

---

## ## 📋 ÍNDICE

1. [Visão Geral](#visao-geral)
2. [Test Lab Detalhado](#test-lab)
3. [App Distribution Detalhado](#app-distribution)
4. [Diferenças Essenciais](#diferencias)
5. [Workflow Completo](#workflow)
6. [Setup Passo a Passo](#setup)
7. [Estratégia Sem Testadores](#sem-testadores)
8. [Como Recrutar Testadores](#recruitar)
9. [Custos e Limites](#custos)
10. [Troubleshooting](#troubleshooting)
11. [Scripts e Automação](#scripts)
12. [Casos de Uso Reais](#casos-uso)

---

### ## 1. VISÃO GERAL {#visao-geral}

#### ### 1.1 O Que São Essas Ferramentas?

##### #### Test Lab

\*\*Definição:\*\* Serviço do Google que fornece DEVICES FÍSICOS para testes automáticos

\*\*Analogia:\*\* É como ter 50 celulares diferentes na sua mesa, mas na nuvem do Google

\*\*Testadores:\*\* NENHUM (automático)

\*\*Devices:\*\* Google fornece

\*\*Tipo:\*\* Testes técnicos automáticos

##### #### App Distribution

\*\*Definição:\*\* Ferramenta para distribuir seu APK/IPA para SEUS testadores

\*\*Analogia:\*\* É como um link mágico que seus amigos clicam e o app instala automaticamente

\*\*Testadores:\*\* VOCÊ arruma

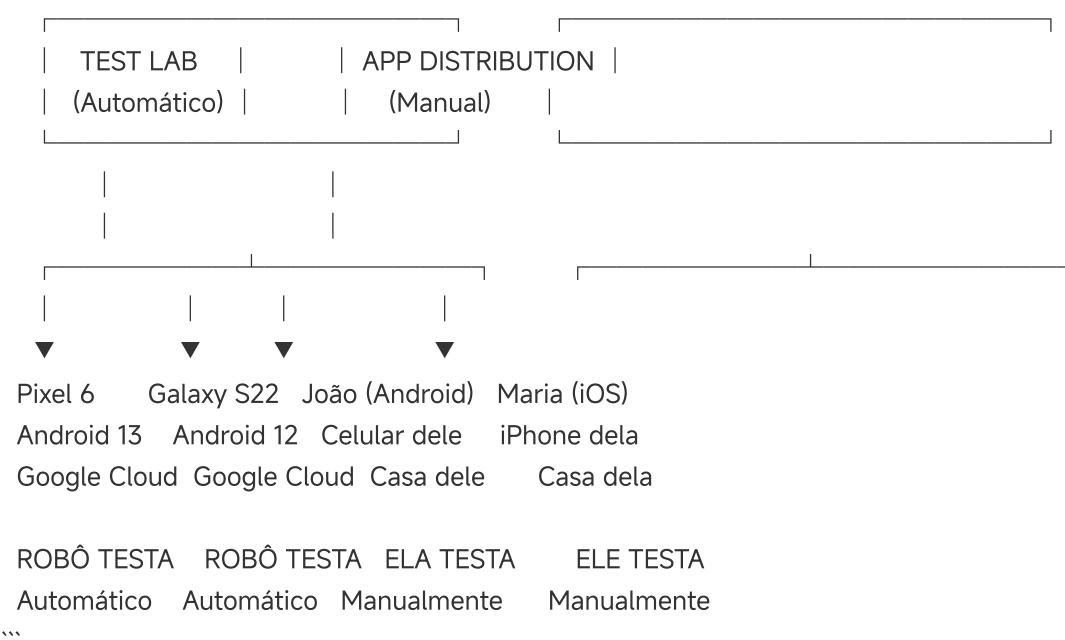
\*\*Devices:\*\* Dos testadores

\*\*Tipo:\*\* Testes manuais por humanos

#### ### 1.2 Visualização Rápida

---

SEU APlicativo



### ### 1.3 Quando Usar Cada Um

#### #### Use Test Lab quando:

- Quer validar em múltiplos devices
- Não tem testadores ainda
- Quer encontrar crashes técnicos
- Precisa de testes rápidos e repetíveis
- Quer validar compatibilidade

