

GAME TEST STRATEGY

NÃO É SÓ... "SER PAGO PARA TESTAR VIDEO GAMES"

SAMUEL BRAVO LOPEZ

QA Lead | Validation Team



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

AGENDA

SIDIA

&

BLACK RIVER STUDIOS



AGENDA

TESTES DE JOGOS (BACK TO BASIC)

- Testes de Games **vs** Testes de Apps
 - Desenvolvimento de Games
 - O que é ser Game **Tester**?

Testador de Jogos:

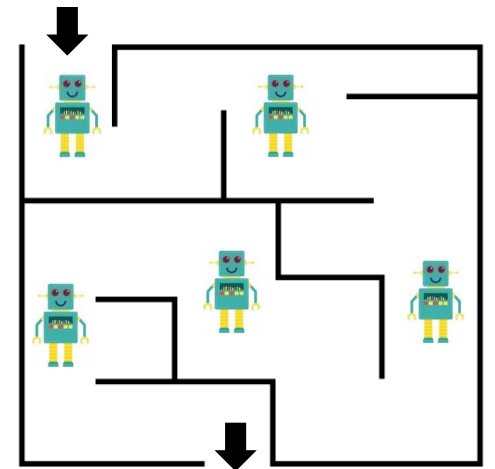
- É o trabalho dos **sonhos**?

AGENDA



TESTANDO
VIRTUAL REALITY GAMES

AUTOMAÇÃO DE TESTES
DE GAMES





SIDIA.ORG.BR



BLACKRIVERSTUDIOS.NET







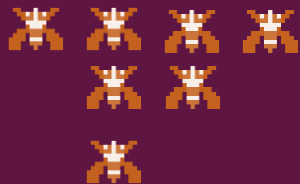






TESTANDO JOGOS

DE VOLTA AO BÁSICO...

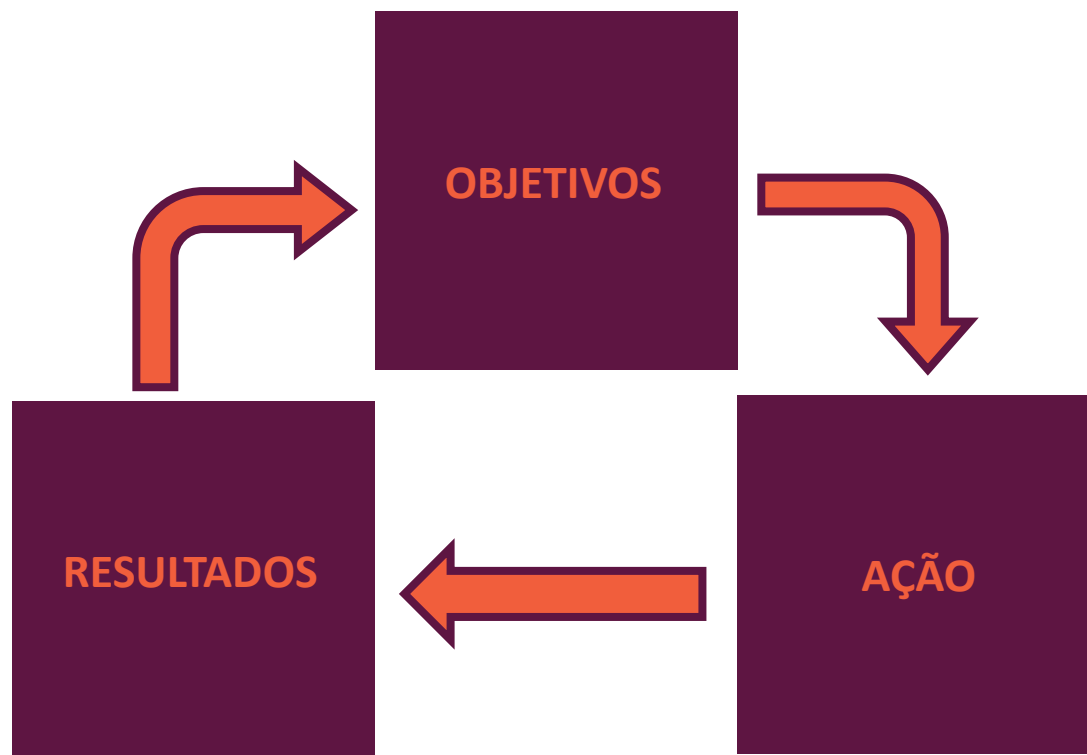


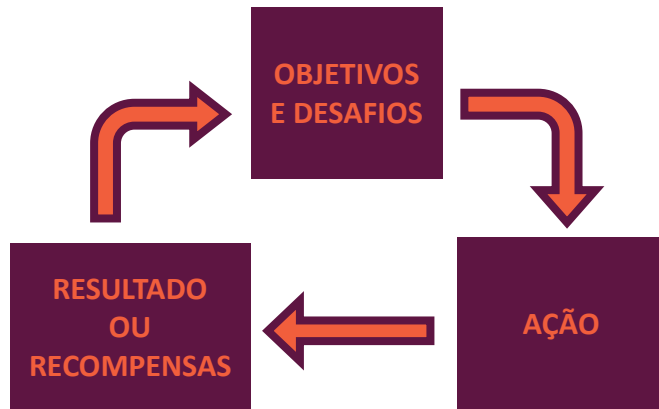
TESTES DE GAMES VS TESTES DE APPS

GAME DEVELOPMENT LIFECYCLE
QA IS IN EVERYWHERE...

O QUE É SER UM
GAME TESTER?

TESTES DE GAMES VS TESTES DE APPS

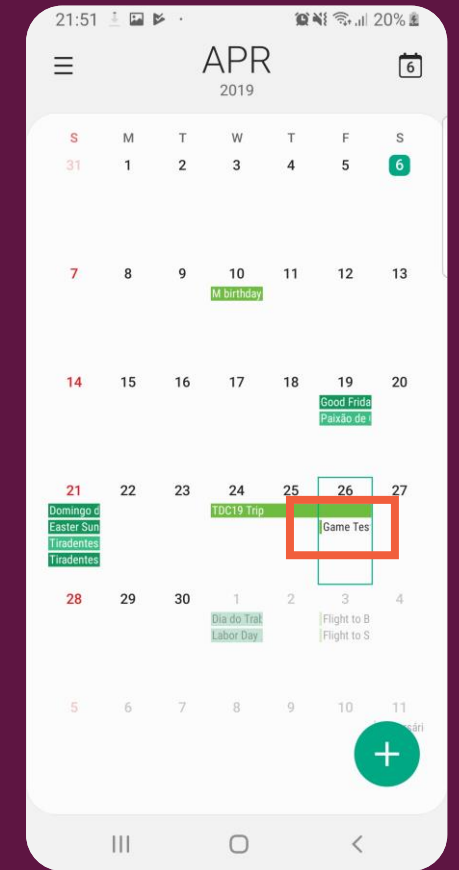
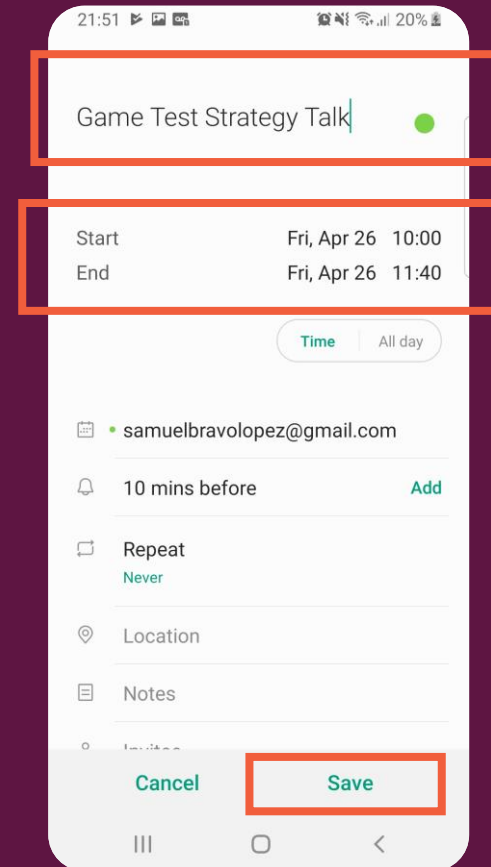


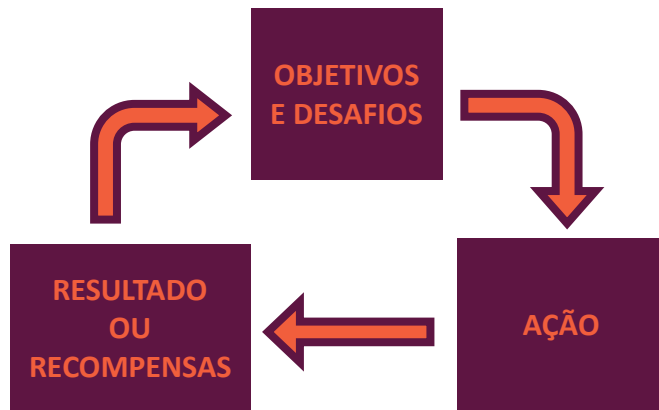


Objetivo: Inserir um novo lembrete

Ação: Inserir os dados, Escolher Data, Salvar

Resultado: Lembrete sendo apresentado na Agenda

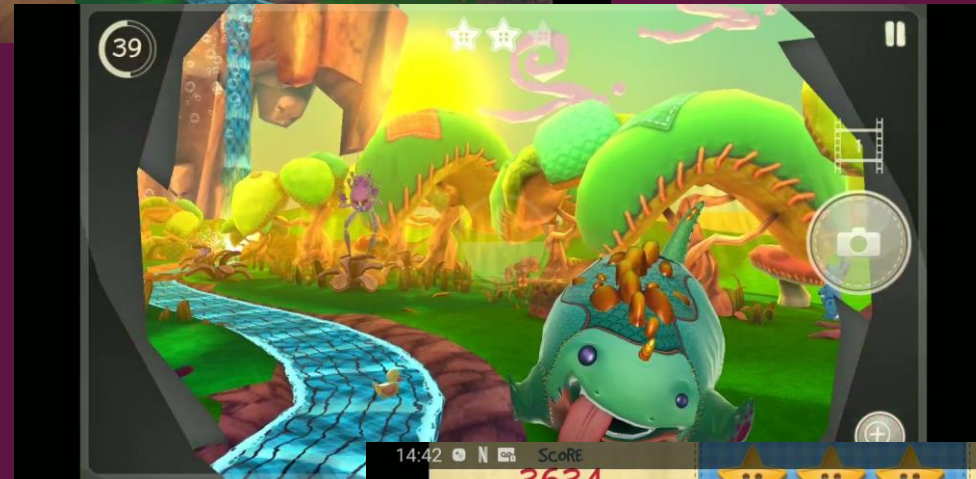




Objetivo/Desafio: Coletar todas as Estrelas

Ação: Tirar as fotos do P-Rex em um bom enquadramento

Resultado/Recompensa: 3 Estrelas sendo mostradas na Tela de Resultados

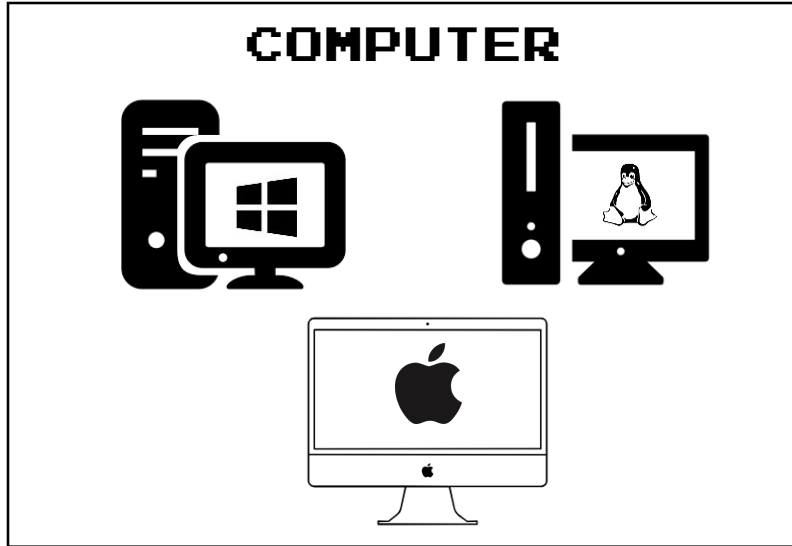
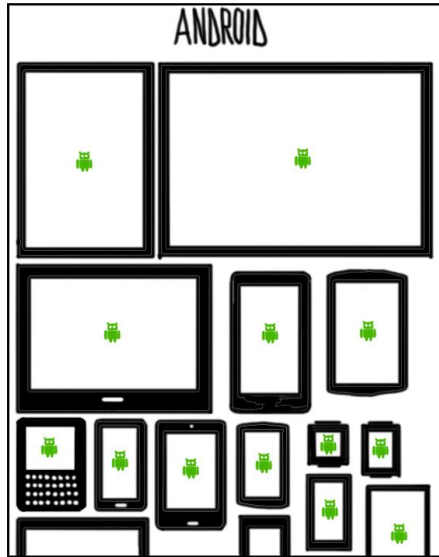
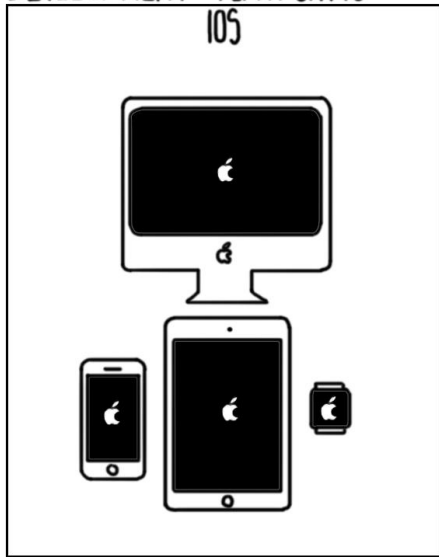


