



# **Workshop de Prototipagem**

Aula 5 - Empreendedorismo



NÚCLEO DE EMPREENDEDORISMO  
DA EEL-USP

# EMPREEL



**EmprEEL**  
USP Lorena





# MISSÃO

Difundir a cultura empreendedora  
Tornar o ato de empreender uma forma  
de pensar

Realizamos isso através de projetos:

- GET UP
- Pré-Aceleração de Ideias
- Pitch Day
- IDealize
- EmpreCast



# GET UP

## Circuito de Palestras

- Empreendedorismo e Inovação
- 3º edição

## Resultados

- 5 episódios (6 palestras)
- 294 Inscritos
- 441 participações (88,2 por dia)



# PRÉ-ACELERAÇÃO



## Capacitações e acompanhamentos

- Destinada à startups em fase inicial
- Ideias inovadoras

## Resultados

- 2 edições já realizadas
- +19 mentorias feitas
- 7 ideias já pré-aceleradas

# PITCH DAY

## PITCH DAY

Pitch das startups para investidores Anjo

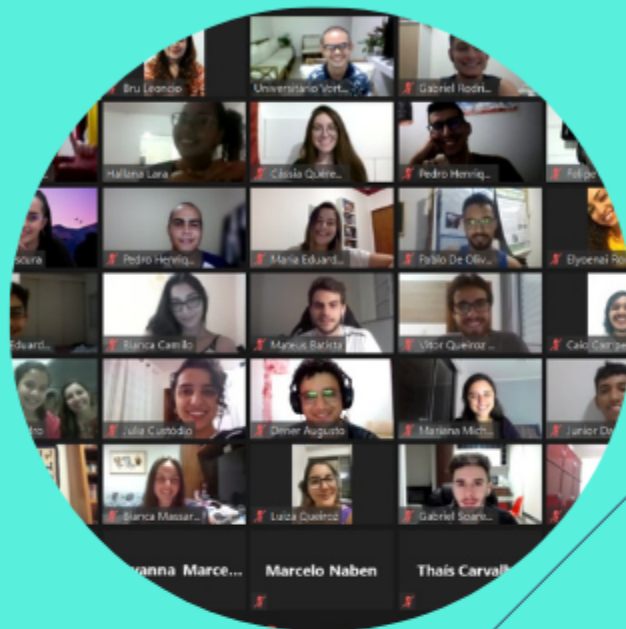
- Destinada às startups já pré-aceleradas;
- Mentorias e acompanhamentos dos investidores;

### Resultados

- 1 edição já realizada;
- 6 apresentações de startups;
- 4 selecionadas para mentoria com Investidores-Anjo;

# PROCESSO SELETIVO

Início do segundo semestre  
Venha para o Núcleo!



**DESAFIE O IMPOSSÍVEL, PROTAGONIZE O FUTURO!**

# Mais informações

**in** Núcleo de Empreendedorismo da EEL-USP

**f** Núcleo de Empreendedorismo da EEL-USP

**@**empreelusp

**✉** empreel@gmail.com



# Antes da prototipação



# MAPA DA EMPATIA

Nome: Andre

Idade: 27



# DEFINIÇÃO DA PERSONA

## Resumo de Persona - Descreva uma pessoa que represente os clientes que vamos atender

Nome:

Idade:

Empresa onde trabalha:

Cargo na empresa:

Ramo de atuação da empresa:

Quais são os objetivos dessa pessoa para seu negócio ou para empresa onde ela trabalha?

Que tarefas essa pessoa precisa fazer no dia a dia? (Necessidades)

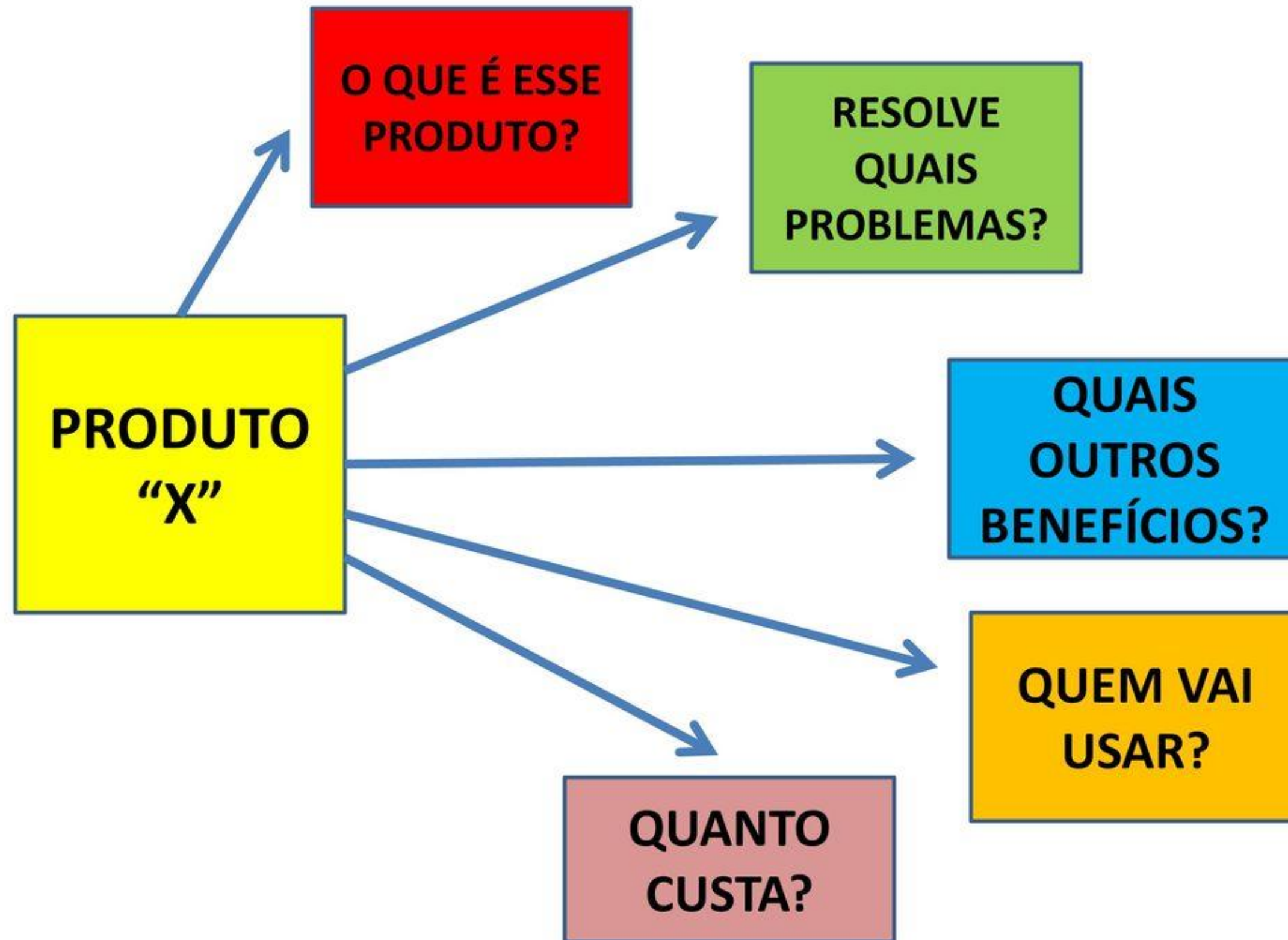
O que costuma dificultar ela de fazer essas tarefas? (Dores)