#### #### Use App Distribution quando:

- Tem pessoas para testar
- Quer feedback de UX/usabilidade
- Precisa validar fluxos reais de usuário
- Quer opinião sobre design/funcionalidades
- Está perto do lançamento

#### #### Use AMBOS quando:

- Quer qualidade máxima
- Tem tempo para fazer direito
- App crítico (financeiro, saúde, etc)
- Quer lançar com confiança

---

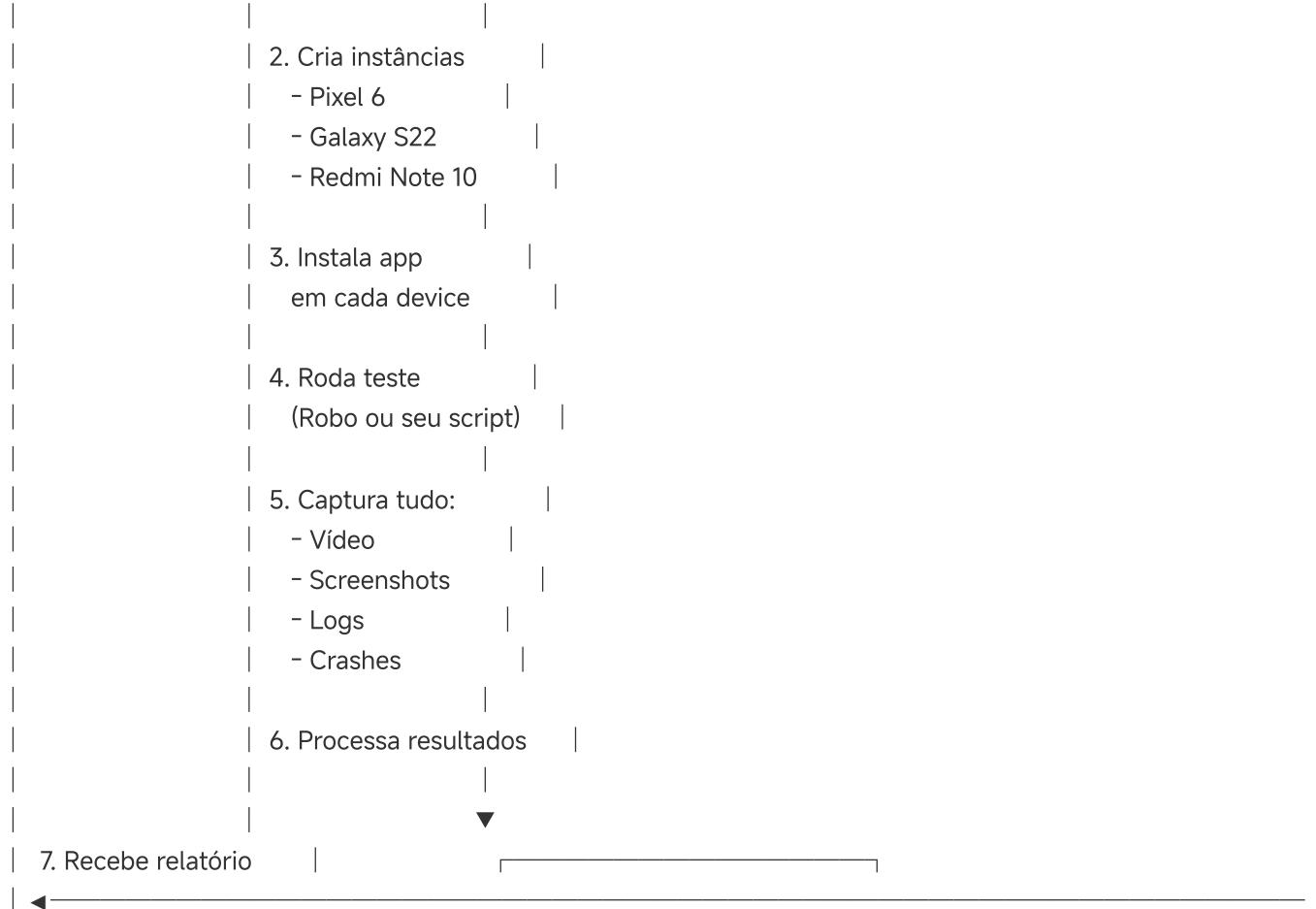
## ## 2. TEST LAB DETALHADO {#test-lab}

### ### 2.1 O Que Test Lab Faz Exatamente

#### #### Fluxo Completo:

---





## RELATÓRIO



## ANÁLISE

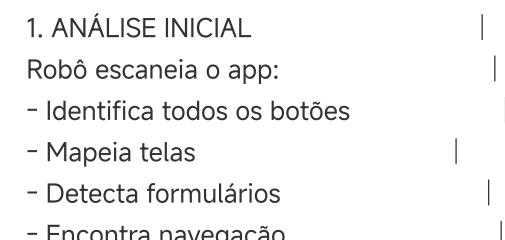
...

### ### 2.2 Tipos de Teste

#### #### A) Robo Test (Automático - SEM código)

**\*\*Como funciona:\*\***

...



- | - Preenche campos de texto
- | - Navega entre telas
- | - Volta e testa outros caminhos
- | - Tenta quebrar o app (edge cases)



### 3. CAPTURA DE DADOS

- | Durante execução:
  - | - Grava vídeo completo
  - | - Screenshot de cada ação
  - | - Logs de erro
  - | - Performance metrics
  - | - Crash reports

...

**\*\*O que o Robo consegue testar:\*\***

...

- Navegação básica
- Botões e interações
- Formulários simples
- Menus e drawers
- Scroll em listas
- Abertura de modals
- Rotação de tela
- Permissões básicas

Login com credenciais específicas

Fluxos muito complexos

Funcionalidades que precisam de dados específicos

Integração com serviços externos

...

**\*\*Exemplo de execução Robo:\*\***

...

Tempo 0:00 - App abre (splash screen)

Tempo 0:03 - Tela inicial carregada

Tempo 0:05 - Robô clica em "Entrar"

Tempo 0:08 - Tela de login aparece

Tempo 0:10 - Robô preenche email: "test@test.com"