	TESTES DE JOGOS	TESTES DE APPS
OBJETIVOS E DESAFIOS	Matar, Ganhar partida, Morrer menos, Curar, Proteger, Coletar...	Inserir dados, Navegar, Realizar Busca
AÇÃO	Atirar, Correr, Coletar, Pular, Trocar habilidade, Usar especial...	Digitar, Clicar ou Pressionar algo, Abrir ou Fechar
RESULTADO OU RECOMPENSAS	Achievements, Pontos, Kills, Ranking, Armas, Roupas	Informação submetida, Tela Aberta, Pesquisa concluída

	TESTES DE JOGOS
OBJETIVOS E DESAFIOS	Matar, Ganhar partida, Morrer menos, Curar, Proteger, Coletar...
AÇÃO	Atirar, Correr, Coletar, Pular, Trocar habilidade, Usar especial...
RESULTADO OU RECOMPENSAS	Achievements, Pontos, Kills, Ranking, Armas, Roupas

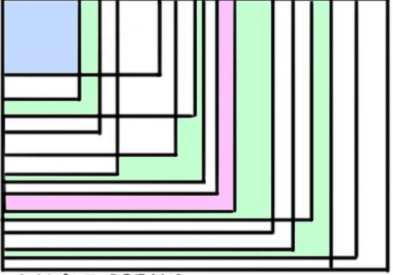
	GAME TEST		
DIFFICULTY	EASY	NORMAL	HARD
GOAL AND CHALLENGE	Kill, Win a Game, Die Less, Heal, Protect, Collect...		
ACTION	Shoot, Run, Collect, Jump, Change your Skill, Use Special...		
RESULTS AND REWARDS	Achievements, Points, Kills, Ranking, Guns, Clothes		

DEVELOPMENT PLATFORMS




WEB

RESOLUTIONS



- LAYOUT BREAKS
- THE ONLY RES BUG #3715 REPRODUCES
- NEEDS TO SHOW THAT LARGE TABLE

BROWSERS



YES, THAT BANK IS STILL USING IT

PROPRIETARY CSS & JS IMPLEMENTATION



MONKEYUSER.COM

DEVELOPMENT PLATFORMS

IOS

INPUTS

TAP/TOUCH

MULTI-TOUCH

SWIPE

ANDROID

INPUTS

TAP/TOUCH

MULTI-TOUCH

SWIPE

HARD KEY

DIGITAL/HARD KEYBOARD

GIROSCÓPIO

ACELEROMETRO

MOUSE CLICK

YES, THAT BANK IS STILL USING IT

PROPRIETARY C#5 & JS IMPLEMENTATION

LAYOUT BREAKS

THE ONLY RES BUG #3715 REPRODUCES

NEEDS TO SHOW THAT LARGE TABLE

MONKEYUSER.COM

COMPUTER

INPUTS

KEYBOARD

MOUSE CLICK

CONSOLES

INPUTS

GAMEPAD/JOYSTICK/

GAME CONTROLLER

(Nintendo)

INPUTS

VIRTUAL REALITY

3 DOF

TAP/TRIGGER/HOLD/X-Y-Z

6 DOF

TAP/TRIGGER/HOLD/X-Y-Z/

WALK AROUND

TESTADOR DE JOGOS

É O TRABALHO DOS
“SONHOS”?...

- **DESPREPARO COM DESENVOLVIMENTO DE JOGOS**
- **NÃO FAMILIARIDADE COM O TEMA OU TIPO DE JOGO**



- **BUG/REVIEWS NEGATIVOS**
- **EXPECTATIVA DA IMPRENSA, DA COMUNIDADE, FANS, ETC**
- **NÃO TORNE O SEU STUDIO CONHECIDO PELOS JOGOS BUGADOS**



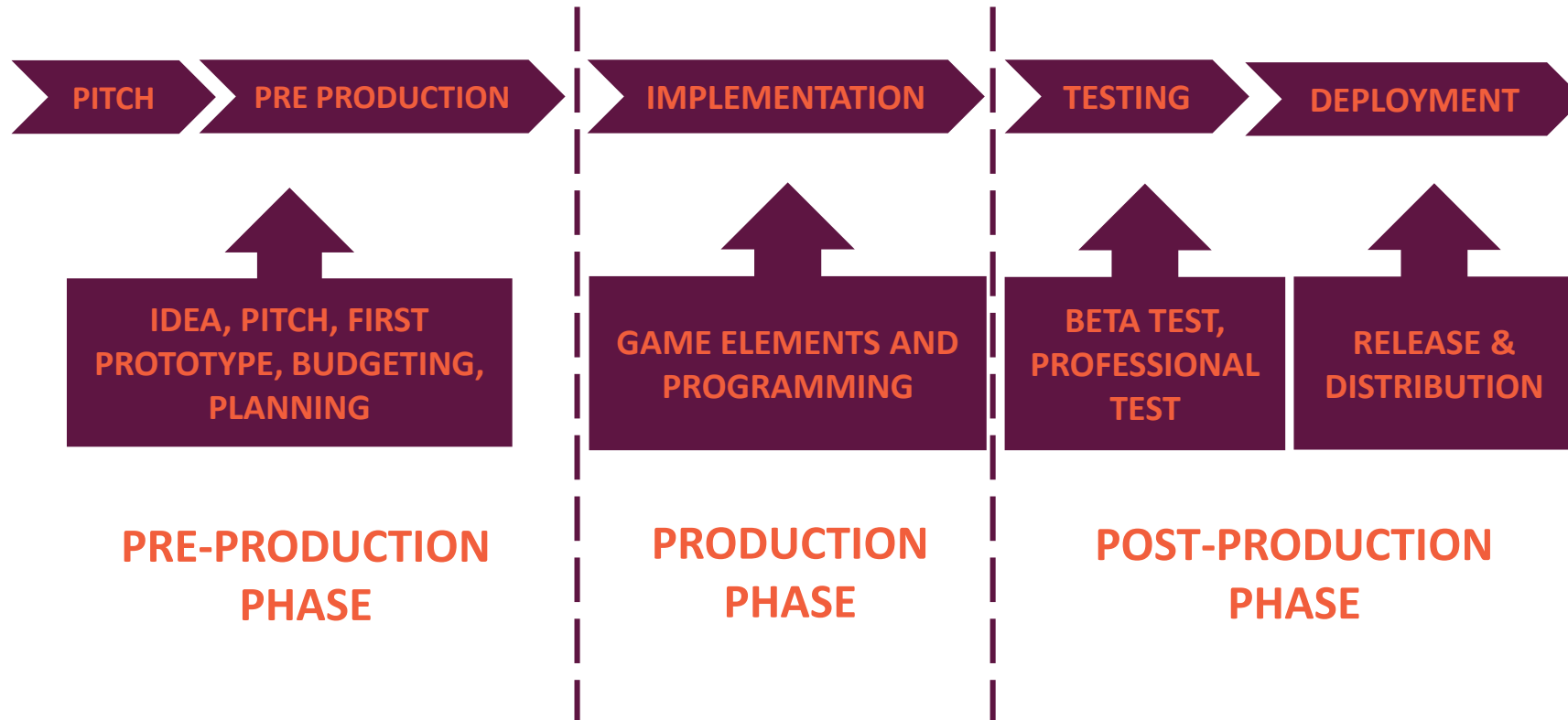
- TRABALHOS REPETITIVOS
- MESES DE TRABALHO SE “DIVERTINDO”



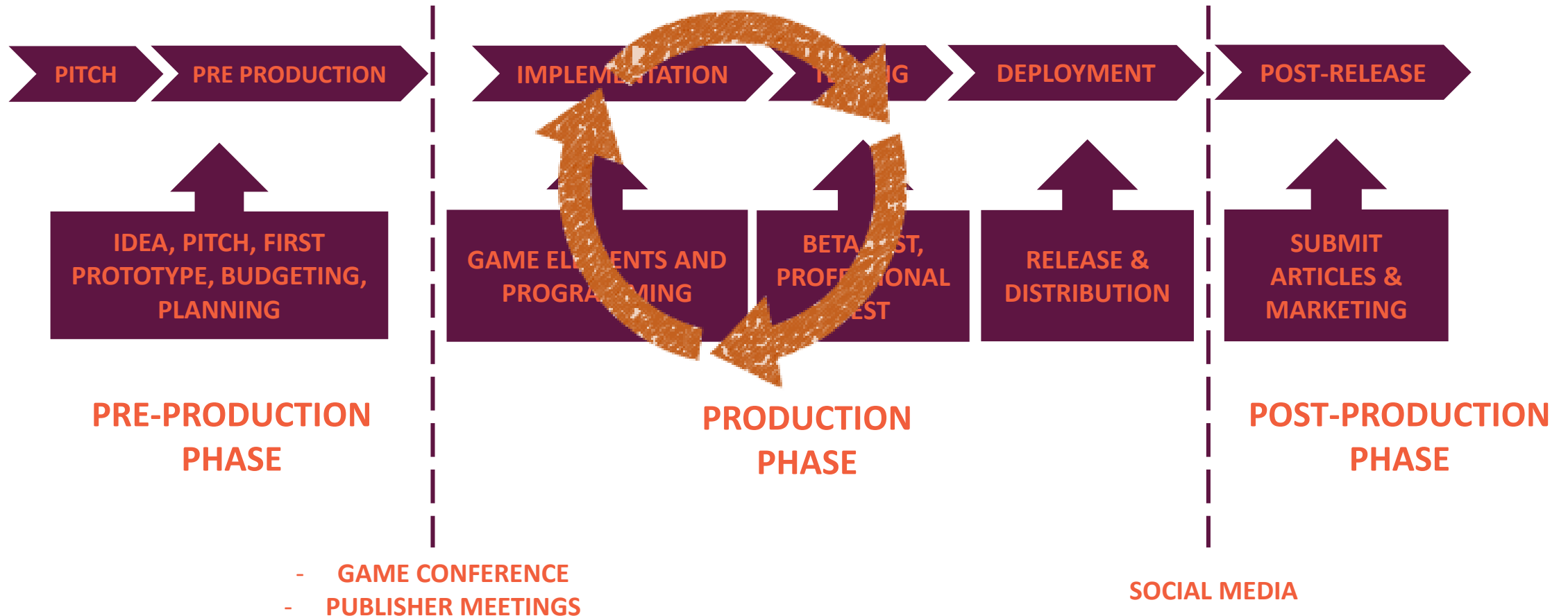
GAME DEVELOPMENT LIFECYCLE

QA IS IN EVERYWHERE...

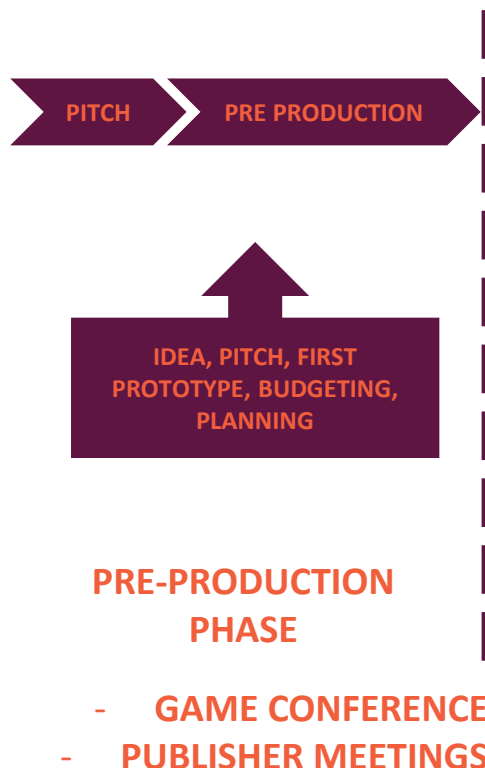
GAME DEVELOPMENT LIFECYCLE



GAME DEVELOPMENT LIFECYCLE

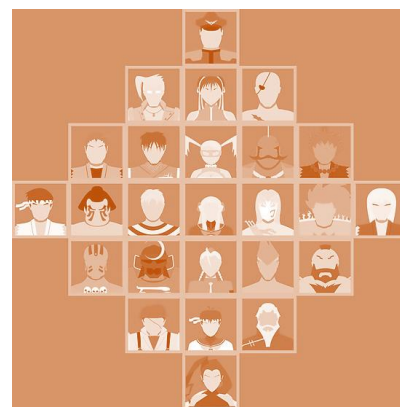


TESTES NA FASE DE PRE-PRODUÇÃO



ALÉM DOS NOMES:

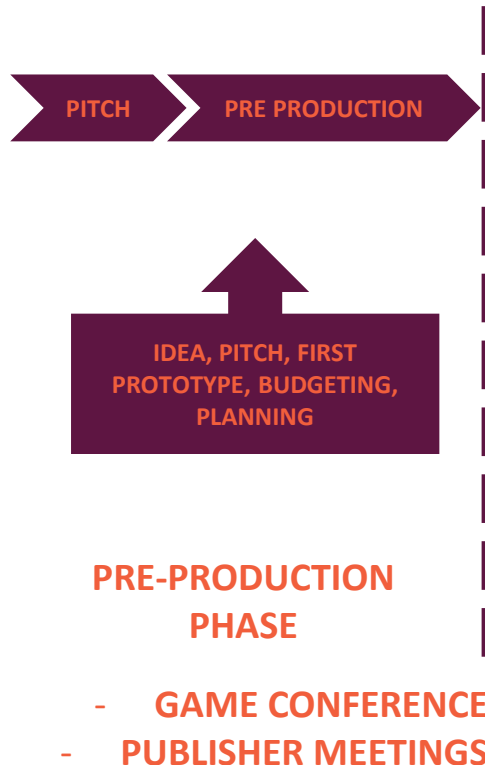
- MANAGER
- DESIGN | UI/UX
- PROGRAMADORES
- TESTADORES / QA



APARECEM OS NOVOS NOMES:

- PRODUTOR
- DESIGN DE JOGOS
(LEVEL DESIGN, STORY DESIGN, COMBAT DESIGN)
- ARTISTAS
(CONCEPT ARTIST, 2D/3D ARTIST, VFX ARTIST, TECH ARTIST)
- DESIGN DE SOM E DE EFEITOS SONOROS

TESTES NA FASE DE PRE-PRODUÇÃO

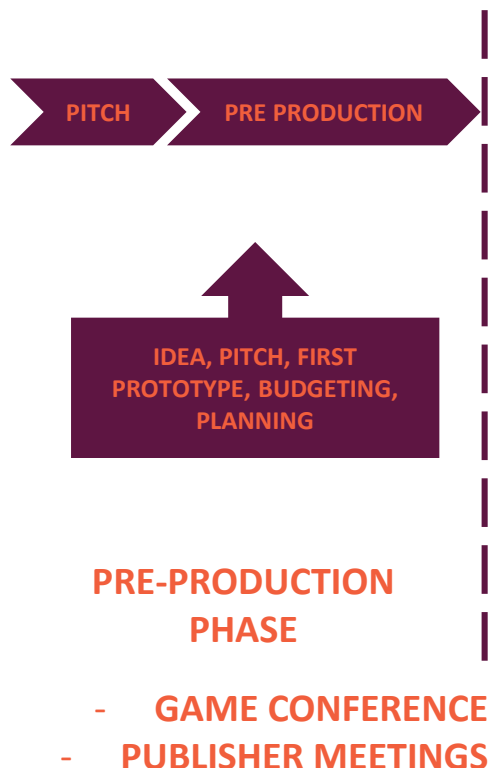


HABILIDADES DE DESIGN DE JOGOS



- TIPOS DE JOGOS
 - METAS
- REGRAS DE JOGO
 - DESAFIOS
 - MECÂNICAS

TESTES NA FASE DE PRE-PRODUÇÃO



HABILIDADES COM JOGOS REFERÊNCIA

- JOGUE JOGOS SIMILARES:
 - Jogabilidade
 - Adquirir experiência no tipo do jogo

- ESTUDE AS PRINCIPAIS MECÂNICAS

#DICA

USE 3Cs:

- CHARACTER
- CAMERA
- CONTROLS

TESTES NA FASE DE PRE-PRODUÇÃO

PITCH → PRE PRODUCTION

IDEA, PITCH, FIRST
PROTOTYPE, BUDGETING,
PLANNING

PRE-PRODUCTION
PHASE

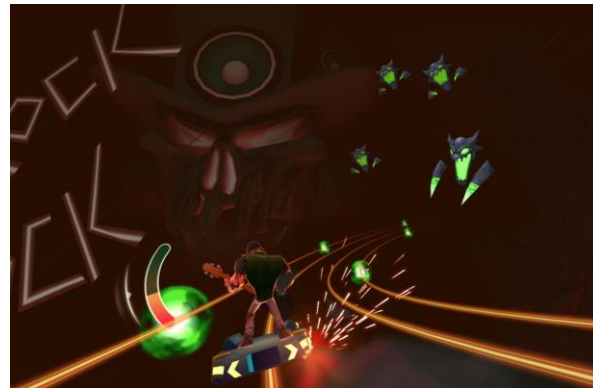
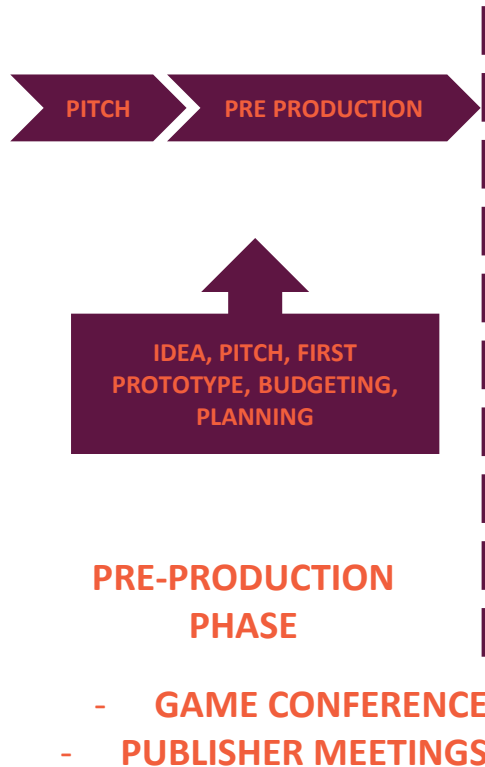
- GAME CONFERENCE
- PUBLISHER MEETINGS



HABILIDADES COM JOGOS REFERÊNCIA



TESTES NA FASE DE PRE-PRODUÇÃO

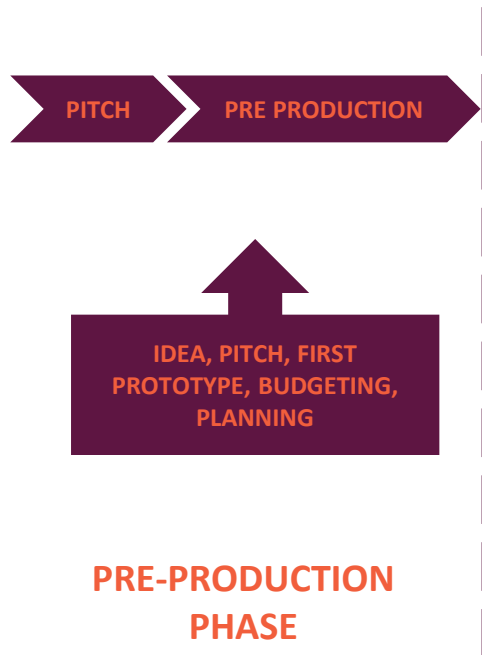


HABILIDADES COM JOGOS REFERÊNCIA



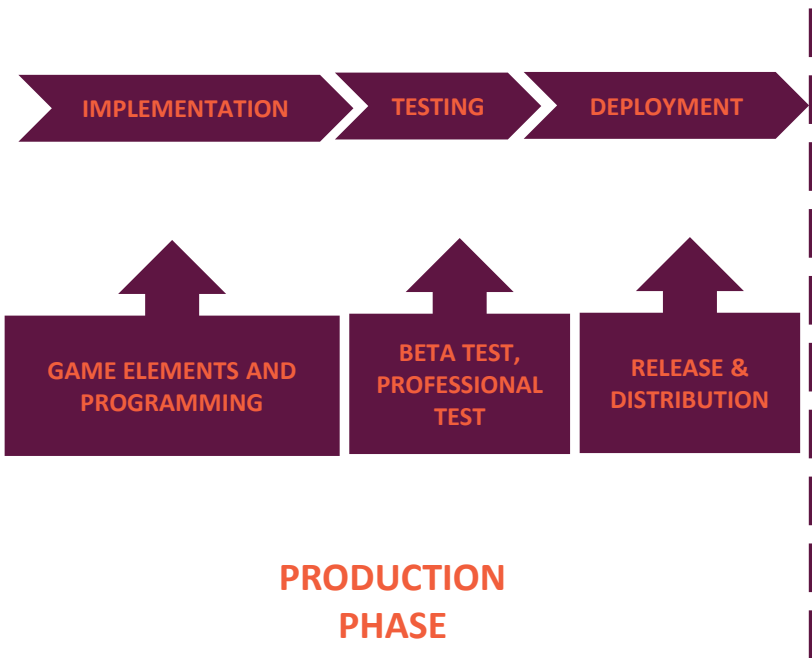
TESTES NA FASE DE PRE-PRODUÇÃO

GAME PLAYTEST



- PROTÓTIPOS COM MÍNIMO DE QUALIDADE
 - APRENDENDO COM USUÁRIO
- TESTANDO BALANCEAMENTO E MECANICAS
 - JOGABILIDADE – FATOR “DIVERSÃO”
- COLETAMOS FEEDBACK DE USUÁRIO EM EVENTOS
 - GAME CONFERENCE
 - PUBLISHER MEETINGS

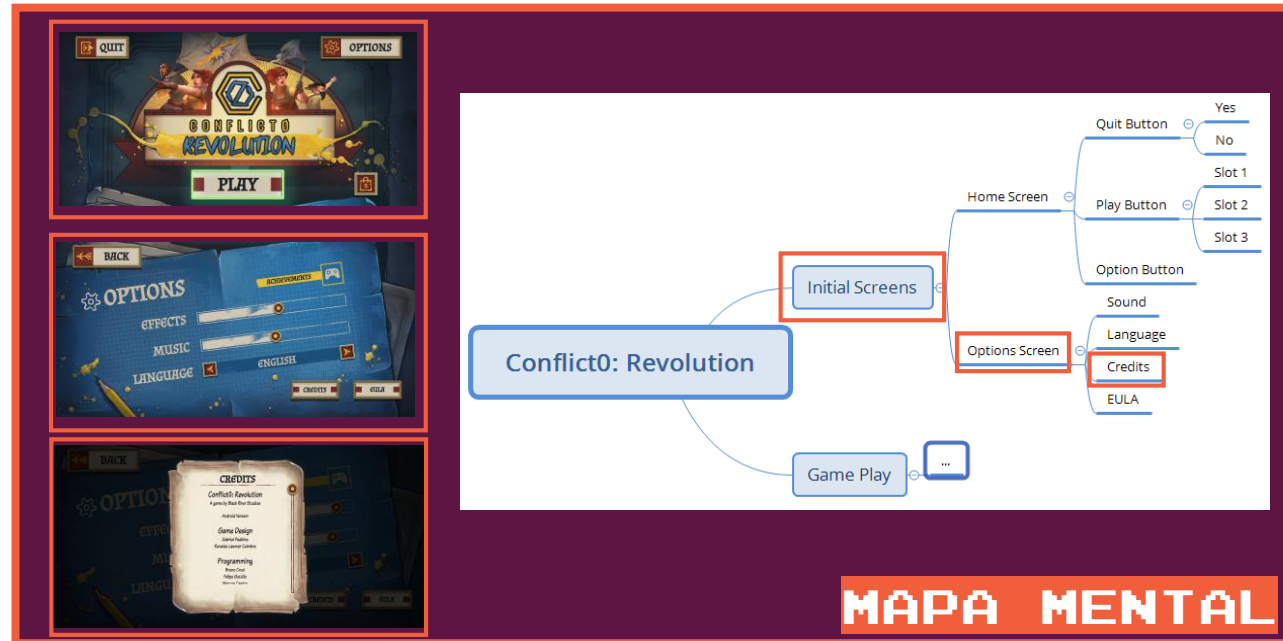
TESTES NA FASE DE PRODUÇÃO



- PLANEJAR TESTES/RELEASES
 - PROJETO DE TESTES
- MODELAR/IMPLEMENTAR CASOS DE TESTES
- EXECUTAR/VALIDAR DESENVOLVIMENTO

TESTES NA FASE DE PRODUÇÃO

- MODELAR/IMPLEMENTAR CASOS DE TESTES



TESTES NA FASE DE PRODUÇÃO

- MODELAR/IMPLEMENTAR CASOS DE TESTES

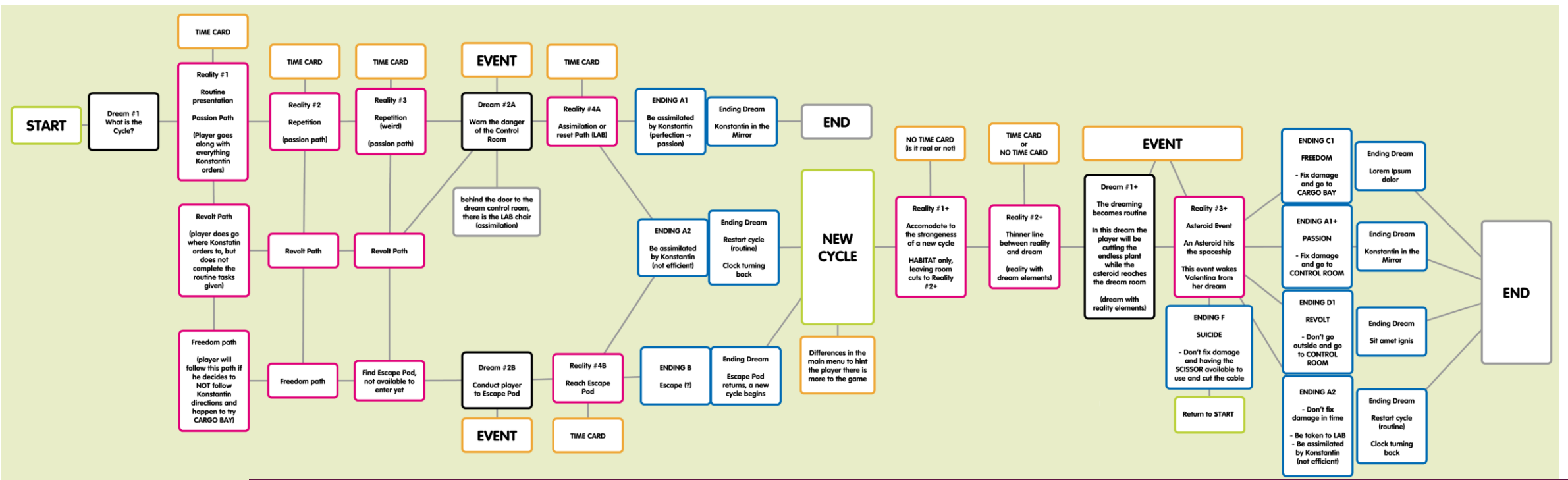
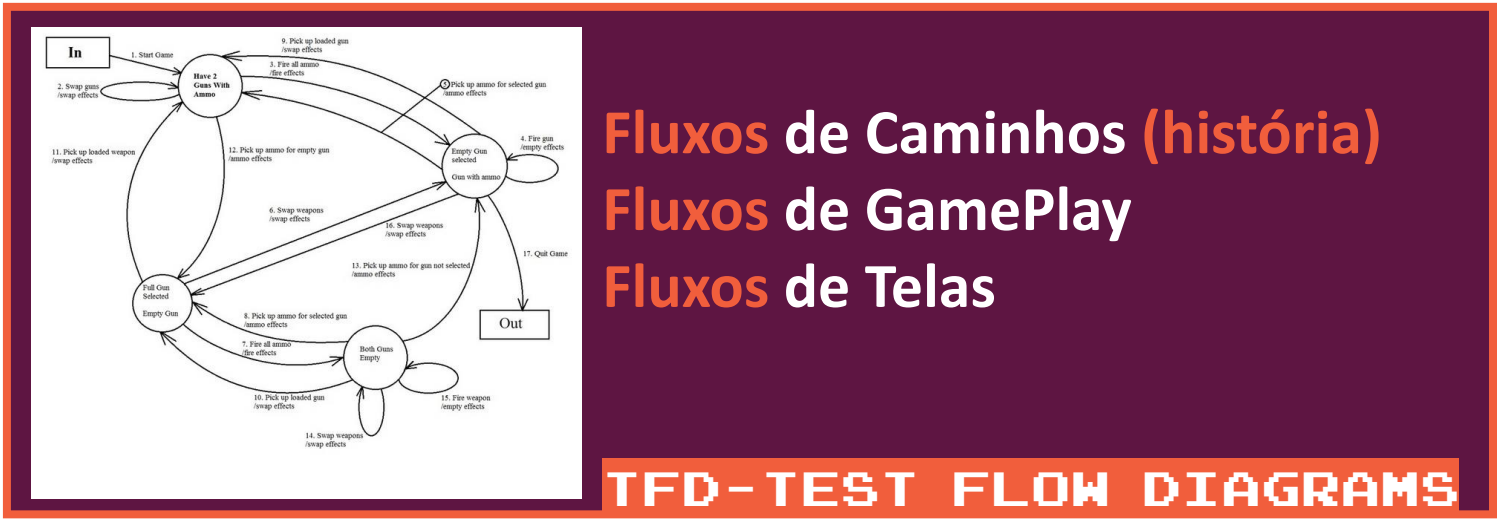
Cenário 001

