



# Design Thinking

LIFEGUARD  
ON DUTY

Audio  
ENGINE

TOPPAN

# Problemas

# Problemas

## BEM DEFINIDOS



Easily defined;  
Single solution;  
Quality methods;  
Rational and linear;  
Algorithms.

## COMPLEXOS



Difficult definition;  
Multiple solutions;  
Stakeholders;  
Trial and error;  
Never ends.

$Y_{im} = Y_i + b \cdot k_2$       $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 2 \\ 3 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$       $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$       $\operatorname{tg} \frac{x}{2} = \frac{1 - \cos x}{\sin x} = \dots$

$\sum_{i=0}^n (P_2(x_i) - y_i)^2$       $\operatorname{tg} 2x = \frac{2 \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x}$       $\operatorname{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}$

$\int dx dy dz = \int_0^{2\pi} \left( \int_0^2 \left( \int_{\frac{1}{2}}^1 r n dr \right) d\theta \right) dp$       $\lambda x - y + z = 1$   
 $x + \lambda y + z = \lambda$   
 $x + y + \lambda z = \lambda^2$

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2+1} + n}{\sqrt[3]{3n^2+2n-1}}$

$(1+e^x)yy' = e^x$       $y(1) = 1$

$x_1 = \begin{pmatrix} 2p \\ -p \\ 0 \end{pmatrix}$

$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$

$y = \sqrt[3]{x+1}; x = \operatorname{tg} t$

$x_1 = \begin{pmatrix} \alpha + \beta + \gamma \\ \alpha \\ \beta \end{pmatrix}$

$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$

$\delta(p_2) = \sqrt{0,16}$

$\vec{n} = (F_x; F_y; F_z)$

$c = \begin{pmatrix} 0,1 \\ 1,0 \end{pmatrix}$

$a^2 + b^2 = c^2$       $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{C}$

$f(x) = 2^{-x} + 1, \epsilon = 0.005$

$e^2 - xyz = e; A[0; e; 1]$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{5x} = \frac{2}{5}$

$|x| + |y| \neq 0; y \neq 0$

$\frac{2x}{x^2 + 2y^2} = 2 \quad z = \frac{1}{x} \operatorname{arcsinh} \frac{\sqrt{z}}{2}$