Tempo 0:12 - Robô preenche senha: "123456"

Tempo 0:14 - Robô clica em "Login"

Tempo 0:16 -  CRASH! NullPointerException

Tempo 0:16 - Teste termina, captura stack trace

...

#### B) Instrumentation Tests (Seus testes)

**\*\*Como funciona:\*\***

VOCÊ ESCREVE O TESTE

TEST LAB EXECUTA



|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| integration_test/ | Roda em:            |
| app_test.dart     | - Pixel 6           |
|                   | → - Galaxy S22      |
| - Login flow      | - Redmi Note 10     |
| - Checkout flow   | - Moto G Power      |
| - Search test     | ... simultaneamente |



|   |
|---|
| Resultados:   |
| Pixel 6: <input checked="" type="checkbox"/> passou |
| Galaxy: <input checked="" type="checkbox"/> passou  |
| Redmi: <input checked="" type="checkbox"/> falhou   |
| Moto G: <input checked="" type="checkbox"/> passou  |

...

### ### 2.3 Devices Disponíveis

#### #### Categorias principais:

##### \*\*Pixel (Google):\*\*

- Pixel 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
- Android 9 até 14
- Performance alta
- Android "puro"

##### \*\*Galaxy (Samsung):\*\*

- S20, S21, S22, S23, S24
- A52, A53, A54
- Android 10 até 14
- OneUI customizado
- Mais populares no Brasil

##### \*\*Xiaomi/Redmi:\*\*

- Redmi Note 9, 10, 11, 12
- Poco X3, X4, X5
- Android 10 até 13
- MIUI customizado
- Muito populares no Brasil

##### \*\*Motorola:\*\*

- Moto G Power, G Stylus
- Moto E series
- Android 10 até 13
- Android próximo do "puro"
- Populares em entrada

**\*\*OnePlus:\*\***

- OnePlus 8, 9, 10, 11
- Android 11 até 14
- Performance alta

#### Como escolher devices:

...