Given that I'm on Initial Screen
When I press Options button
Then Option Screen is displayed

Cenário 002

Given that I'm on Option Screen
When I press Change Language Button
Then all label are translated to the selected language

CENÁRIOS (GIVEN-WHEN-THEN)



USO BASEADO EM MODOS

- Single-player
- Campanha
- Multi-player,
etc

USO BASEADO NA VIDA REAL

Capturando informações de jogadores reais

USO BASEADO NOS TIPOS DE JOGADORES

- Conquistadores
- Exploradores, Sociáveis ou Matadores
 - Casuais
 - Hard-core
 - Button-masher
 - Customizer
- Explorers (shortcut, cheat codes, crack zones)

CLEAN ROOM TEST

TREE TEST



CASO DE TESTE:
Jogar com **Swipe** ligado,
Salvando **Todas** as fotos,
no modo **Selfie**

EXPLORAÇÃO SISTEMÁTICA DO JOGO

COMPORTAMENTO DE PERSONAGENS



IDLE



WAIT



RUNNING



ATTACK



HEALING

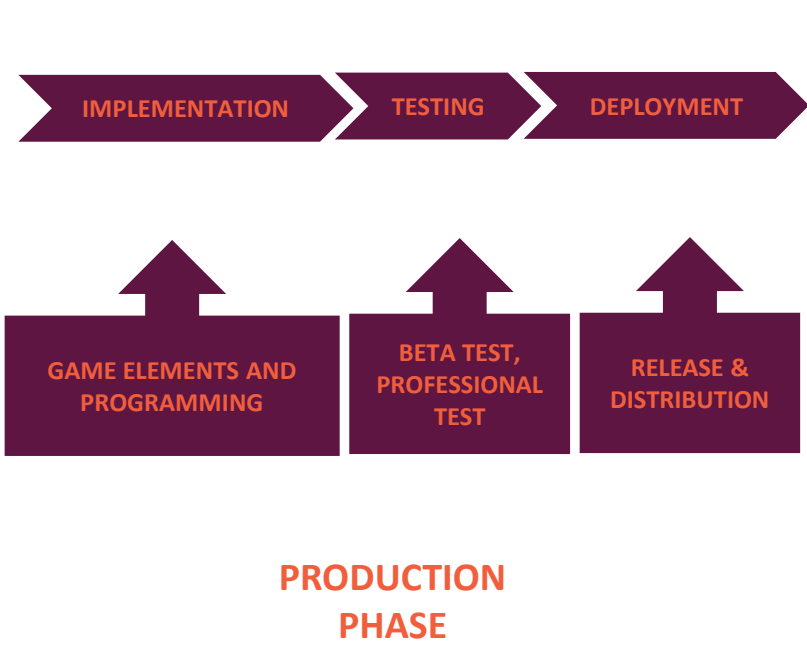


REPAIR

	Character	Animation						VFX				SFX			
		Idle	Wait	Running	Healing	Repair	Attack	Running	Healing	Repair	Attack	Running	Healing	Repair	Attack
Ally	Soldier	Pass	Pass	Pass	N/A	N/A	Pass	Pass	N/A	N/A	Pass	Pass	N/A	N/A	Pass
	Engineer	Pass	Pass	Pass	N/A	Pass	Fail	Pass	N/A	Pass	Pass	Pass	N/A	Pass	Pass
	Pilot	Pass	Pass	Pass	N/A	N/A	Fail	Pass	N/A	N/A	Pass	Pass	N/A	N/A	Pass
	Medic	Pass	Pass	Pass	Pass	N/A	Pass	Pass	Pass	N/A	Pass	Fail	Pass	N/A	Fail

CHECKLIST/TABLE TEST

TESTES NA FASE DE PRODUÇÃO



TESTES GUIDELINE STORE

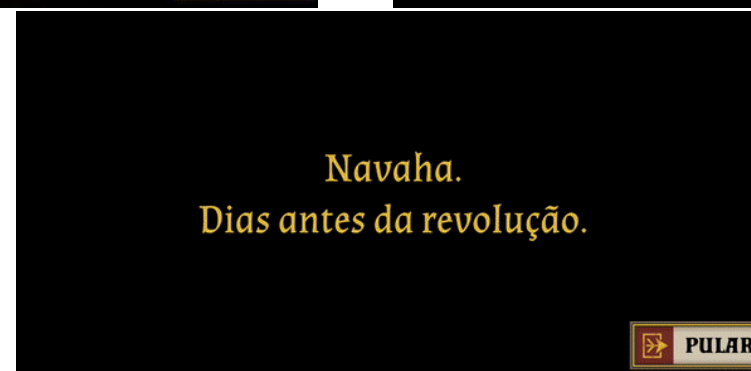
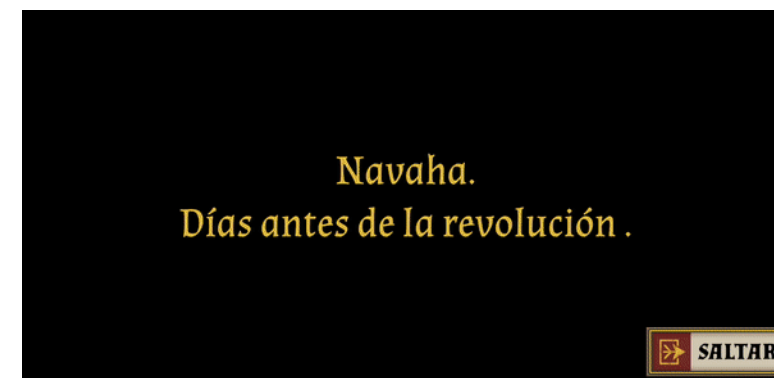
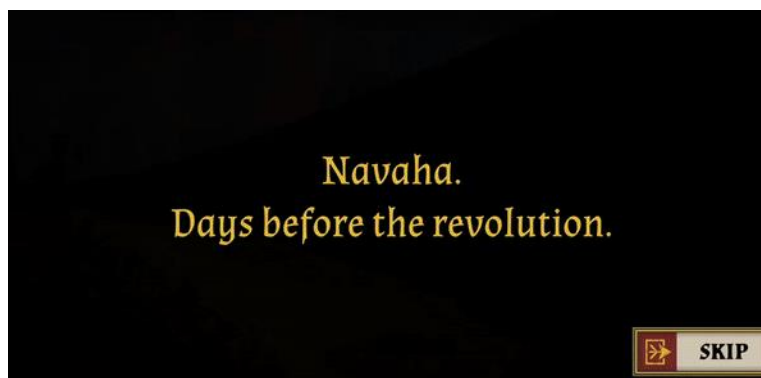
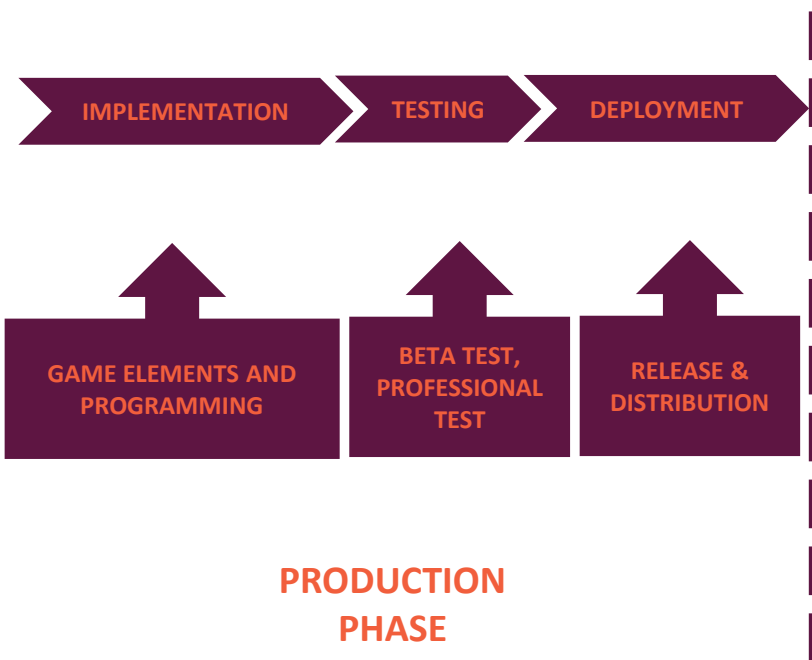


FUNCTIONAL	No Crashes, Internet Notification, APK File size...
PERFORMANCE	60FPS, Graphics, 45Minutes, Z-fighting...
INPUT	Touchpad, Controller, Back, Universal Menu...
ASSETS	Logo, Images, Cover, App Descriptions...

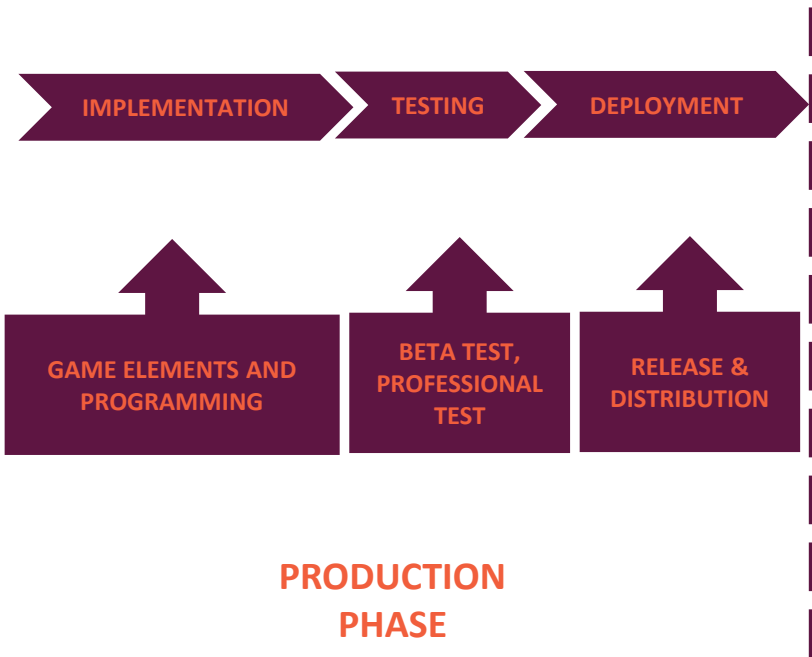
<https://developer.oculus.com/distribute/latest/concepts/publish-mobile-req/>