Como ela se sente nesses momentos? (Sentimentos)

# criação de uma matriz CSD

| Certezas                                                    |                                                 | Suposições                                                                                                      | Dúvidas                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| O número de carros e pessoas só aumentam ano a ano          | Em boa parte dos veículos há apenas um ocupante | Incentivo de caronas pode ser a solução mais rápida                                                             | As pessoas se sentem seguras em aplicativos de caronas, como o Waze Carpool?       |
| O gases poluentes dos carros traz prejuízos para saúde      | Há uma supercarga do espaço                     | Todos sofrem com a mobilidade, tanto quem utiliza carro, moto ou transporte público.                            | Quais são os problemas específicos para quem locomove de moto?                     |
| Os transportes públicos operam quase sempre em superlotação |                                                 | Conforto, necessidade, praticidade, segurança e qualidade de vida são as motivações para ter um veículo próprio | Aplicativos como uber e 99 Pop aumentam ou diminuem a quantidade de carros na rua? |
| O gasto mensal com um veículo pode custar R\$ 1200          |                                                 |                                                                                                                 |                                                                                    |

# MAPA CONCEITUAL



# Prototipação

- Coloque ideias no mundo físico: maquetes, objetos, interfaces.
- Crie protótipos interativos, cujo as pessoas possam interagir.
- Não se apegue ao protótipo, mas sim a ideia.



**O QUE É UM  
PROTÓTIPO PARA  
VOCÊ? VOCÊ JÁ  
POSSUI UM?**

# PROTÓTIPO

Processo de validação

## DEFINIÇÃO DE PROTÓTIPO:

É um modelo construído para simular a aparência e a funcionalidade de um produto em desenvolvimento.

## PARA QUE EXATAMENTE ELE SERVE?

Ele é uma representação do produto ou serviço com o qual o usuário pode interagir, e oferece informações suficientes para que possam propor mudanças e melhorias.

**Prototipação = Busca por feedback**



# Testar

- Prossiga com os testes de usuários.
- Não dê muitas informações, cujo possa interferir no teste.
- Anote ou grave os testes realizados.

# PROTÓTIPO

Processo de validação

## POR QUE FAZER UM PROTÓTIPO?

- Testar uma entrega efetiva para o cliente;
- Fazer testes criativos sem limitações técnicas;
- Ele não precisa ser perfeito;
- Estabelecer expectativas para os usuários;
- Apresentar o conceito;
- Testar usabilidade;
- Coletar feedback dos usuários;
- Aprovação para desenvolvimento;
- Resultados rápidos;
- Baixo custo;

# PROTÓTIPO

Processo de validação

## Dimensões de fidelidade

- 1. Detalhamento: A quantidade de detalhes que o modelo suporta.
- 2. Grau de Funcionalidade: A extensão na qual os detalhes de operação são completos.
- 3. Similaridade de Interação: O quão similar as interações com o modelo serão com o produto final.
- 4. Refinamento estético: O quão realístico o modelo é.

- Possui baixo grau de detalhamento.
- Só apresenta a funcionalidade visualmente.
- Não possui recursos de interação.
- É composto por representação em papel.
- É útil para avaliar soluções na fase inicial de desenvolvimento do projeto.

# PROTÓTIPO DE BAIXA FIDELIDADE

# PROTÓTIPO DE MÉDIA FIDELIDADE

- Deve apresentar um aspecto visual mais próximo do definitivo.
- É mais realístico que o de baixa fidelidade.
- Os fatores de grau de funcionalidade e similaridade de interação não são fundamentais.

No caso de app:

- Pode ser implementado em algumas apresentações de telas em sequência, simulando a navegação.

- Possibilita a interação do Usuário como se fosse o produto final.
- Representa fielmente o produto final em termos de aparência visual, interatividade e navegação.
- Possui razoável funcionalidade implementada e contém amostra do conteúdo.

# PROTÓTIPO DE ALTA FIDELIDADE

# O QUE POSSO PROTOTIPAR



# SERVIÇOS DIGITAIS

- Podem ser telas e links sem aplicação de layout, para testar se a navegação funciona
- Pode conter só uma função para se medir a resposta do usuário àquela uma ação específica
- Descubro como devo mostrar o fluxo de informação
- Posso fazer a prototipagem já no papel
- Consigo testar e propor novas condições de forma rápida

- São representações do material, feitas de modo mais barato
- Pode passar por softwares
- Me permite testar o produto em uma menor escala
- Posso fazer implementações de forma mais rápida

# PRODUTO FÍSICO

# SERVIÇO

- Posso fazer por simulações de processos, atendimentos ou fluxos de clientes
- São usadas representações de papéis no qual os especialistas vão representar o usuário e o funcionário da empresa
- Durante a “cena”, é possível testar se as soluções propostas geram os resultados esperados, se surgem dúvidas e como respondê-las.