CRITÉRIO 1: Popularidade no Brasil

- |— Samsung Galaxy (35-40%)
- |— Xiaomi/Redmi (25-30%)
- |— Motorola (15-20%)
- |— Outros (10-15%)

CRITÉRIO 2: Versões Android

- |— Android 11 (30%)
- |— Android 12 (25%)
- |— Android 13 (20%)
- |— Android 10 (15%)
- |— Android 14 (10%)

CRITÉRIO 3: Tamanho de tela

- |— 6.0" - 6.5" (maioria)
- |— 5.5" - 6.0" (médio)
- |— 6.5"+ (grandes)

RECOMENDAÇÃO: Testar em 5-10 devices

cobrindo diferentes:

- Marcas
- Versões Android
- Tamanhos de tela
- Performance (low/mid/high)

...

### 2.4 O Que Test Lab Encontra

#### Bugs típicos detectados:

**\*\*Crashes:\*\***

...

✗ NullPointerException

✗ OutOfMemoryError

✗ SecurityException (permissões)

✗ NetworkOnMainThreadException

✗ IllegalStateException

✗ ClassCastException

...

**\*\*Problemas de UI:\*\***

...

✗ Botões cortados em tela pequena

✗ Texto sobrepondo outros elementos

✗ Scroll não funciona

✗ Elementos fora da tela

**✗ Contraste ruim (ilegível)**

...

**\*\*Compatibilidade:\*\***

...

- ✗ Crash em Android 11 específico**
- ✗ Permissões não funcionam em Xiaomi**
- ✗ Fontes não carregam em Samsung**
- ✗ Animação trava em device low-end**

...

**\*\*Performance:\*\***

...

- ✗ App lento em Redmi Note 9**
- ✗ Loading infinito**
- ✗ ANR (App Not Responding)**
- ✗ Memory leak após 5 minutos**

...

### ### 2.5 Resultados Detalhados

#### O que você recebe:

**\*\*1. Dashboard:\*\***

...

| TEST RESULTS SUMMARY                  |  |
|---------------------------------------|--|
| Status: 3 passed, 1 failed            |  |
| Duration: 8 minutes 34 seconds        |  |
| Devices tested: 4                     |  |
| <hr/>                                 |  |
| ✓ Pixel 6 (Android 13) - PASSED       |  |
| ✓ Galaxy S22 (Android 12) - PASSED    |  |
| ✗ Redmi Note 10 (Android 11) - FAILED |  |
| ✓ Moto G Power (Android 11) - PASSED  |  |
| <hr/>                                 |  |

...

**\*\*2. Vídeos:\*\***

- Um vídeo por device
- 5-10 minutos de duração
- Mostra exatamente o que aconteceu
- Você VÊ o crash acontecendo

**\*\*3. Screenshots:\*\***

- Screenshot de cada tela visitada
- Screenshot do momento do crash
- 20-50 screenshots por teste

**\*\*4. Logs:\*\***

...

logcat.txt (completo):

- Todos os logs do Android

- Stack traces de crashes
- Warnings
- Info messages
- Performance metrics

test\_results.xml:

- Formato JUnit
  - Integrável com CI/CD
- ```

\*\*5. Performance:\*\*

```

- CPU usage
  - Memory usage
  - Network requests
  - Startup time
  - Frame drops
- ```

### ### 2.6 Limitações do Test Lab

#### O que NÃO faz:

```

✗ Não testa UX/usabilidade  
(robô não pensa como humano)

✗ Não dá feedback qualitativo  
("esse botão tá confuso")

✗ Não testa fluxos muito específicos  
(precisa de dados exatos)

✗ Não substitui testadores reais  
(complementa, não substitui)