TESTES NA FASE DE PRODUÇÃO

TESTES DE LOCALIZAÇÃO



TESTES NA FASE DE PRODUÇÃO

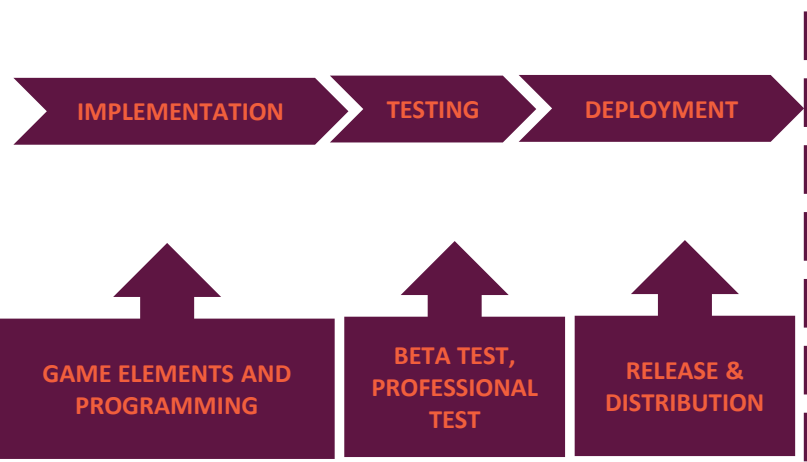


unity

TESTES UTILIZANDO A
GAME ENGINE UNITY 3D

- BAIXAR ASSETS DO REPOSITÓRIO (GIT)
 - TESTAR DIRETO NO EDITOR
 - GERAR BUILDS

TESTES NA FASE DE PRODUÇÃO

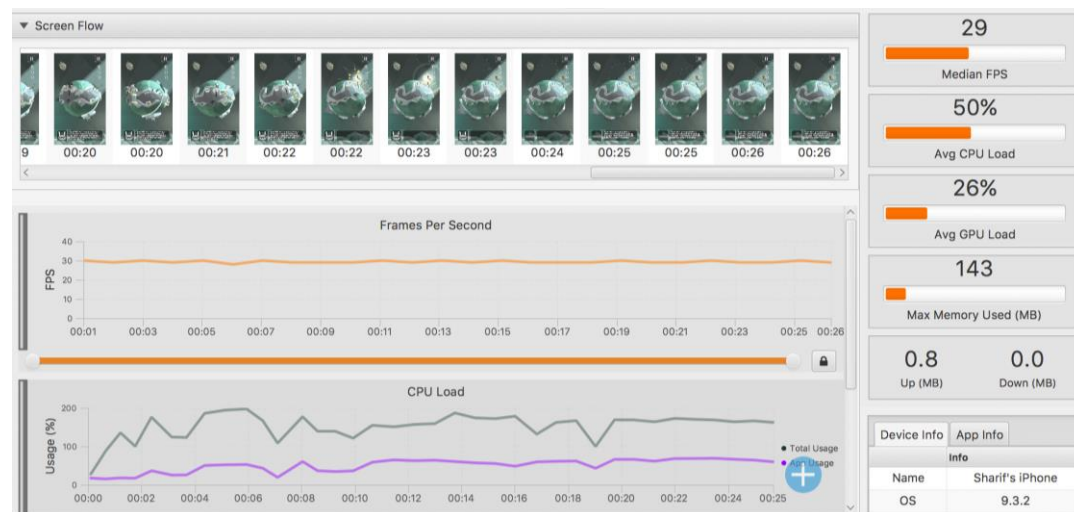


PRODUCTION PHASE

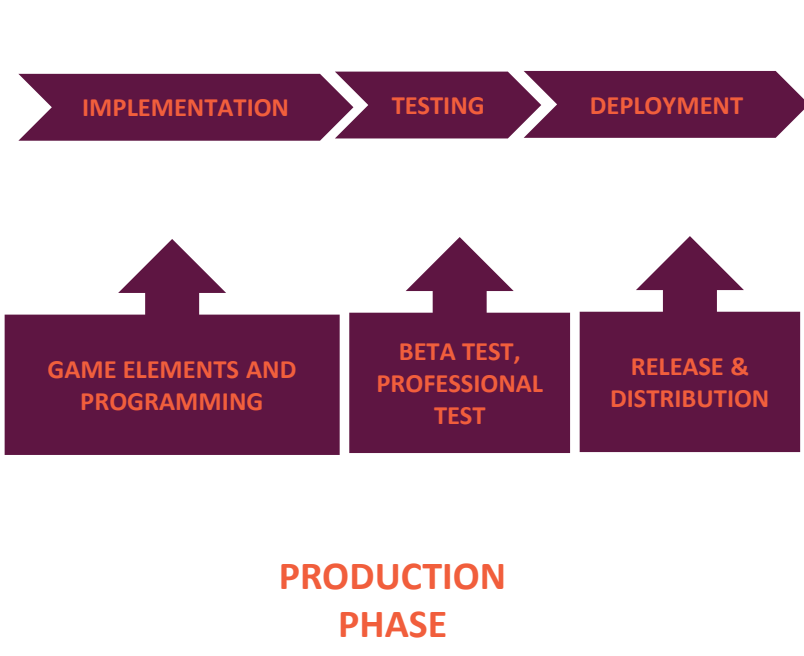


TESTES DE PERFORMANCE

- Consumo de Bateria
- Uso de CPU/GPU
- FPS - Frames Per Second



TESTES NA FASE DE PRODUÇÃO



OTIMIZE TEMPO

- CHEAT CODE
- GAME SHARK
- DATA.SAVE

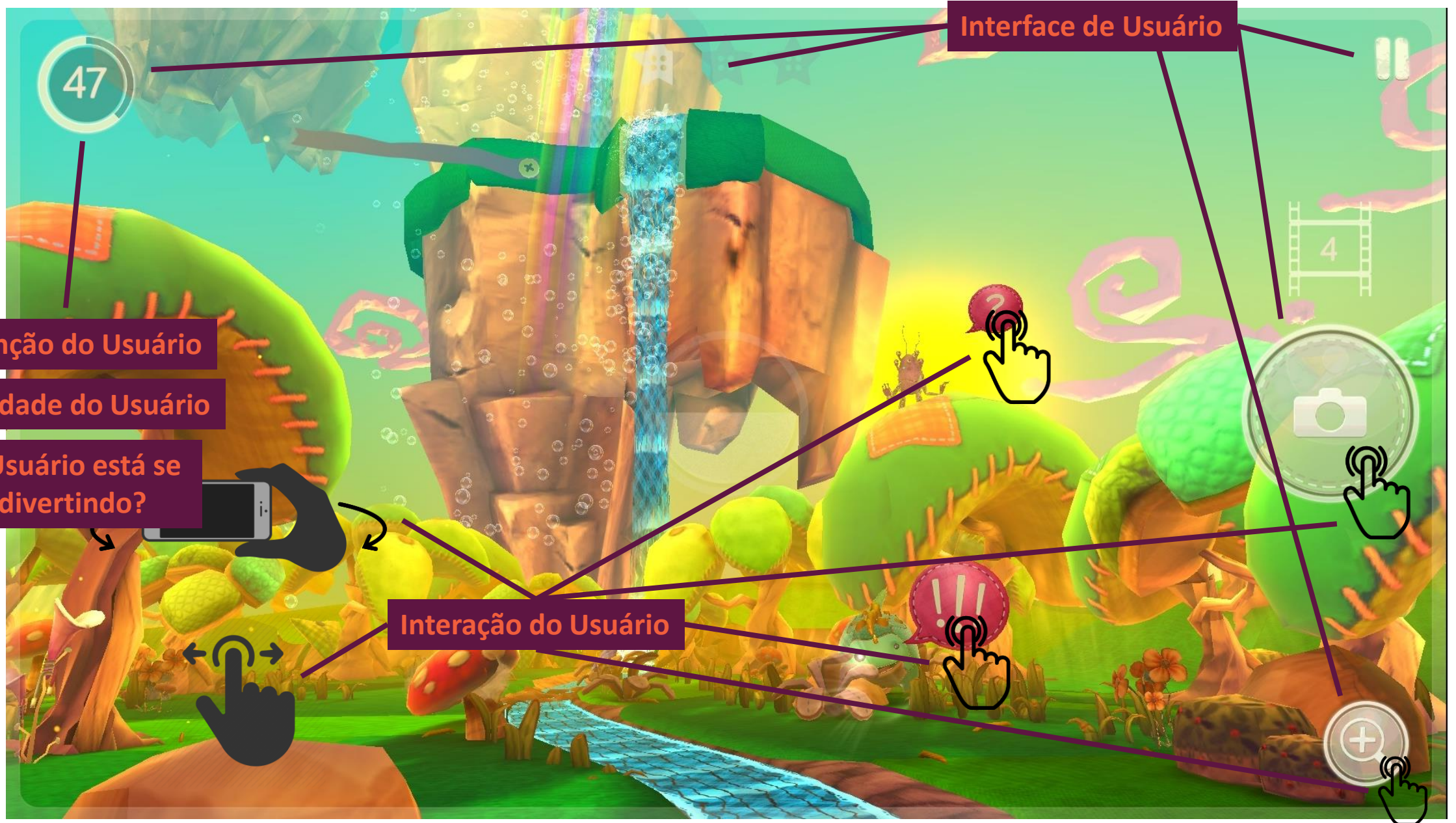
> CREATE SAVE (LEVEL_10_ENABLED)



> STARTING LEVEL_10

O QUE É SER UM GAME TESTER?

HABILIDADES ESPECIAIS...



Interface de Usuário

47

Atenção do Usuário

Agilidade do Usuário

O Usuário está se divertindo?

Interação do Usuário

e outras habilidades de testador...

- HABILIDADES COM DESIGN DE JOGOS
- HABILIDADES COM JOGOS REFERÊNCIAS:
 - INTERFACE DE USUÁRIO
 - INTERAÇÃO DE USUÁRIO
 - JOGABILIDADE

- DETALHISTA, SISTEMÁTICO, PACIENTE, FLEXÍVEL, REALISTA, ASSERTIVO, BOA COMUNICAÇÃO, ETC...

NÃO É SÓ GOSTAR DE JOGAR VIDEO GAMES...

TESTADOR DE JOGOS

É O TRABALHO DOS
“SONHOS”?...

- **DESPREPARO COM DESENVOLVIMENTO DE JOGOS**
- **NÃO FAMILIARIDADE COM O TEMA OU TIPO DE JOGO**

- **HABILIDADE DE GAME DESIGN**
- **FAÇA REVIEWS DE JOGOS**
 - **DÊ BONS FEEDBACKS**
- **ESTUDE JOGOS REFERÊNCIA**

- **BUG/REVIEWS NEGATIVOS**
- **EXPECTATIVA DA IMPRENSA, DA COMUNIDADE, FANS, ETC**
- **NÃO TORNE O SEU STUDIO CONHECIDO PELOS JOGOS BUGADOS**

- **ESTUDE/IMPLEMENTE INÚMERAS TÉCNICAS**
 - **DESIGN DE TEST**
(Test Flow Diagram/Tree Test/Clean Room/Table Test)

- TRABALHOS REPETITIVOS

- MESES DE TRABALHO SE
“DIVERTINDO”

- OTIMIZE SEU TEMPO
(CHEAT CODE/GAME SHARK)

- TER ESTRATÉGIA
=

GAME E PROCESSO DIVERTIDO

TESTANDO VIRTUAL REALITY GAMES



REALIDADE VIRTUAL:
Guia básico para **Testadores**

TESTANDO JOGOS VR

KNOWN ISSUES...

REALIDADE VIRTUAL: GUIA BÁSICO PARA TESTADORES

OVERVIEW

HARDWARE

SOFTWARE

APLICAÇÕES

PREOCUPAÇÕES
E DESAFIOS

OVERVIEW

HARDWARE

SOFTWARE

APLICAÇÕES

PREOCUPAÇÕES E
DESAFIOS



3 DOF (Degrees of Freedom)

- Somente a Orientação da Cabeça
- Videos 360°
- Guia/Cursor pela cabeça ou pelo controle

OVERVIEW

HARDWARE

oculus
Rift



acer dell Lenovo hp
MR Systems



SAMSUNG
Odyssey



htc
Vive



htc
Vive Pro



SOFTWARE

APLICAÇÕES

POWERED BY
OS VR OSVR HDK 2



PlayStation.VR



Microsoft
HoloLens



htc
Vive Focus



oculus
Santa Cruz



PICO
Neo



PREOCUPAÇÕES E
DESAFIOS

6 DOF (Degrees of Freedom)

- Orientação da Cabeça + Walk around
- Full VR
- Object-based audio

OVERVIEW

HARDWARE

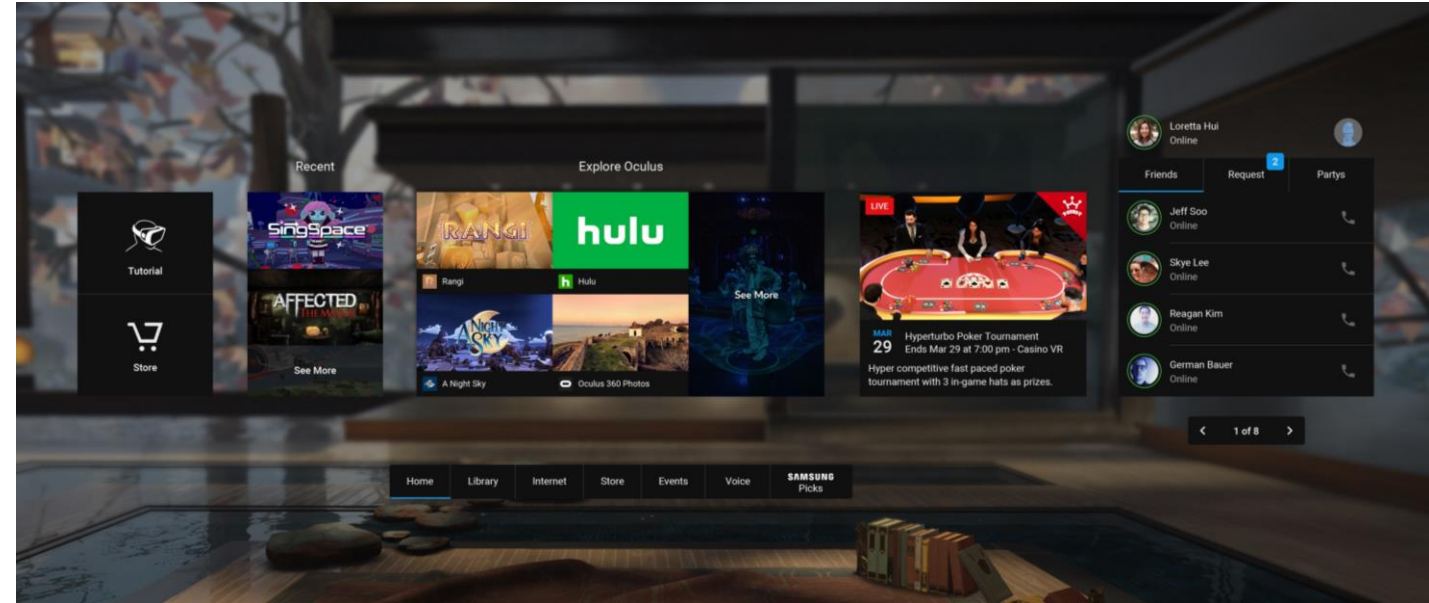
SOFTWARE

APLICAÇÕES

PREOCUPAÇÕES E
DESAFIOS



OCULUS



LOJA: **OCULUS STORE**

APLICAÇÕES:

.apk (SAMSUNG GEAR VR – OCULUS GO) - .exe (RIFT)

VIDEOS/IMAGENS/JOGOS E EXPERIÊNCIAS VR

OVERVIEW

HARDWARE

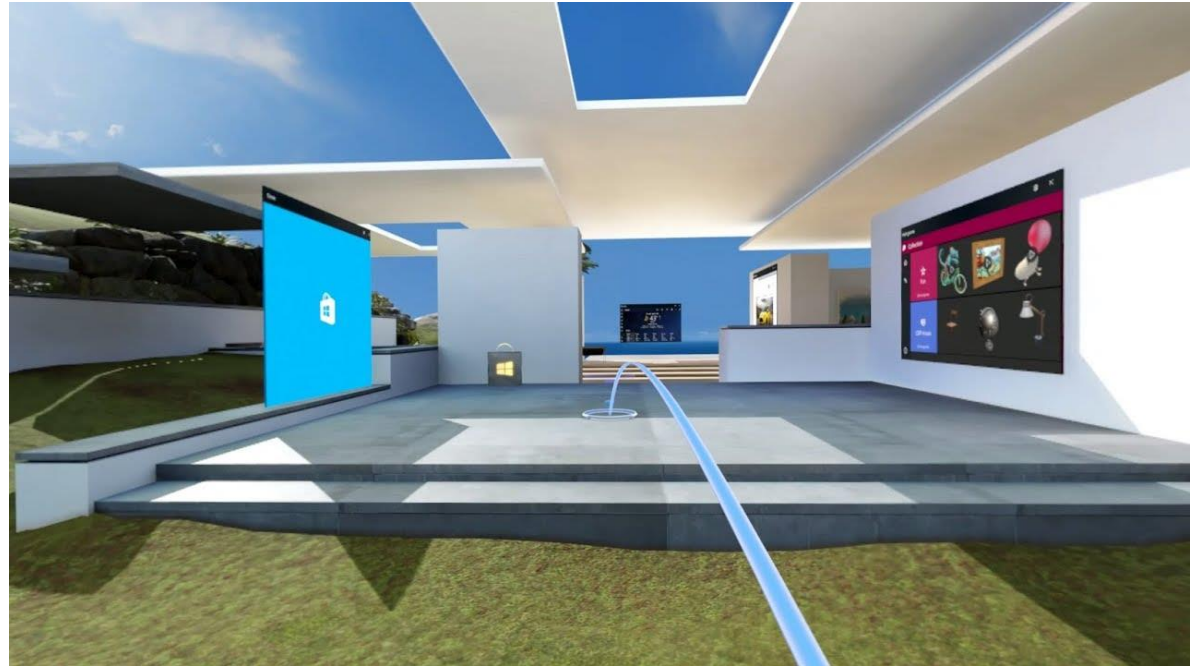


MIXED REALITY

SOFTWARE

APLICAÇÕES

PREOCUPAÇÕES E
DESAFIOS



LOJA: MICROSOFT STORE

APLICAÇÕES:

.uwp (Universal Windows Platform)

VIDEOS/IMAGENS/JOGOS E EXPERIÊNCIAS VR

OVERVIEW

HARDWARE

SOFTWARE

APLICAÇÕES

PREOCUPAÇÕES E
DESAFIOS



MAIORIA DAS APLICAÇÕES SÃO PARA
ENTRETENIMENTO:

- GAMES
- CINEMA

- TREINAMENTOS
 - MILITAR
- SIMULAÇÃO DE VÔO
- SIMULADOR DE DIREÇÃO



OVERVIEW

SAÚDE E SEGURANÇA

HARDWARE

SOFTWARE

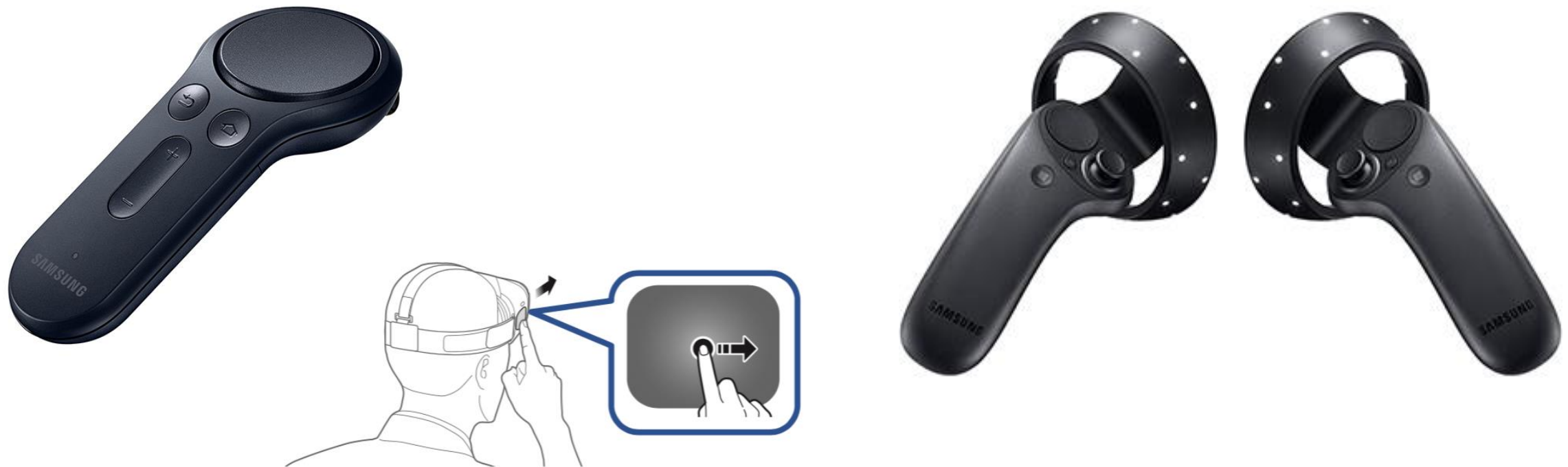
APLICAÇÕES

PREOCUPAÇÕES E
DESAFIOS

- ESPAÇO FÍSICO SIMULADO
DIFERENTE DO ESPAÇO
FÍSICO REAL
- CÉREBRO VENDO AÇÕES
DIFERENTES DO MUNDO
REAL PODE CAUSAR
ENJÔO

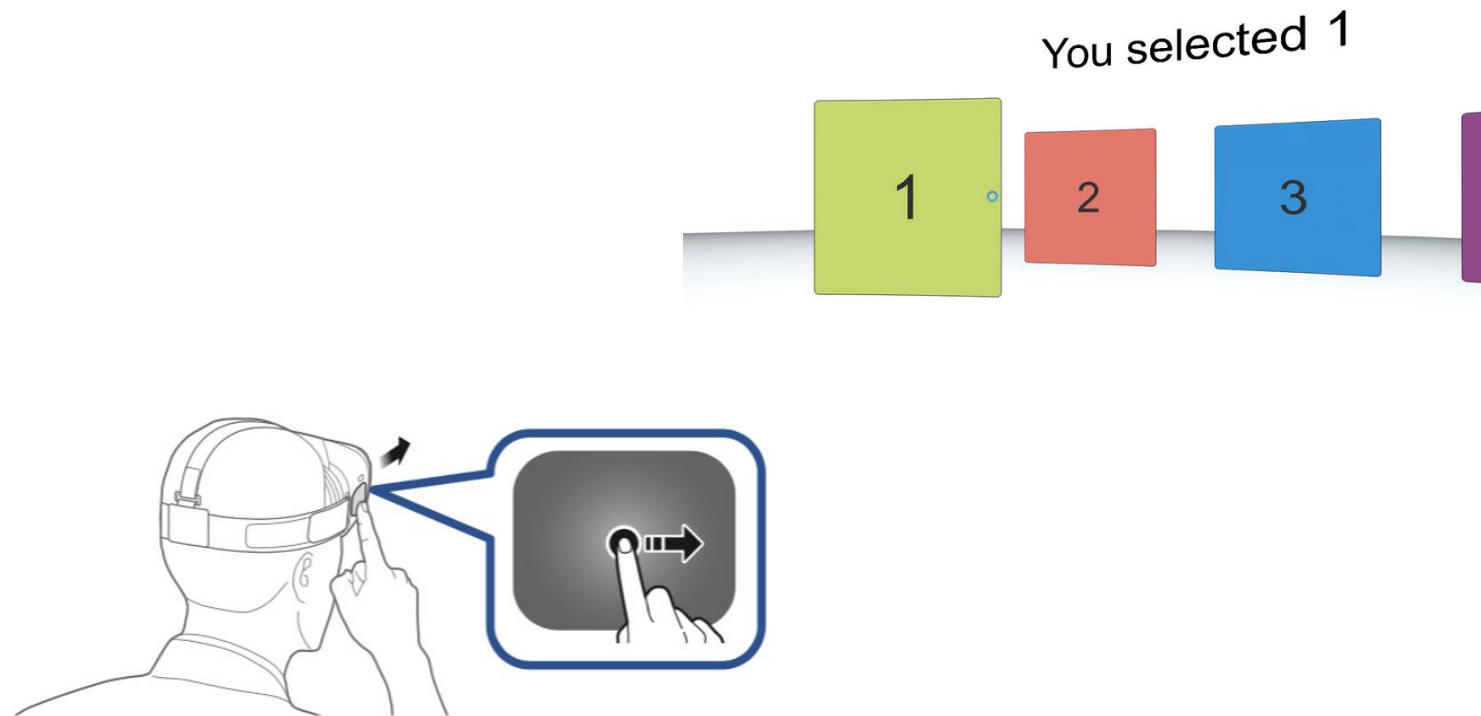
TESTANDO JOGOS VR

AMBIENTE DE TESTES



INPUT – SELEÇÃO – NAVEGAÇÃO

AMBIENTE DE TESTES



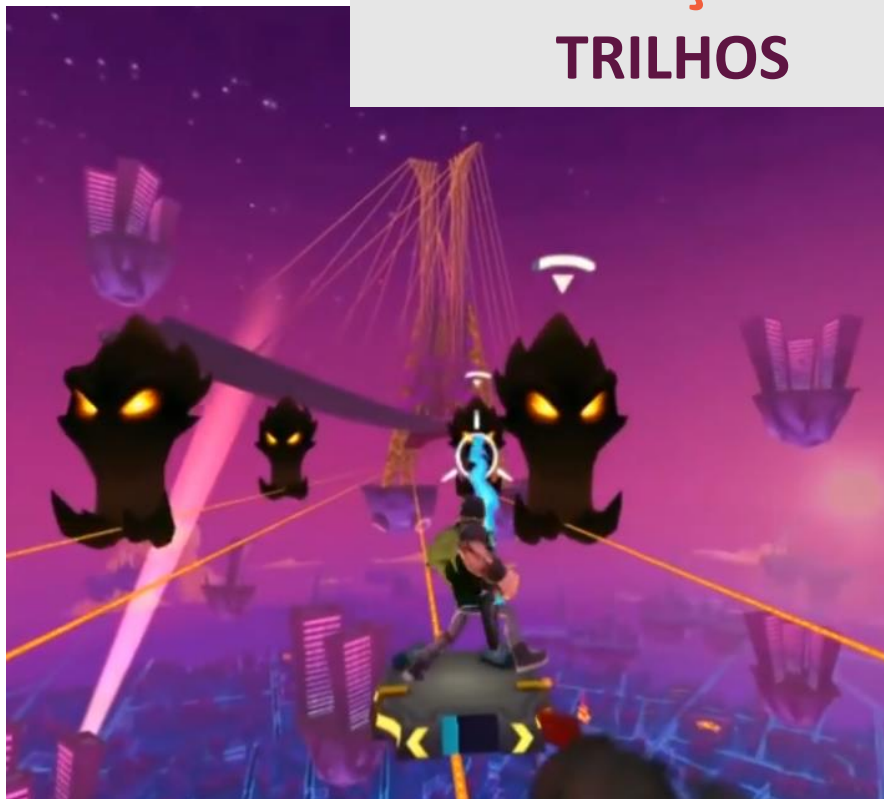
INPUT – SELEÇÃO – NAVEGAÇÃO

AMBIENTE DE TESTES

NAVEGAÇÃO POR
TELETRANSPORTE



NAVEGAÇÃO EM
TRILHOS



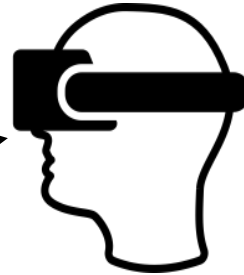
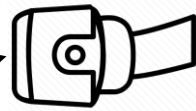
(QUASE 20 TIPOS DE
LOCOMOÇÃO EM VR)