$\sin(x+y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y$

$y' - \frac{\sqrt{y}}{y} = 0; y(0) = 1$

$\eta_1 = \lambda_1^2 - 3\lambda_1 + 1$

$\sqrt{\frac{\partial f}{\partial x}} = 16 - x^2 + 16y^2 - 4z > 0$

$(x, 1+x^2, 1)$

$\int R(x, \sqrt{\frac{ax+b}{cx+d}}) dx$

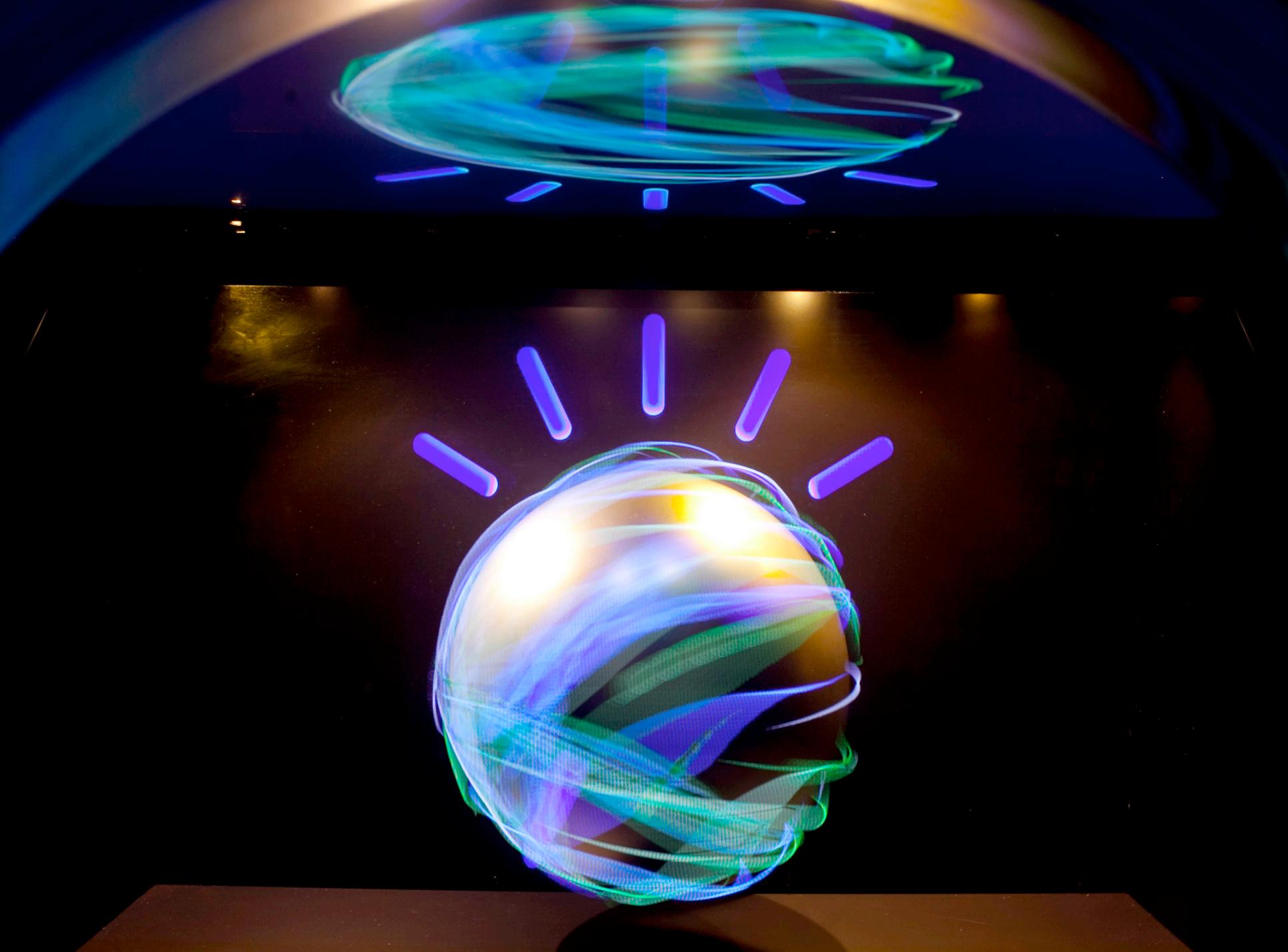
$\frac{\sin x}{x} \leq \dots$

$A+B+C=8$   
 $-3A-7B+2C=0$   
 $-18A+6B-3C=0$



GARRY  
KASPAROV

DEEP  
BLUE





MR 1.14

E  
TR 441.0  
SP RST 1 TE 14.0  
SL 7.0 TA 01:30  
Fov 250,250 BW 90.0  
410,512 I-MWD  
2sp>Tm(-5)-4-Cor(0.8)  
AI  
W 01.7 HE  
C 480, \*cs91 1.90

SRP  
SSENT ISTVAN KH. MR. LABOR ECSI LASZLO  
Hamony 037847385  
MR 300AM \*30:08:58 M. 00Y

HES  
+PLH  
DR JAKAB KLAARA  
STUDY 1  
08:09:13  
1:30:13 PM  
8 MA 8:15

MR 1.14

E  
TR 441.0  
SP R 8 TE 14.0  
SL 7.0 TA 01:30  
Fov 250,250 BW 90.0  
410,512 I-MWD  
2sp>Tm(-5)-4-Cor(0.8)  
AI  
W 01.7 HE  
C 473, \*cs91 1.90

