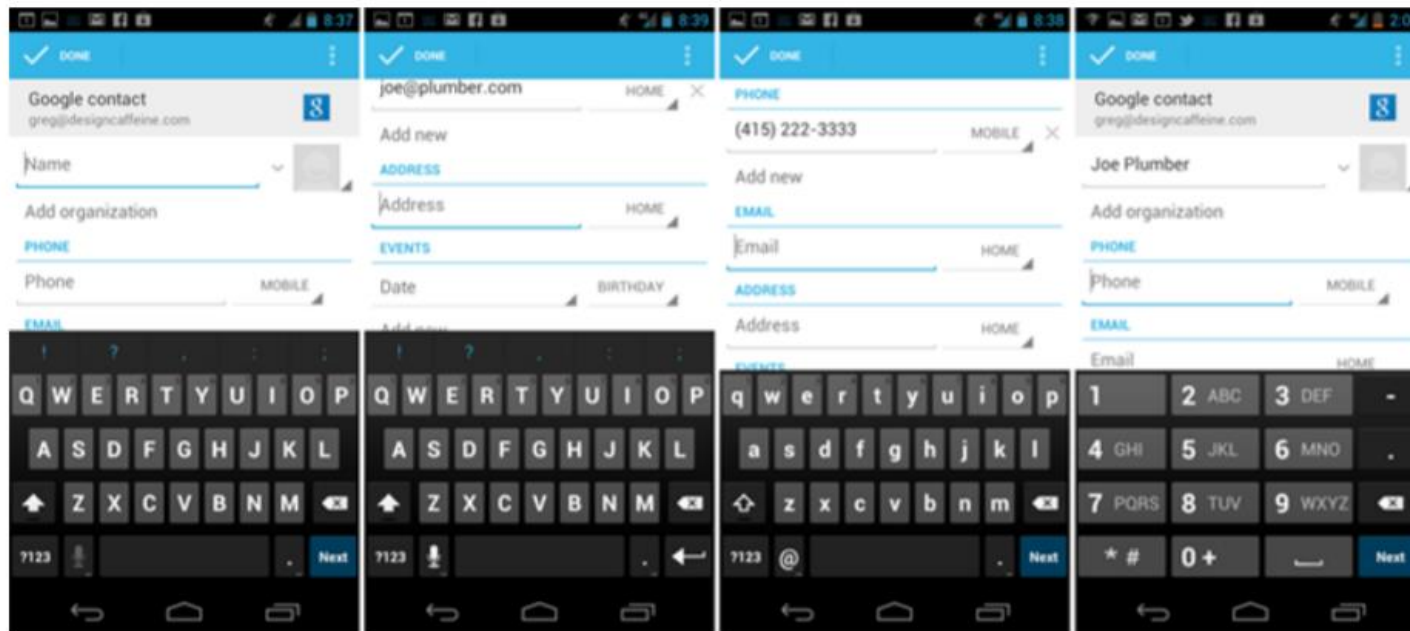


(b) *Gallery*

Fonte: Elaborada pelo autor.

# Mobile User Interface Design Patterns

Figura 19 – Exemplo de implementação do UIDP *Textbox with input mask*

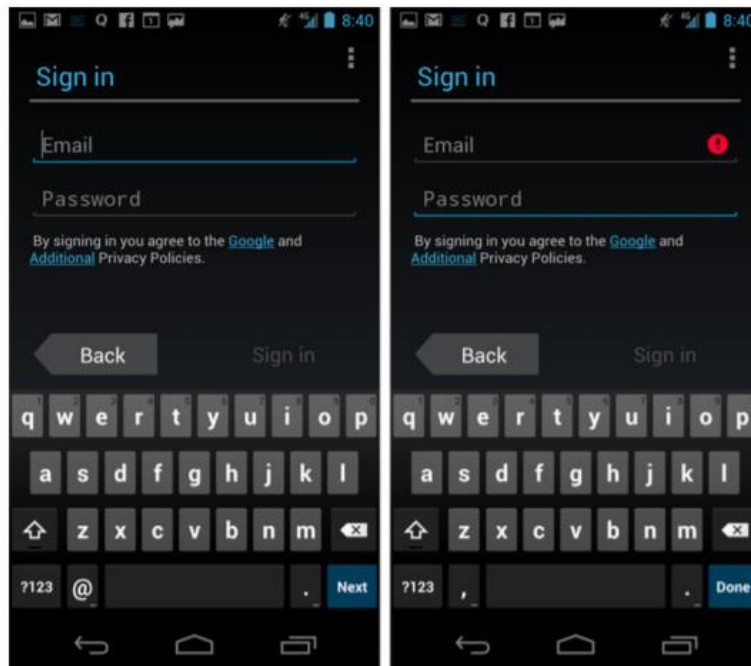


Fonte: [Nudelman \(2013\)](#).