# TIPOS DE PROTÓTIPOS



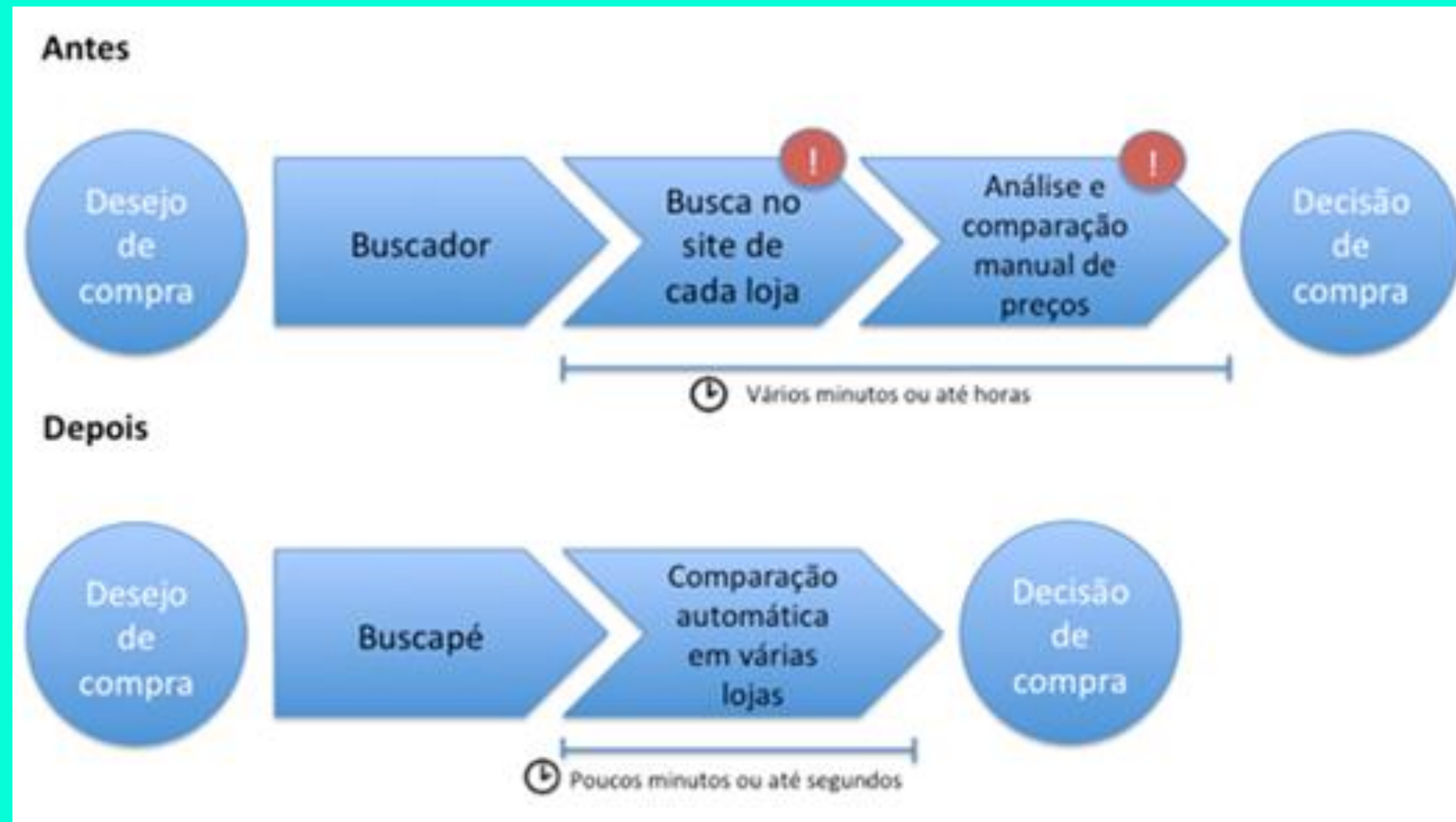
# TIPOS DE PROTÓTIPOS

## ○ QUE UM PROTÓTIPO PODE SER:

- O caminho do consumidor;
- Uma simulação em papel (Sketches e Mock-up)
- Uma simulação no próprio computador;
- Maquete ou modelo físico;
- A versão inicial de um programa/app;
- Um Landing Page;
- Ele também pode ser uma cabeça de série;