SRP  
SSENT ISTVAN KH. MR. LABOR ECSI LASZLO  
Hamony 037847385

IBM

IBM Q  
System One



# Problemas do século XXI são complexos e interdependentes



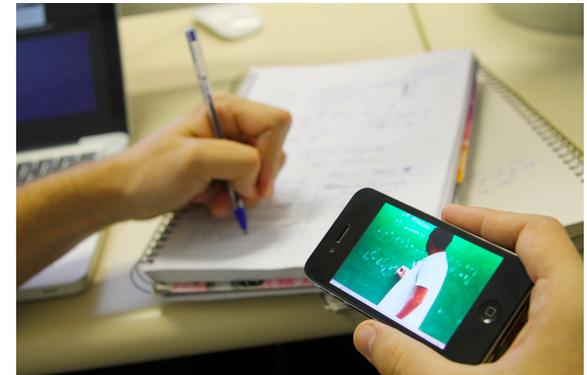
# Urbanização



# Mobilidade



# Educação



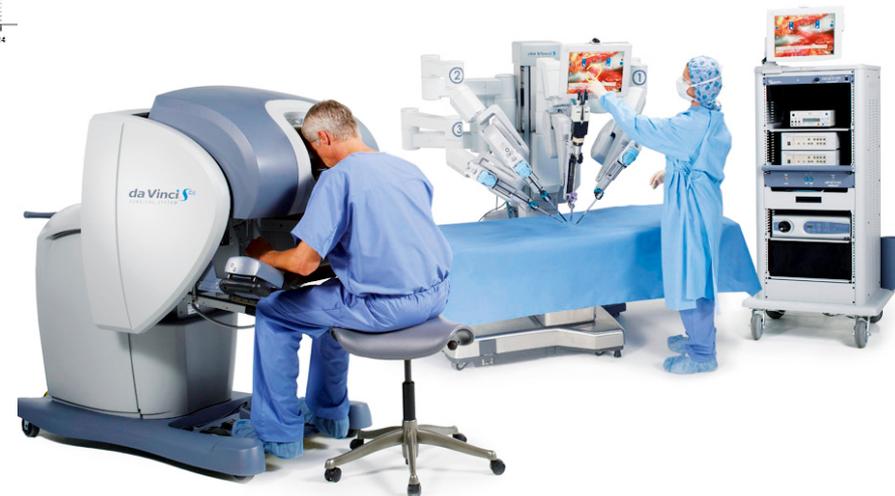
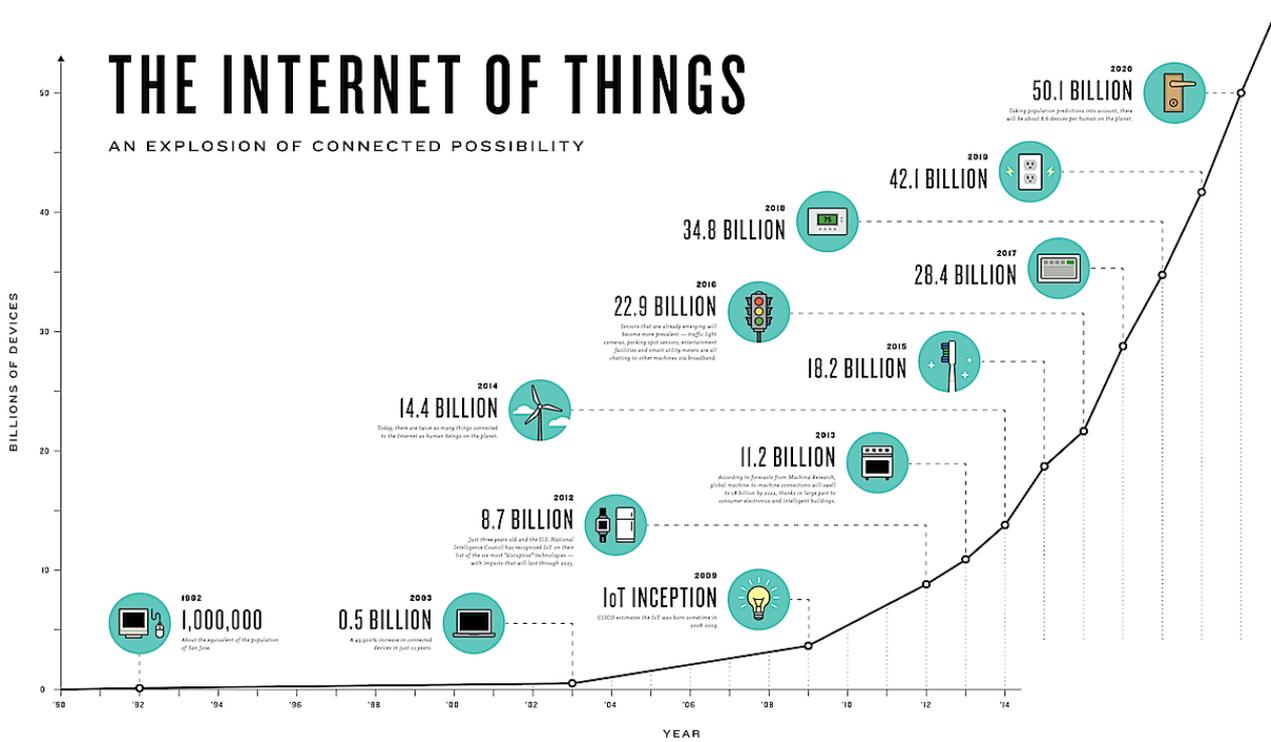
# Saúde