INPUT – SELEÇÃO – NAVEGAÇÃO

AMBIENTE DE TESTES



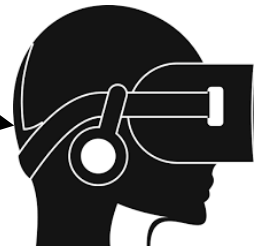
BUILD TO
GEAR VR



3 DOF

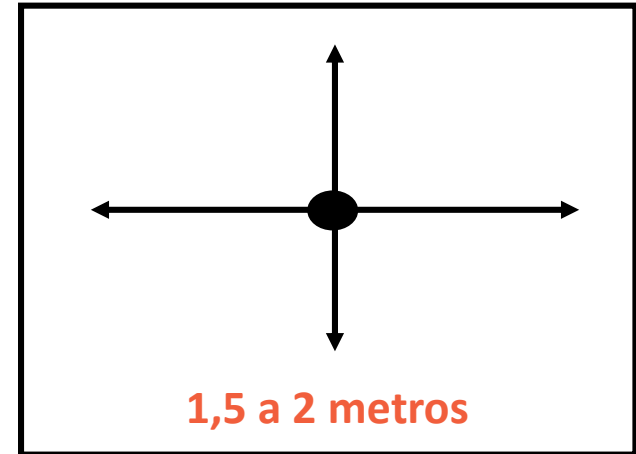


BUILD TO
PCVR



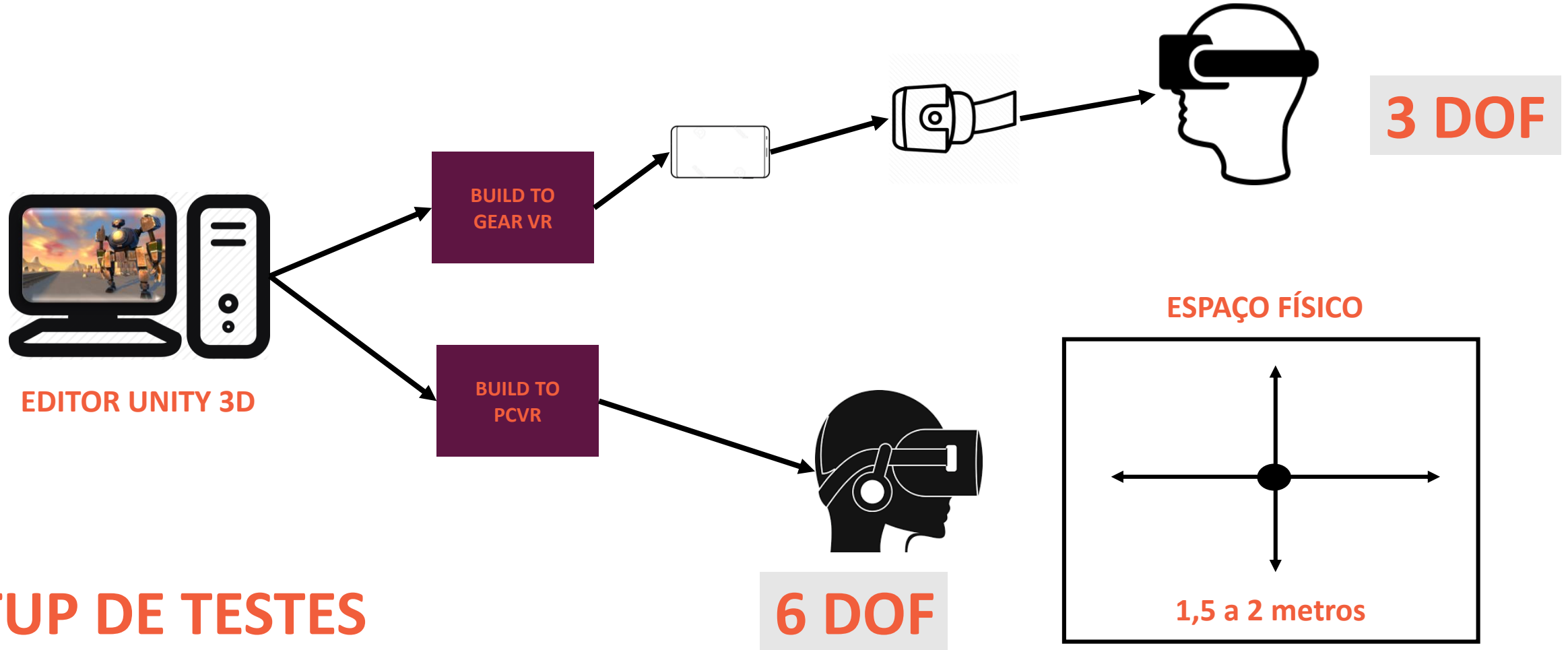
6 DOF

ESPAÇO FÍSICO



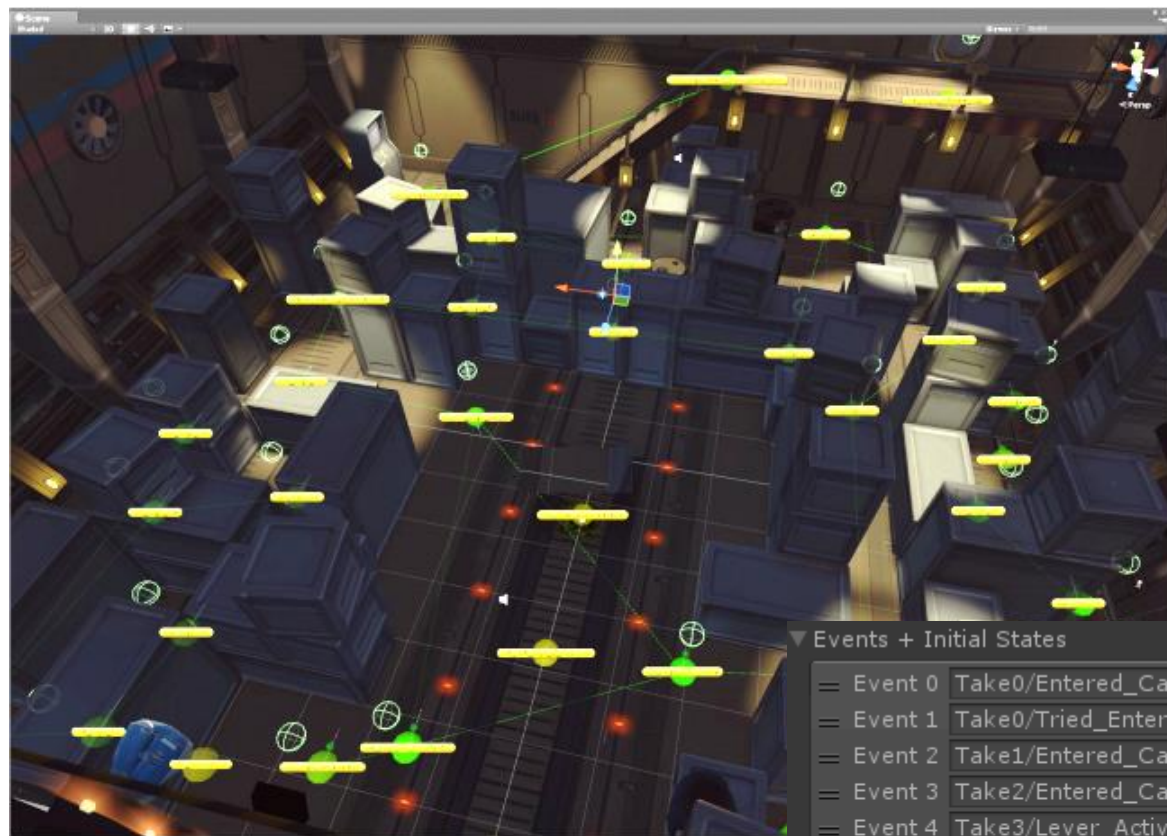
SETUP DE TESTES

AMBIENTE DE TESTES



SETUP DE TESTES

AMBIENTE DE TESTES



JOGAR E PRÉ-VALIDAR NO EDITOR

- VALIDAR FLUXO BASICO
- VISUALIZAR WAYPOINTS
- ACOMPANHAR EVENTOS
 - GERAR BUILDS

Events + Initial States			
Event 0	Take0/Entered_Cargo	State	Generic/Not_Happened
Event 1	Take0/Tried_Entering	State	Generic/Not_Happened
Event 2	Take1/Entered_Cargo	State	Generic/Not_Happened
Event 3	Take2/Entered_Cargo	State	Generic/Not_Happened
Event 4	Take3/Lever_Activation	State	Generic/Not_Happened
Event 5	Take3/Pod_Lowered	State	Generic/Not_Happened
Event 6	Take3/Dispatch_Light	State	Generic/Not_Happened
Event 7	Take3/Lights_On	State	Generic/False
Event 8	Take4/Door_Opened	State	Generic/Not_Happened

SETUP DE TESTES

**RICO EM
DETALHES**

ÁUDIO 3D

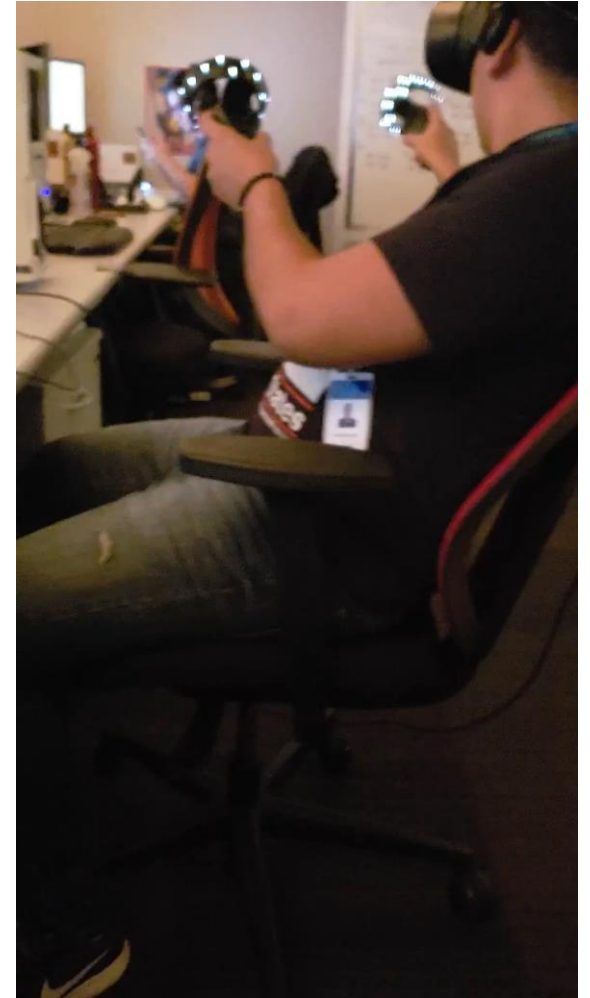
**RICO EM
INTERAÇÃO DE
USUÁRIO**

**DIVERSIDADE DE
CARACTERÍSTICAS**

**MENOS
USER INTERFACE**

**JOGABILIDADE
FOCADA EM
IMERSÃO**

EXECUÇÃO DE TESTES



KNOWN ISSUES...

KNOWN ISSUES

DIFICULDADE DE ACOMPANHAR CHECKLIST DE TESTES

(TESTES EXPLORATÓRIOS SÃO
RECOMENDADOS)

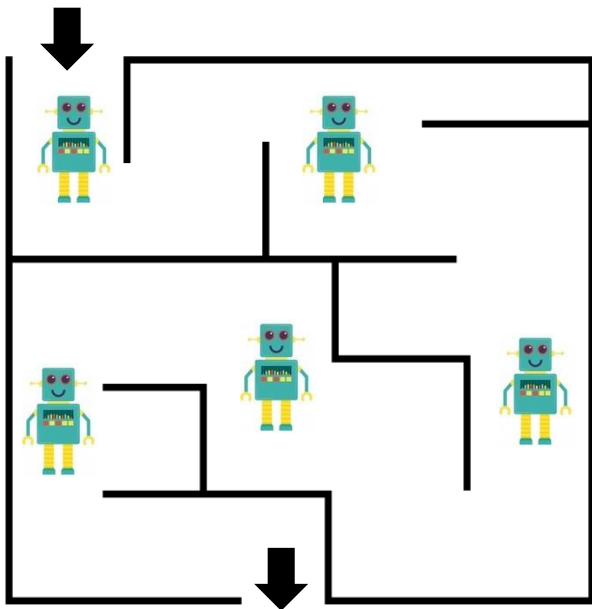
COLETAR EVIDÊNCIA DE TESTES:

- Vídeos
- Logs
- Screenshot

DESCANSOS E PAUSAS
SÃO RECOMENDADOS

MOTION SICKNESS

AUTOMAÇÃO DE TESTES DE GAMES

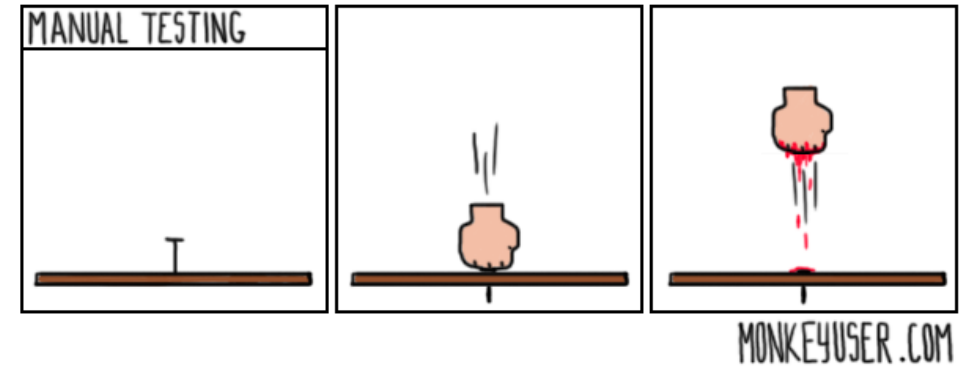
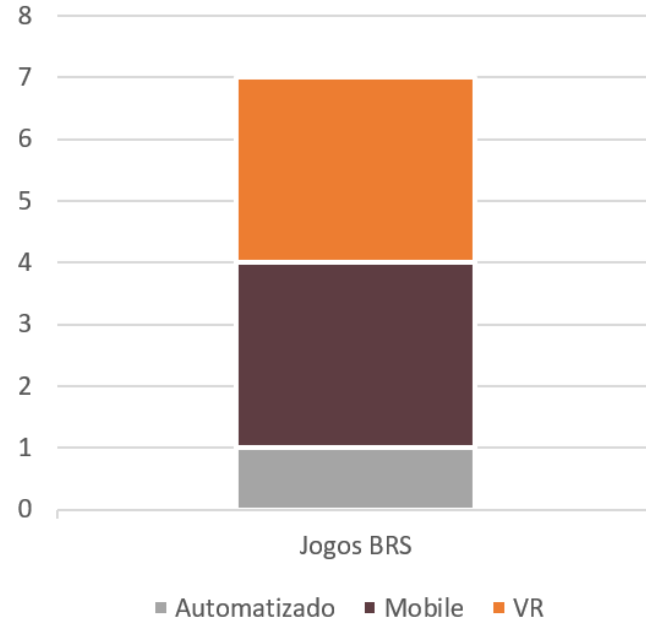


**AUTOMATIZANDO TESTES PARA
JOGOS**

FERRAMENTAS

KNOWN ISSUES...