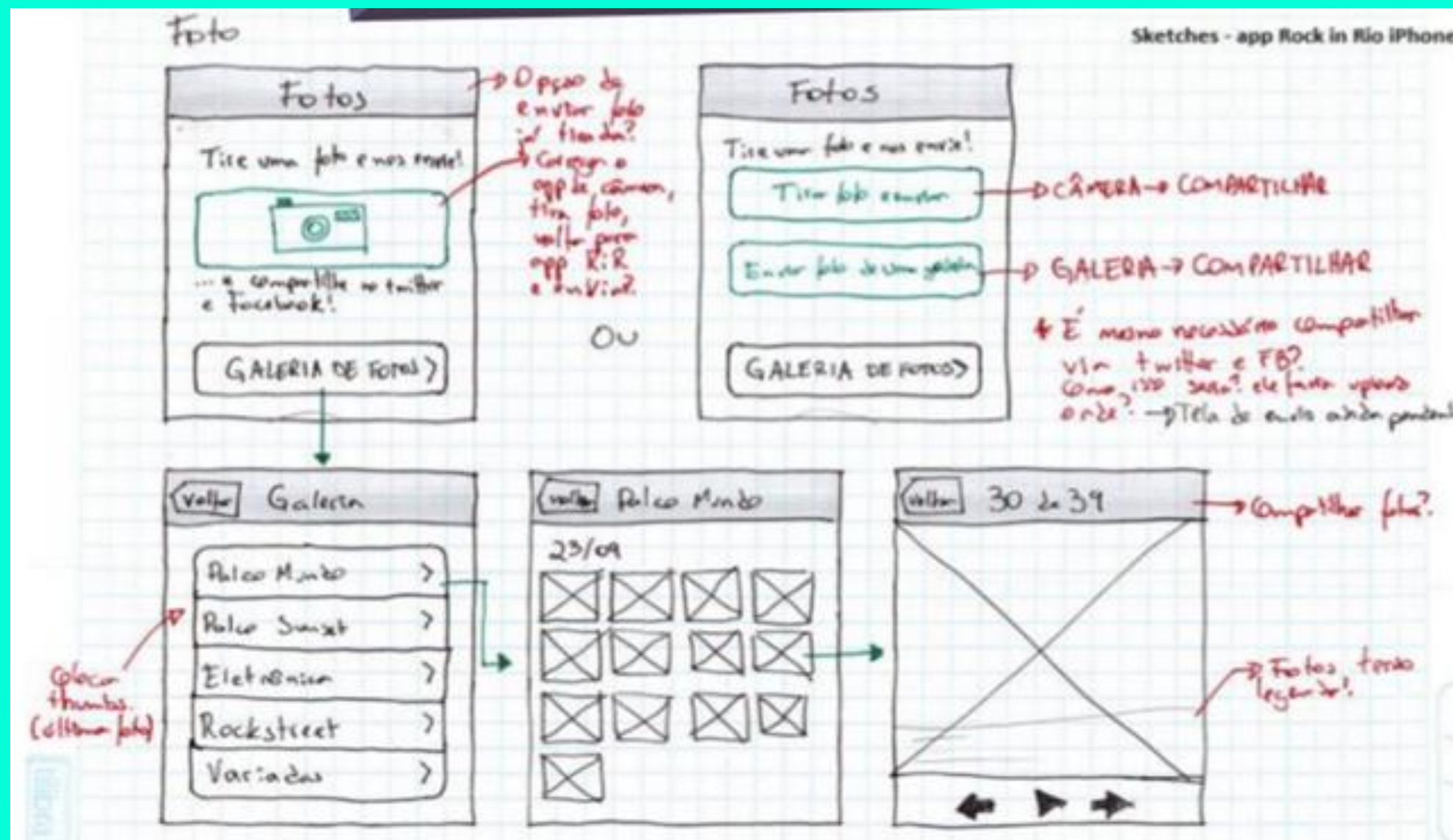
# CAMINHO DO CONSUMIDOR

Desenho das etapas/passos de um processo de compra; Fluxo grama



# SIMULAÇÃO EM PAPEL

Protótipos de baixa fidelidade, sketches, wireframes



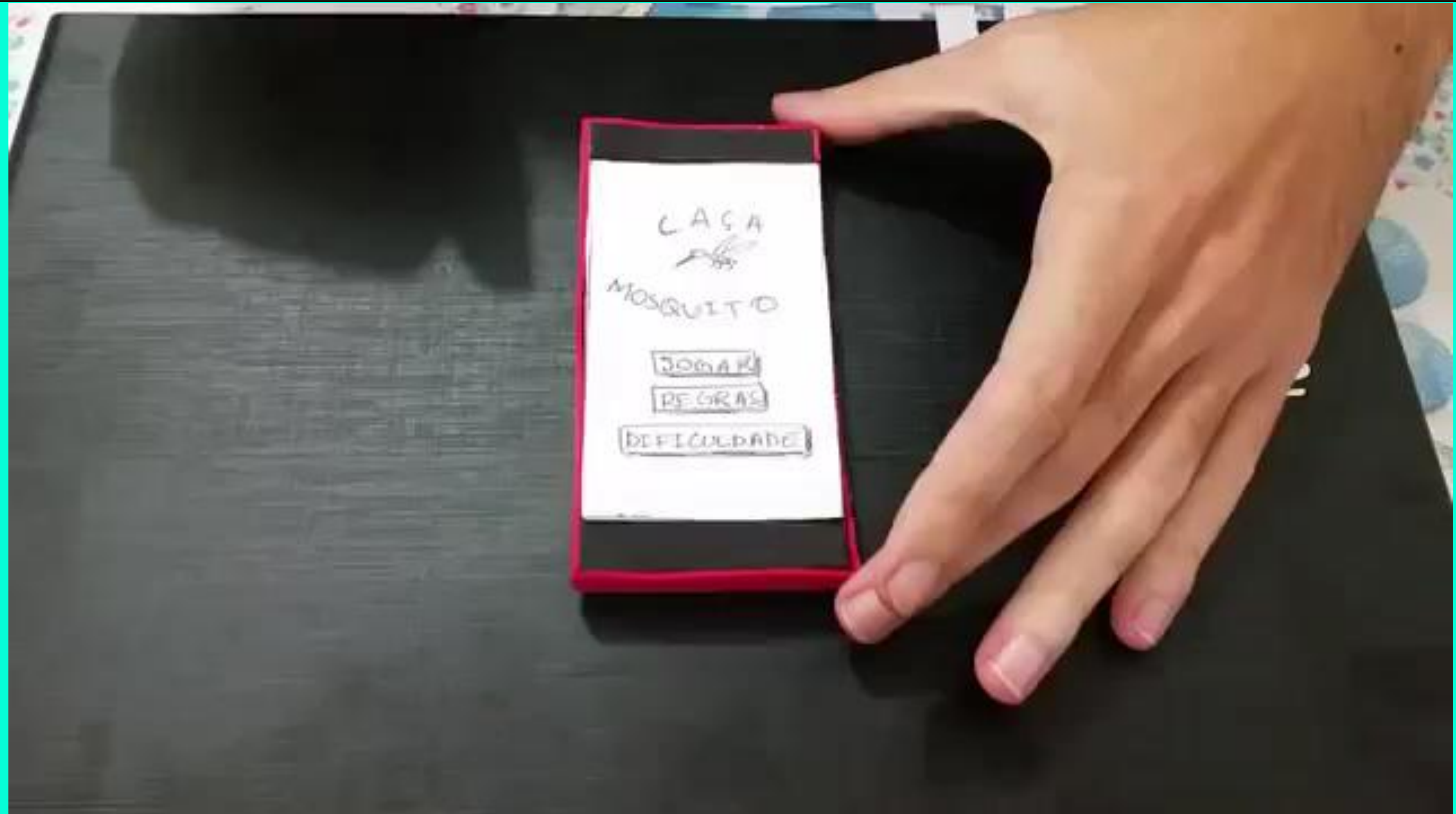
Sketches



Fonte: Livro "Empreendedorismo Inovador" - Capítulo 15  
Exemplo de protótipo tipo "Mockup" - balsamiq.com