✗ Não testa integrações externas  
(APIs de terceiros, pagamentos)

```

#### Mas é EXCELENTE para:

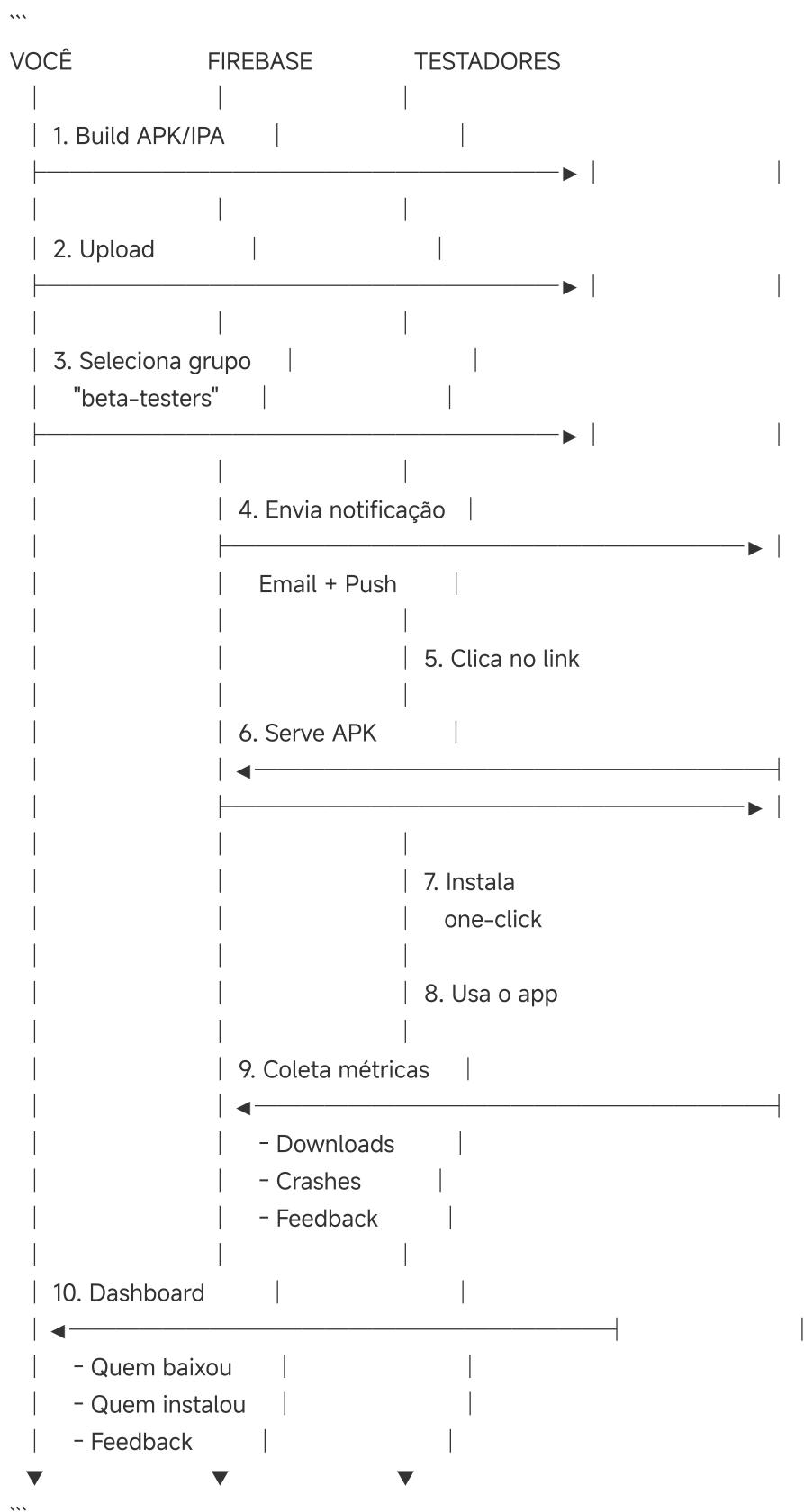
```

- ✓ Encontrar crashes
  - ✓ Validar compatibilidade
  - ✓ Testar performance
  - ✓ CI/CD automatizado
  - ✓ Regressão (re-testar após mudanças)
  - ✓ Smoke tests (testes básicos)
- ```

--  
## 3. APP DISTRIBUTION DETALHADO {#app-distribution}

### ### 3.1 O Que App Distribution Faz

#### #### Fluxo Completo:



### ### 3.2 Gerenciamento de Testadores

#### #### Estrutura de grupos:



```
|   └─ GRUPO: internal-team
|       └─ joao@empresa.com (Owner)
|       └─ maria@empresa.com (Developer)
|           └─ pedro@empresa.com (Designer)
|
|   └─ GRUPO: beta-testers
|       └─ teste1@gmail.com
|       └─ teste2@outlook.com
|       └─ teste3@yahoo.com
|           └─ ... (até 200)
|
|   └─ GRUPO: power-users
|       └─ usuario1@gmail.com
|       └─ usuario2@gmail.com
|           └─ ... (early adopters)
|
|   └─ GRUPO: family-friends
|       └─ amigo1@gmail.com
|       └─ familia@gmail.com
|           └─ conhecido@gmail.com
...
```

```

#### #### Permissões por grupo:

``

##### internal-team:

- Acesso a TODAS releases
- Feedback prioritário
- Acesso antecipado

##### beta-testers:

- Releases de beta
- Feedback importante
- Acesso semanal

##### power-users:

- Releases estáveis
- Novidades primeiro
- Mensal

##### family-friends:

- Releases finais
- Validação geral
- Ocasional

``

#### ### 3.3 Releases e Versões

#### #### Anatomia de uma release:

``

|                     |  |
|---------------------|--|
| RELEASE v1.2.0-beta |  |
|---------------------|--|

| Build: 42  
| Date: 22/12/2025 14:30  
| Size: 28.5 MB

| RELEASE NOTES:  
| ⚡ Nova: Dark mode  
| 🐛 Corrigido: Crash ao fazer login  
| ⚡ Melhorado: Performance na lista  
| 🍫 Atualizado: Design da tela inicial

| Groups: beta-testers, power-users  
| Downloads: 45/50  
| Installs: 42/45  
| Crashes: 2 (4.7%)  
| Feedback: 8 messages

...

#### #### Histórico de releases:

...

#### Timeline:

|  
| └─ v1.2.0-beta (hoje)  
| └─ 45 testers, 2 crashes  
|  
| └─ v1.1.9-beta (há 3 dias)  
| └─ 40 testers, 5 crashes ← problemas  
|  
| └─ v1.1.8-beta (há 1 semana)  
| └─ 38 testers, 1 crash ← estável  
|  
└─ v1.1.7-beta (há 2 semanas)  
 └─ 35 testers, 0 crashes ← muito estável

...

#### ## 3.4 Experiência do Testador

##### #### Primeira vez:

...

#### TESTADOR RECEBE EMAIL:

|  Você foi convidado para testar  
| "Meu App"  
|  
| João te convidou para ser beta tester |  
| do novo app [descrição breve] |  
|  
| [ACEITAR CONVITE] |

CLICA NO BOTÃO

ABRE PÁGINA WEB:

```
| Bem-vindo, Beta Tester! |  
|  
| Para instalar: |  
| 1. Aceite fontes desconhecidas |  
| 2. Baixe o app |  
| 3. Instale |  
|  
| [BAIXAR v1.2.0] |
```

▼  
DOWNLOAD AUTOMÁTICO

INSTALAÇÃO ONE-CLICK

APP INSTALADO! 

...

#### Updates posteriores:

...

NOVO UPDATE DISPONÍVEL:

```
|  PUSH NOTIFICATION |  
|  
| Nova versão disponível! |  
| v1.3.0 com dark mode |  
|  
| Toque para atualizar |
```

▼  
ABRE APP DISTRIBUTION

[ATUALIZAR AGORA]

UPDATE AUTOMÁTICO 

...

### 3.5 Feedback e Métricas

#### Dashboard para você:

...

```
| ANALYTICS - v1.2.0-beta |
```

|                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  DOWNLOADS               |
| Total: 45                                                                                               |
| Hoje: 12                                                                                                |
| Esta semana: 45                                                                                         |
|                                                                                                         |
|  INSTALLS              |
| Successful: 42 (93%)                                                                                    |
| Failed: 3 (7%)                                                                                          |
|                                                                                                         |
|  FEEDBACK (8 messages) |
| ★★★★★ "App excelente!" - Maria                                                                          |
| ★★★ "Botão X não funciona" - Pedro                                                                      |
| ★★★★ "Muito bom, mas..." - João                                                                         |
|                                                                                                         |
|  CRASHES               |
| Total: 2 crashes (4.7% crash-free)                                                                      |
| - NullPointerException (1)                                                                              |
| - OutOfMemory (1)                                                                                       |
|                                                                                                         |
|  ADOPTION              |
| Day 1: 30 users                                                                                         |
| Day 2: 38 users                                                                                         |
| Day 3: 42 users (today)                                                                                 |

...