OVERVIEW



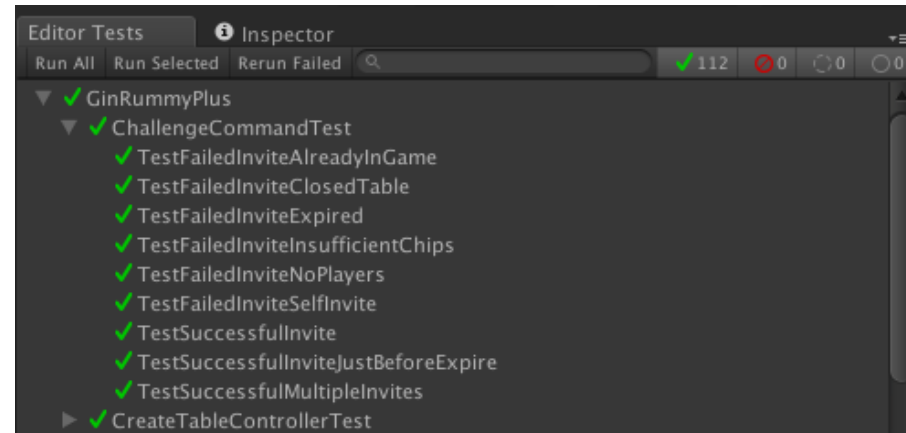
TESTES MANUAIS - MAIORIA =(

OVERVIEW



UNIT TEST PLUGIN




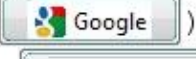
Test Runner (Edit Mode / Play Mode)



OVERVIEW



IMAGE RECOGNITION
POWERED BY OPENCV

```
yahoo.sikuli x
1 find(  )
2 click(  )
3 wait(  )
4 find(  )
5 click(  )
6 paste( , "www.yahoo.com" )
7 type( Key.ENTER )
```

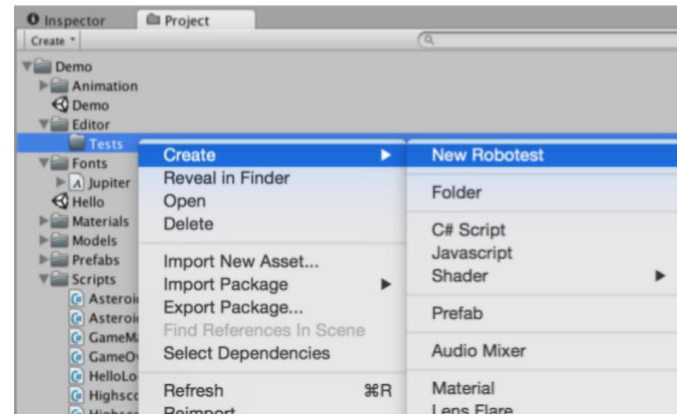
FERRAMENTAS...

FERRAMENTAS



- UNITY UI TEST AUTOMATION

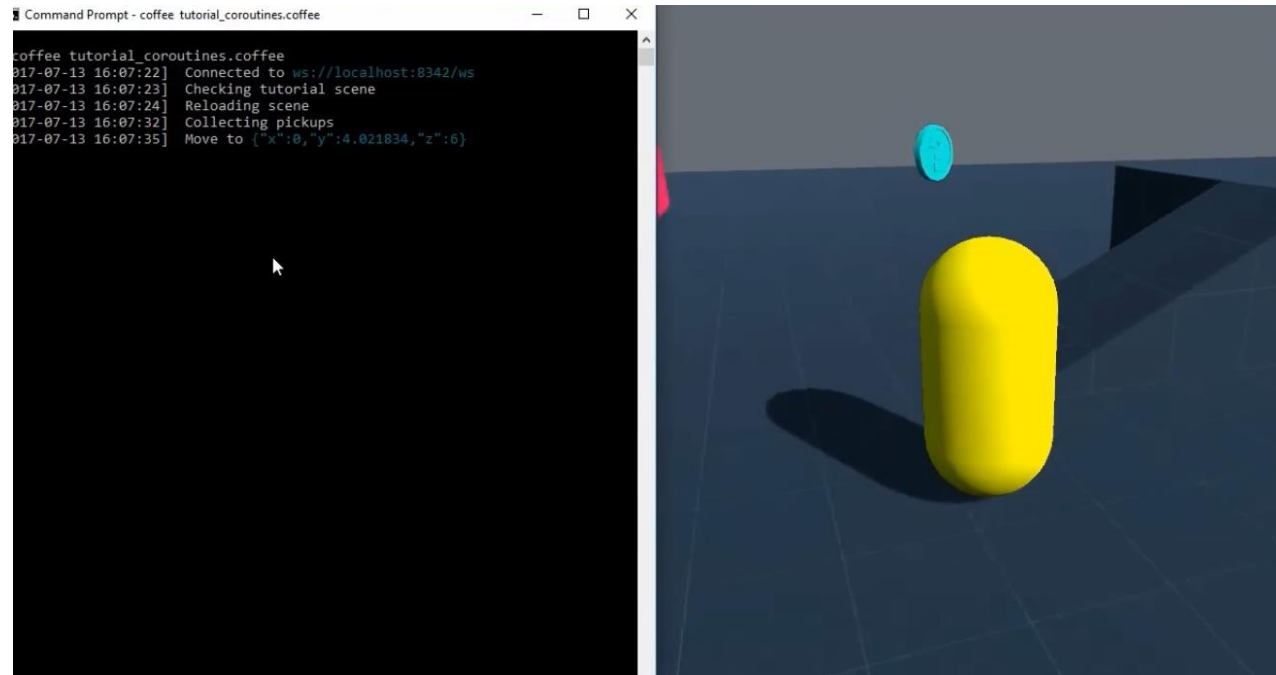
- ROBOTESTER FOR
ANDROID



FERRAMENTAS



- UNIUUM

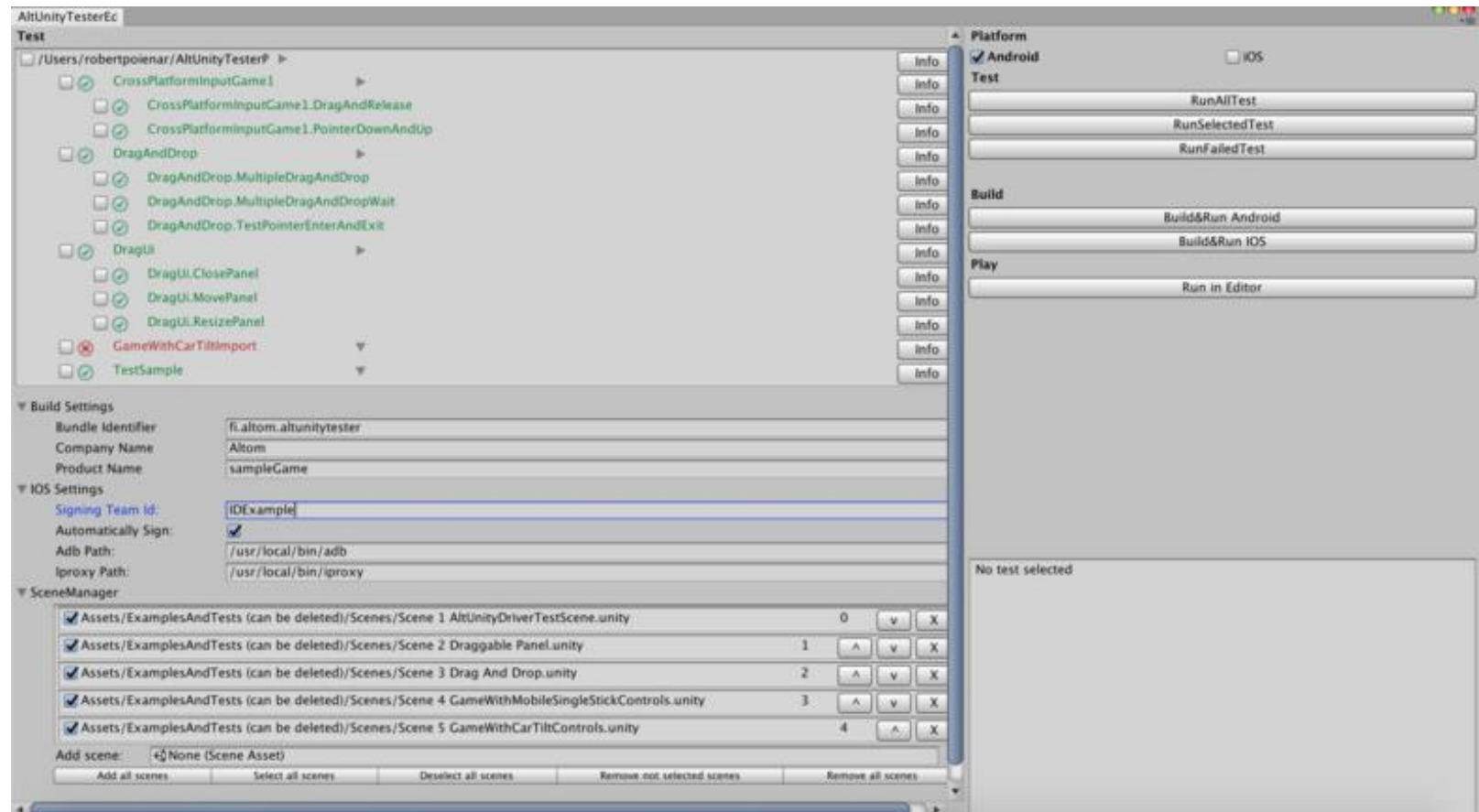


FERRAMENTAS



SINTAXE

```
driver.FIND_ELEMENT("NOME_DO_ELEMENTO").TAP()
```



FERRAMENTAS

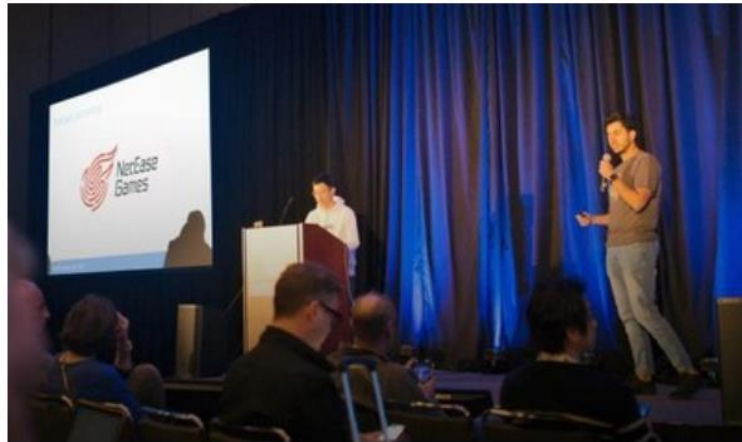
NetEase and Google Unveil Open Source Automated Testing Solution on GDC Opening Day

PRESS RELEASE PR Newswire

© Mar. 26, 2018, 11:16 AM

SHARE

SAN FRANCISCO, March 26, 2018 /PRNewswire/ -- On the opening day of Google Developer Day, Google announced an automated testing solution developed by NetEase - Airtest Project.



AirtestIDE is a cross-platform UI test automation IDE for apps and games. AirtestIDE currently supports testing of Android and Windows applications, and support for iOS is coming soon. NetEase has been using

<https://airtest.netease.com/>

FIND NEWS

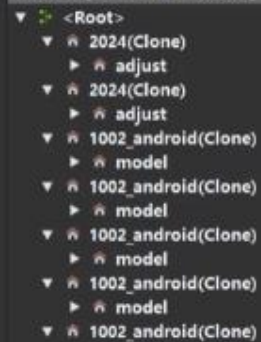
GO



Poco Window

Unity

Refresh: [2018-03-09 15:49:16]





Airtest Window

All



Script Window

```

1 from poco.drivers.unity3d import UnityPoco
2 poco = UnityPoco()
3
4
5 poco(texture="color (1)").click()
6
7 assert_exists(, "hero icon exists")
8 poco(texture="go").click()
9 poco("ball").wait_for_appearance()
10
11 poco("ball").swipe("up")
12 poco("ball").swipe("left")
13 poco("ball").swipe("down")
14 poco("ball").swipe("right")
15 poco(texture="skill1").click()
16 sleep(1.0)
17 poco("PauseButton").click()
18 sleep(1.0)
19 poco("HomeBtn").click()
20 assert_exists(, "Return to home page")
21
22
23

```

Log Window

```

0.766000s
[03:49:16][DEBUG]<airtest.utils.logwraper> function: {'name':
'swipe', 'kwargs': {'duration': 0.5, 'vector': (0.0,
-0.09999999999999998), 'steps': 21}, 'time_used':
0.7660000324249268, 'screen': '1520581756102.jpg', 'args':
([21, 0.0999997, 0.5, 0.0999997, 0.0999997], None)}

```

Device Screen

- ① create test script
- ② run test
- ③ check result



KNOWN ISSUES...

KNOWN ISSUES...

**AUTOMAÇÃO
PARA REALIDADE
VIRTUAL**

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**AUTOMAÇÃO
INTEGRADA A
MEDIÇÃO DE
PERFORMANCE**

**MATURIDADE DAS FERRAMENTAS
OPEN SOURCE, POR ENQUANTO...**

OBRIGADO =)



www.sidia.org.br

  
/sidiaoficial



blackriverstudios.net

 /blackriverstudios

 /blackrivergames

  /blackrvrstudios

SAMUEL BRAVO LOPEZ

samuelbravolopez@gmail.com

 /samuelbravolopez

**GAME TESTING:
All In One**