# Mobile User Interface Design Patterns

Figura 20 – Exemplo de implementação do UIDP *Inline error message*



Fonte: Nudelman (2013).

# Mobile User Interface Design Patterns

Figura 21 – Exemplo de implementação do UIDP *Callback Validation*

**Criar uma Conta do Google**

Nome  
Marisa

Sobrenome  
Batista

PRÓXIMA >

**Como você fará o login**

Você usará esse nome de usuário para fazer login na sua Conta do Google

Nome de usuário  
marisahelena @gmail.com

Este nome de usuário já está em uso. Tente outro.

**Nomes de usuários sugeridos:**  
batistamarisa66

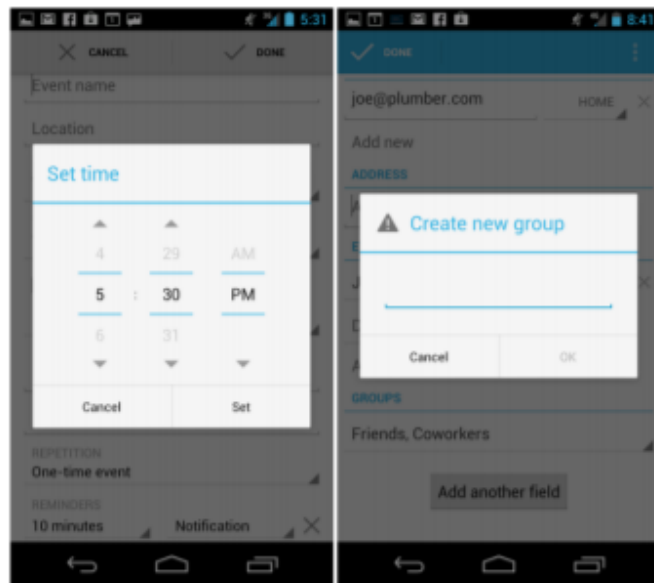
Em vez disso, use o número do seu telefone

PRÓXIMA >

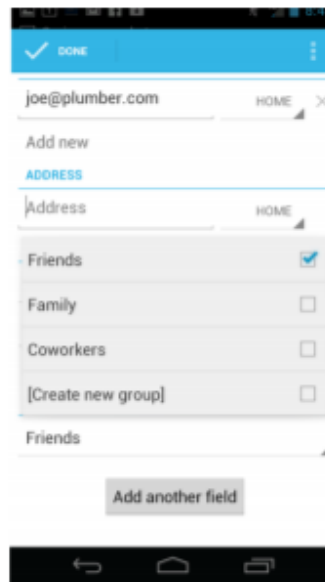
Fonte: Elaborada pelo autor.

# Mobile User Interface Design Patterns

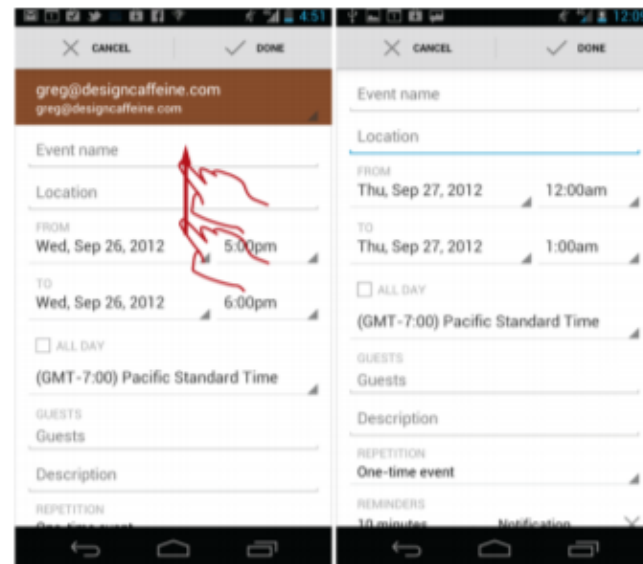
Figura 23 – Exemplos de implementação do UIDP *Cancel/Ok*



(a) Dois botões - *pop-up*



(b) Um botão - Barra de ação



(c) Dois botões - Barra de ação

Fonte: [Nudelman \(2013\)](#).