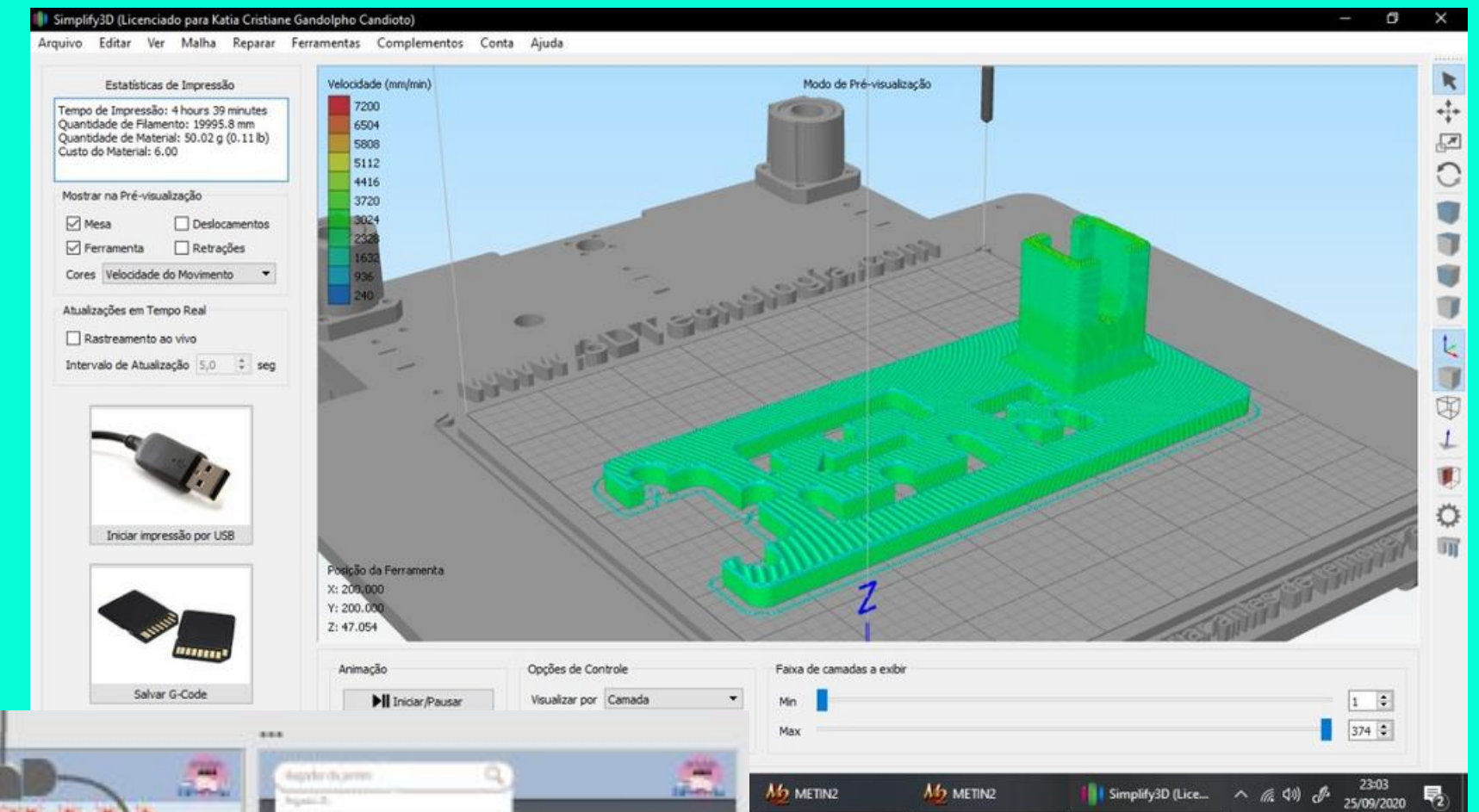
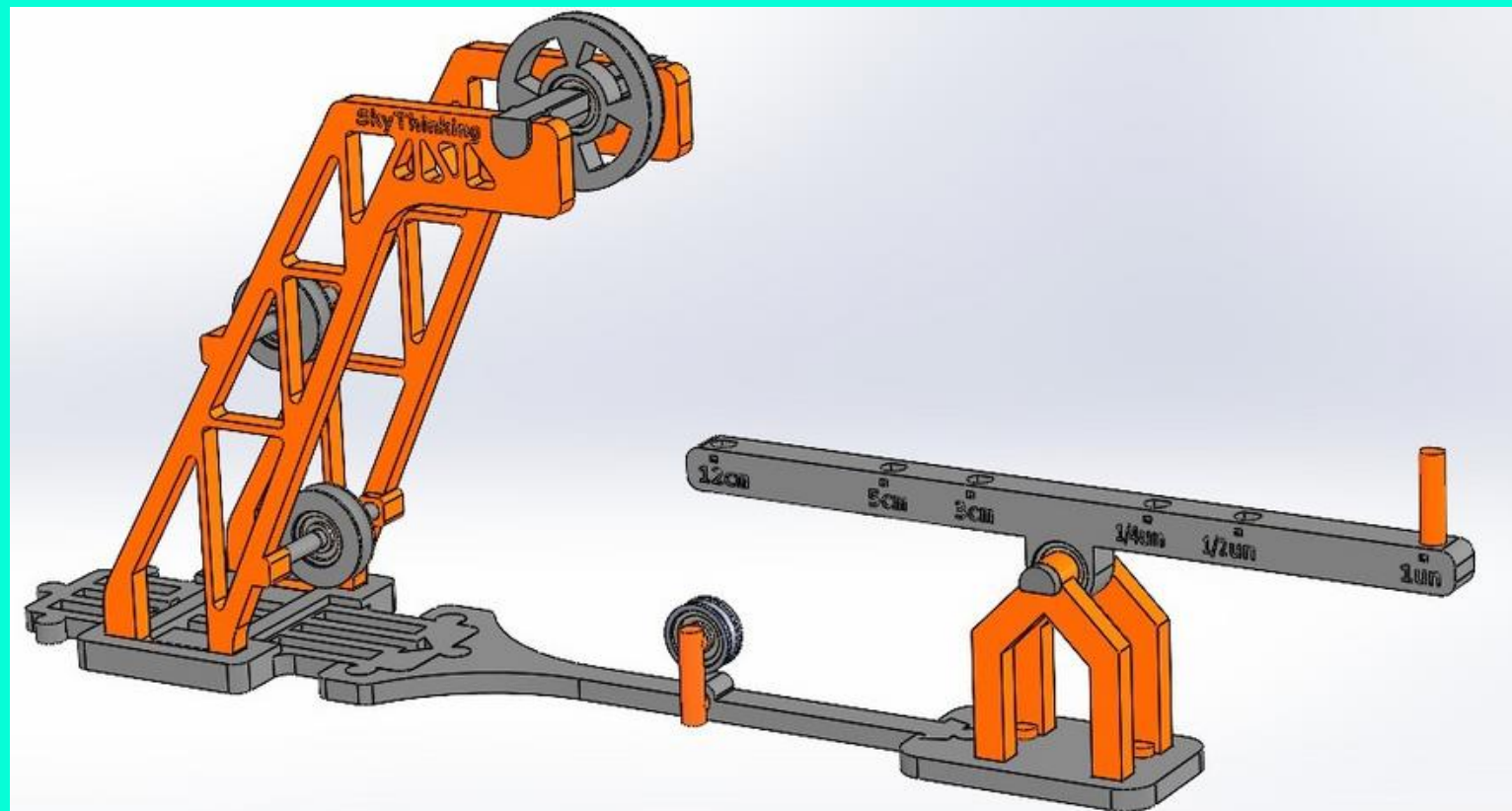
Mock-up

# SIMULAÇÃO EM PAPEL



# UMA SIMULAÇÃO NO PRÓPRIO COMPUTADOR

Softwares de simulação, é uma boa alternativa.