#### Feedback dos testadores:

...

MARIA (★★★★★):

"App ficou incrível! Dark mode é lindo.  
Só falta poder editar perfil depois de criar."

PEDRO (★★★★):

"Botão de voltar na tela X não funciona.  
Tem que fechar e abrir de novo."

JOÃO (★★★★★):

"Muito bom! Mas a lista de produtos trava  
quando tem muitos itens. Fora isso, perfeito!"

LUCAS (★★):

"App crashou 3 vezes tentando fazer cadastro.  
Android 11, Xiaomi Redmi Note 10."

...

### 3.6 Fluxo de Iteração

#### Ciclo típico:

...

DIA 1 - SEGUNDA:

|— Build v1.2.0-beta

- └── Deploy via App Distribution
- └── 20 testadores baixam
- └── Você monitora dashboard

#### DIA 2 - TERÇA:

- └── 5 feedbacks chegam
- └── 2 bugs reportados
- └── 1 crash detectado
- └── Você analisa problemas

#### DIA 3 - QUARTA:

- └── Corrige bugs
- └── Build v1.2.1-beta
- └── Deploy novamente
- └── Testadores recebem notificação

#### DIA 4 - QUINTA:

- └── Testadores confirmam correções
- └── Feedback positivo
- └── Crash resolvido
- └── Versão estável

#### DIA 5 - SEXTA:

- └── Prepara v1.2.1 para produção
- └── Test Lab final check
- └── Deploy na Play Store
- └── 🎉 Lançamento!

---

## ## 4. DIFERENÇAS ESSENCIAIS {#diferencias}

### ### 4.1 Tabela Comparativa

---

| ASPECTO       | TEST LAB       | APP DISTRIBUTION |
|---------------|----------------|------------------|
| Testadores    | NENHUM (robô)  | VOCÊ ARRUMA      |
| Devices       | Google fornece | Dos testadores   |
| Tipo de teste | Automático     | Manual           |
| Duração       | 5-15 minutos   | Dias/semanas     |
| Feedback      | Técnico (logs) | Humano (opinião) |
| Encontra      | Crashes, bugs  | UX, usabilidade  |
| Custo grátil  | 10 testes/dia  | Ilimitado        |
| Setup         | Complexo       | Simples          |

|           |                 |                    |
|-----------|-----------------|--------------------|
| Repetível | 100% (sempre =) | Varia              |
| Escala    | Ilimitada (50+) | Até 200 testadores |

````

### ### 4.2 Cenários de Uso

#### Use APENAS Test Lab quando:

````

Situação: Desenvolvimento inicial

- |— Não tem testadores ainda
- |— Quer validar rápido
- |— Focado em bugs técnicos
- |— CI/CD setup

Resultado:

- App tecnicamente estável
- Sem validação de UX

````

#### Use APENAS App Distribution quando:

````

Situação: App maduro, próximo de lançamento

- |— Já passou por Test Lab
- |— Sem crashes conhecidos
- |— Foco em UX/usabilidade
- |— Tem testadores disponíveis

Resultado:

- Feedback qualitativo rico
- Pode ter bugs em devices não testados

````

#### Use AMBOS quando:

````

Situação: App crítico ou comercial

- |— Budget e tempo disponível
- |— Qualidade é prioridade
- |— Lançamento importante
- |— Reputação em jogo

Resultado:

- App tecnicamente sólido (Test Lab)
- UX validada (App Distribution)
- Confiança máxima no lançamento

````

### ### 4.3 Complementaridade

````

TEST LAB encontra:

- |— Crashes

APP DISTRIBUTION valida:

- |— Se usuário entende o fluxo

- |— Bugs em devices específicos |— Se design é intuitivo
- |— Problemas de performance |— Se textos estão claros
- |— Incompatibilidades |— Se features são úteis
- |— Erros técnicos |— Se app resolve o problema



Test Lab      App Distribution  
(Técnico)      (Humano)