## Existem duas formas de realizar essa avaliação:

Na primeira forma, será solicitado ao usuário que expresse seus pensamentos à medida que está navegando, o que permite ao projetista coletar o *feedback* imediato do usuário em relação à eficácia da interface.

A segunda forma consiste em aplicar métodos estatísticos (por exemplo, questionários, formulários de avaliação) para avaliar a interface. Através desses dados, é possível extrair informações como: “80% de todos os usuários não gostam da forma que é utilizada para salvar os arquivos”.

Para assegurar a qualidade das interfaces de usuário de um produto de software, é preciso ser capaz de medir a sua usabilidade, ou seja, sua facilidade de uso.

As métricas seguintes são comumente usadas para a avaliação de sistemas

- **facilidade de aprendizado:** quanto tempo é necessário para que os usuários aprendam a utilizar cada função?
- **produtividade dos usuários:** quanto tempo é necessário para que os usuários executem cada tarefa, em uso de rotina?
- **taxa de erros:** qual a quantidade e quais os tipos de erros ocorridos na execução das tarefas?
- **retenção ao longo do tempo:** por quanto tempo os usuários conseguem manter o conhecimento necessário sobre o produto, considerando-se a frequência de uso?
- **satisfação do usuário:** quão satisfeitos os usuários se sentem com o produto, de maneira geral?

# O que é Teste de Usabilidade?

**Teste de usabilidade é um tipo de pesquisa qualitativa** com usuários, que pode ser aplicado em um **site, um aplicativo, um e-commerce**, uma plataforma ou até mesmo em produtos físicos.

Neste tipo de pesquisa, são **recrutados usuários representativos do público-alvo** do produto, planejadas tarefas para eles executarem, e são acompanhados e medidos como eles executam estas tarefas.

# Aplicação do Teste de Usabilidade?

O ideal é a aplicação contínua de testes de usabilidade, no entanto, destaca-se sua aplicação:

- No início da ideia ou do protótipo, quando o produto ainda está sendo criado;
- Na etapa de design ou desenvolvimento, quando o produto já está tomando forma;
- Um pouco antes ou logo depois do lançamento do produto;
- Quando um produto já tem um certo tempo de vida.

Quanto mais cedo aplicarmos o teste em um produto, mais podemos melhorá-lo

# Tipos de Teste de Usabilidade?

Os testes de usabilidade podem ser de 4 tipos:

- Presenciais com sala de espelho (quando o cliente acompanha a aplicação);
- Presenciais sem sala de espelho;
- Remotos moderados;
- Remotos sem moderação.

# Qual o Número de Participantes do Teste de Usabilidade?

Segundo um estudo da década de 90 de Jakob Nielsen, o número de usuários ideal para um teste de usabilidade são 5 usuários de cada perfil, já que com este número, conseguem ser descobertos pelo menos 85% dos problemas de usabilidade do produto.

# Quais são as Etapas de um Teste de Usabilidade?

De forma geral, um **teste de usabilidade** é composto basicamente de **6 etapas**:

- Definição do público-alvo;
- Definição das tarefas;
- Recrutamento;
- Aplicação de teste piloto;
- Aplicação dos testes;
- Produção e apresentação do relatório.

# Referências

BATISTA, M. H. da Silva, Uma abordagem para verificação de acessibilidade e usabilidade em aplicativos móveis, Dissertação de Mestrado do programa de Pós-Graduação de Computação e Matemática Computacional, USP, São Paulo, 2018. Disponível em [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-07012019-091622/publico/MarisaHelenadaSilvaBatista\\_revisada.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-07012019-091622/publico/MarisaHelenadaSilvaBatista_revisada.pdf). Acesso em 17 de Nov. 2020.

PÁDUA, P.F.W. D. *Engenharia de Software - Produtos - Vol.1*. Grupo GEN, 2019. 9788521636724. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636724/>. Acesso em: 13 Nov 2020.

PRESSMAN, Roger S. MAXIM, Bruce R. *Engenharia de Software -Uma Abordagem Profissional*. 8.ed. Porto Alegre: AmghEditora, 2016. 968p. ISBN 9788580555332.