# MAQUETE OU MODELO FÍSICO

---

Um objeto desenvolvido com prototipagem rápida, exemplo:  
Impressão 3D, LEGO, etc.



# MAQUETE OU MODELO FÍSICO

---



# MAQUETE OU MODELO FÍSICO

---

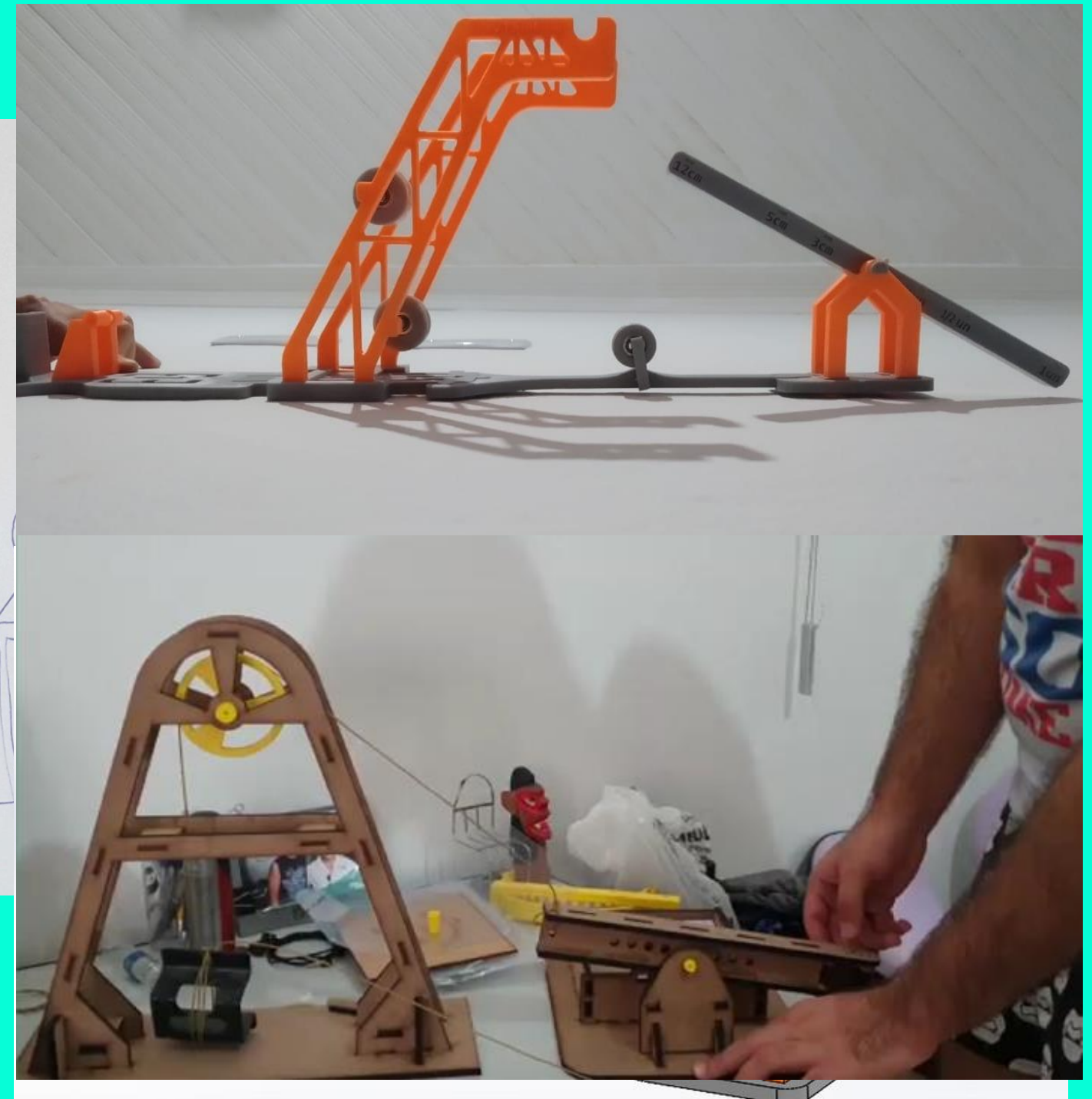


EmprEEL  
USP Lorena

# DESENVOLVA A SUA MAQUETE OU MODELO FÍSICO

---

1. Rascunho em papel
2. Protótipo digital
  - Verificação da funcionalidade
3. Prototipagem rápida com impressão 3D
  - Testar melhor os encaixes e as funcionalidades
4. Testagem e feedback



# VERSÃO INICIAL DE UM PROGRAMA/APP

---

Demo – Versão funcional de um software, limitado ao uso ou tempo.

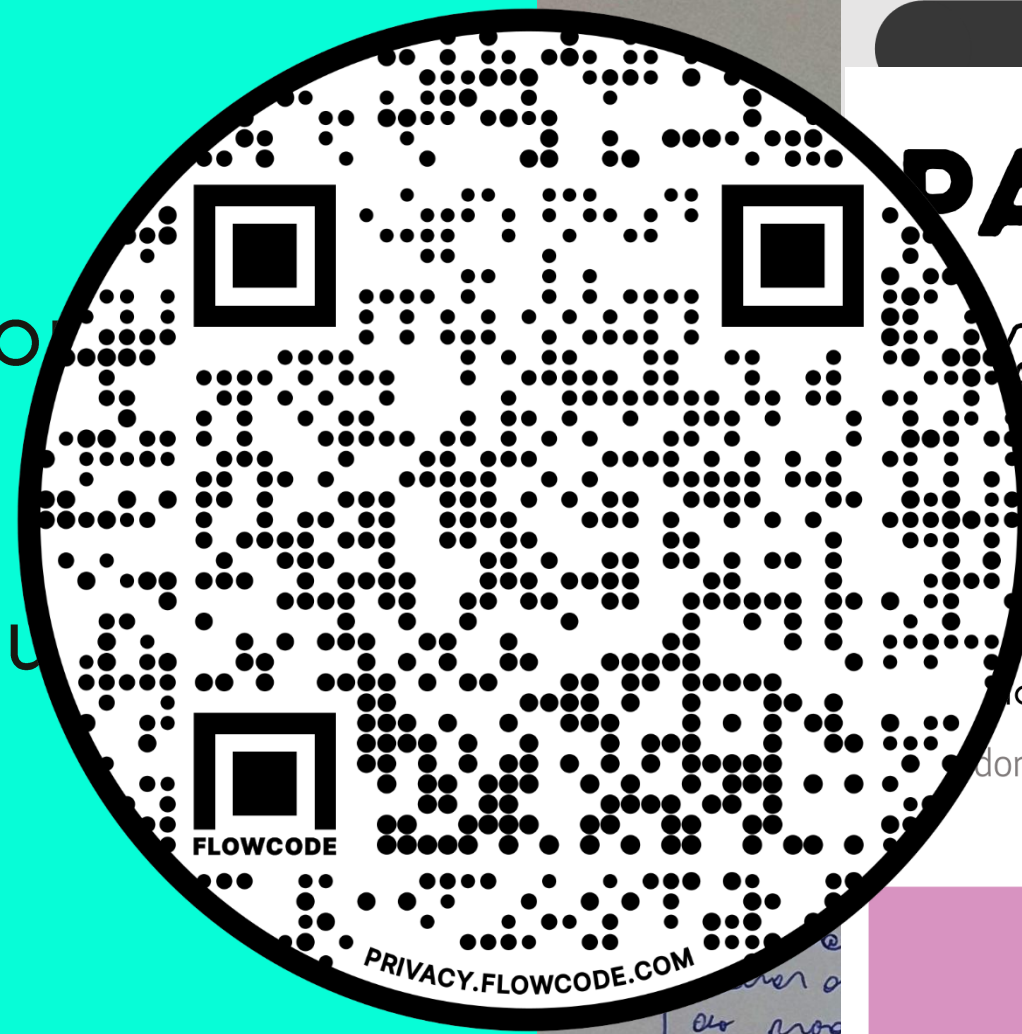
Piloto – Protótipo para serviço, um exemplo funcional a ser ajustado e replicado.

Beta – Protótipo mais avançado de um software, próximo a versão final de lançamento.

# DESENVOLVA O SEU PRÓPRIO PROGRAMA/APP

---

1. Fluxograma do projeto
2. Wireframes
  - Mostra como irá funcionar
3. Mockup
  - Visualização estática da formação da marca
4. Protótipo
5. Testagem e feedback

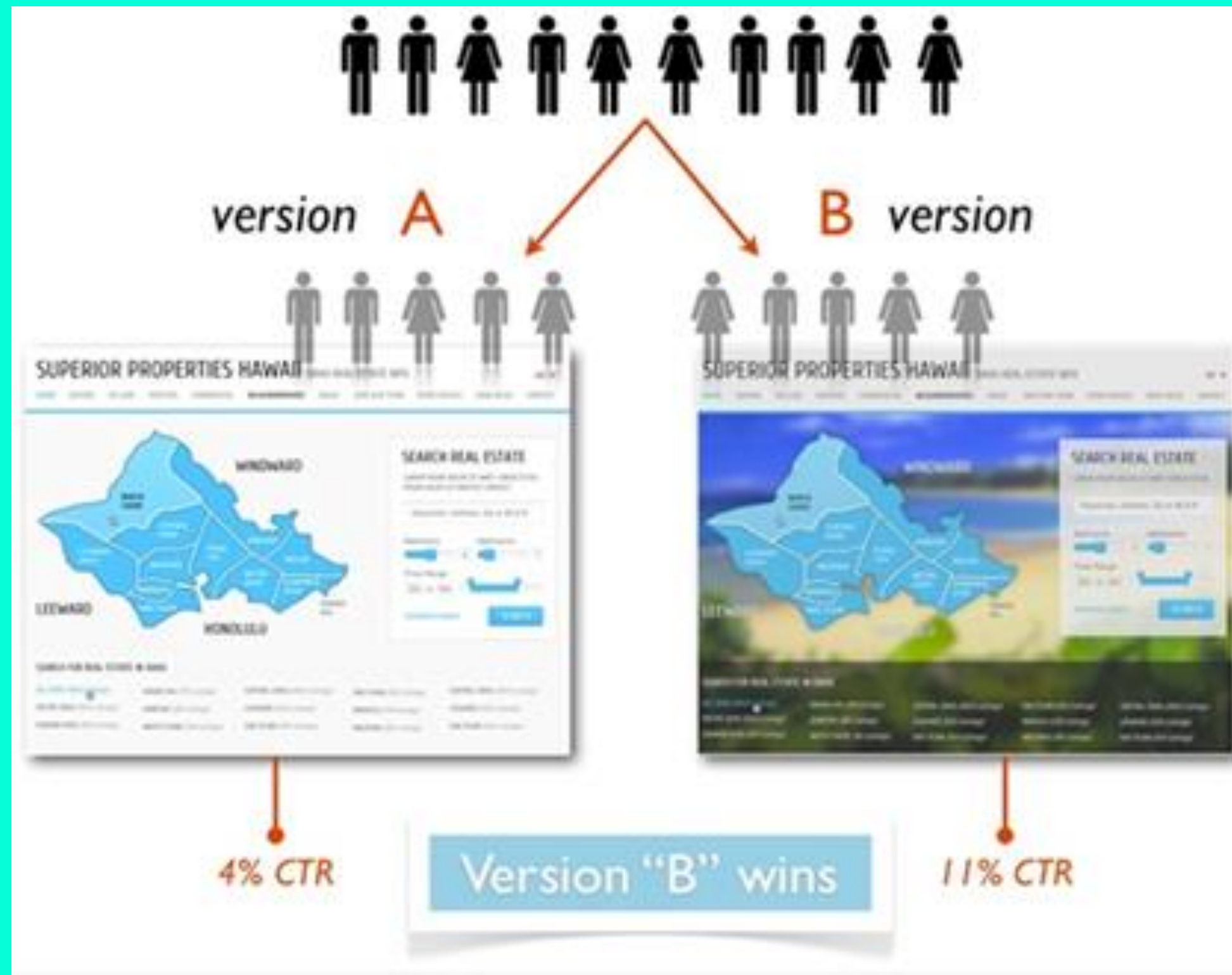


**Vamos lá**



# LANDING PAGE

Teste com alternativas A/B de páginas web, para obter feedback.



# CABEÇA DE SÉRIE

---

Primeiro objeto físico para ser avaliado/testado antes de ser produzido em série.



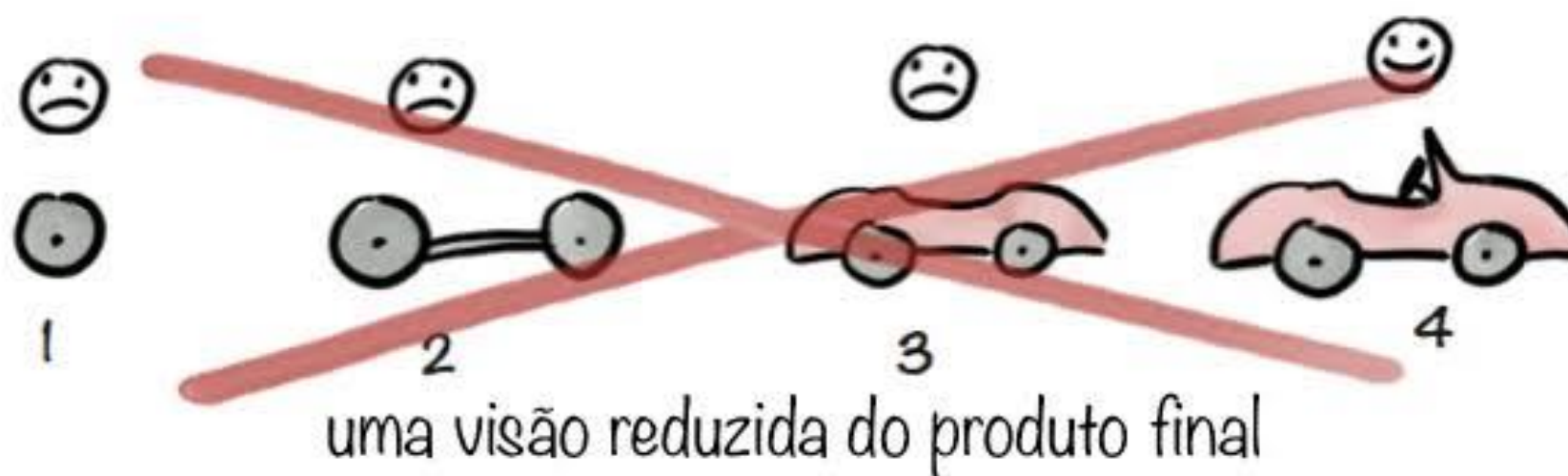
# MVP

Está estritamente ligado ao produto final  
deve ser entregue

# tipo

fazendo pequenas evoluções  
não tenham tanto haver  
funcionalidade final.

MVP não é assim...



Isso sim é um MVP!!



Fonte: <http://www.chrisyin.com/images/spotify-mvp.png>

Adaptado pelo Prof. Wankes Leandro – [www.wankesleandro.com](http://www.wankesleandro.com) | Me siga no Facebook e LinkedIn: /wankesleandro

# ETAPAS PARA SE DESENVOLVER UM PROTÓTIPO

# 1. DESENVOLVA O MODELO CONCEITUAL

REALIZE BRAINSTORMINGS COM O  
FOCO EM LEVANTAR OS  
SEGUINTE PONTOS

- As funcionalidades básicas que o seu protótipo deve ter.
- As dúvidas que tem com relação a sua usabilidade.
- Os critérios técnicos que ele deve atender.

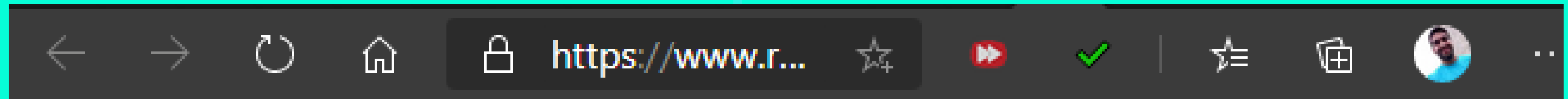
## 2. DEFINA O QUE PRECISA SER TESTADO

COM BASE NOS  
BRAINSTORMINGS, ELENQUE OS  
PRINCIPAIS PONTOS QUE POSSUI  
DÚVIDA E PRECISA SER TESTADO.

- Destaque as principais funcionalidades, critérios e usabilidade a serem testadas.
- Escolha os tipos de protótipos que acha mais adequado.
- Analise quais testes podem ser feitos em um único protótipo.
- Defina um tempo não muito longo para fazer os testes.

### **3.DEFINA OS RECURSOS DISPONÍVEIS E AS FERRAMENTAS A SEREM UTILIZADAS**

- Esse é o momento de filtrar os tipos de protótipos que escolheu, de acordo com os recursos que possui. Seja financeiro, acesso ao público alvo, conhecimento técnico, entre outros.
- Realize uma pesquisa das ferramentas disponíveis para este os tipos de protótipos.



# FERRAMENTAS DE PROTOTIPAGEM

**Prototipar não é projetar:** protótipos são ferramentas para testar e validar idéias. Eles dão tangibilidade (materialidade visual/interativa/tridimensional) para as idéias, e ajudam nos estudos que são desenvolvidos enquanto projetamos um artefato. O protótipo não é o produto final de um projeto, mas o meio para aperfeiçoá-lo, para identificar problemas, para antecipar e resolver questões preventivamente e melhorar sua interface e seu comportamento, até que ele comece a ser executado/construído definitivamente.

Mais informações sobre a [diferenças entre Mockups, Wireframes e Protótipos](#) .  
Para uma avaliação mais completa e rigorosa das ferramentas disponíveis no mercado, utilize o site [UX Tools](#) .

## 4. DESENVOLVA O PROTÓTIPO

- Nessa etapa deve ser colocado em prática as ferramentas que selecionou.
- Deve ser montado o protótipo acompanhado de uma lista das informações que deseja obter com ele, além das definições de com quem, onde e como irá testa-lo.

# CONCEPÇÃO DE UM PROTÓTIPO

Vamos partir das definições

## PERGUNTAS FUNDAMENTAIS PARA DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO

1. Como imagino meu cliente interagindo com o meu produto ou serviço?
2. Quais respostas desejo ter com o meu protótipo?
3. Quanto posso investir no protótipo e quais ferramentas tenho disponível?
4. Qual tipo de protótipo se encaixa mais no meu negócio (leve em consideração suas respostas 1, 2 e 3)

**DÚVIDAS?**

# OBRIGADO!!

- João Marcos Wachtmann Soares
- joaomarcoswsoares@usp.br
- Cel: +55 66 996218153



**João Marcos Wachtmann Soares**



**joaomarcos\_\_wachtmann**