# Tecnologia

## THE INTERNET OF THINGS

AN EXPLOSION OF CONNECTED POSSIBILITY



Design

*“Pensar Design”*

# Mapa Daqui

**Desafio Estratégico: como aprimorar o compartilhamento de informações e objetos na Cidade de São Paulo?**

**MAPA  DAQUI**

# Mapa Daqui

## Benchmarks



# Mapa Daqui

## Personas e Jornada

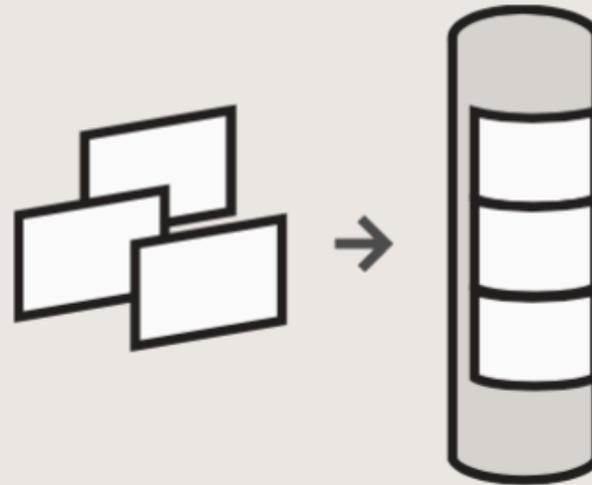
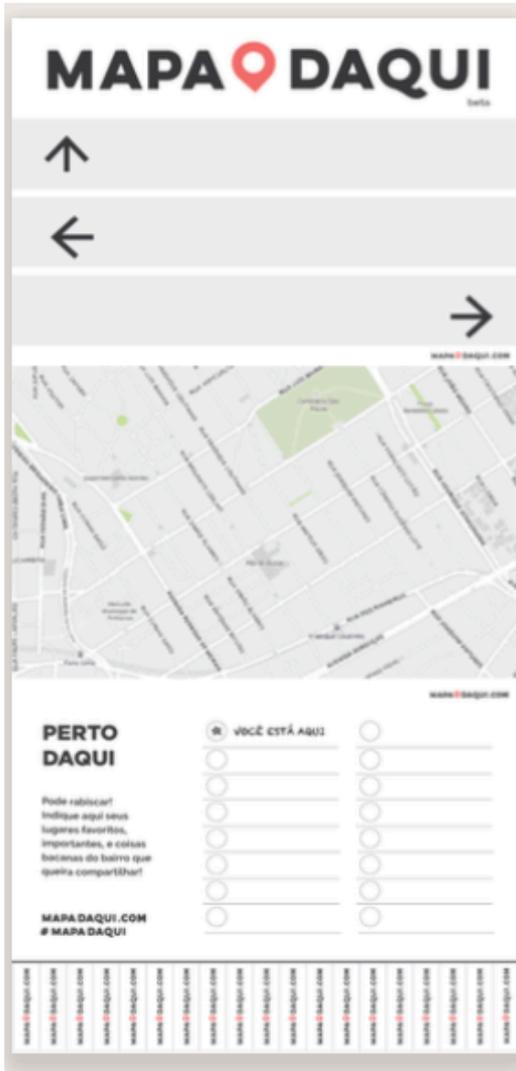


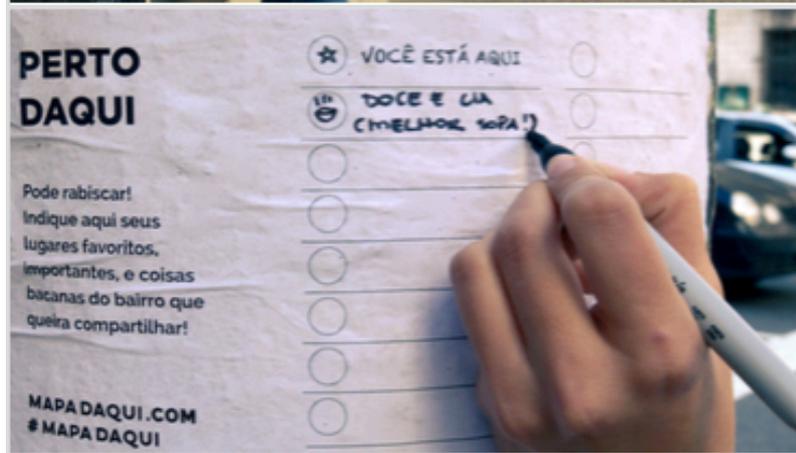
# Mapa Daqui

## Ideação

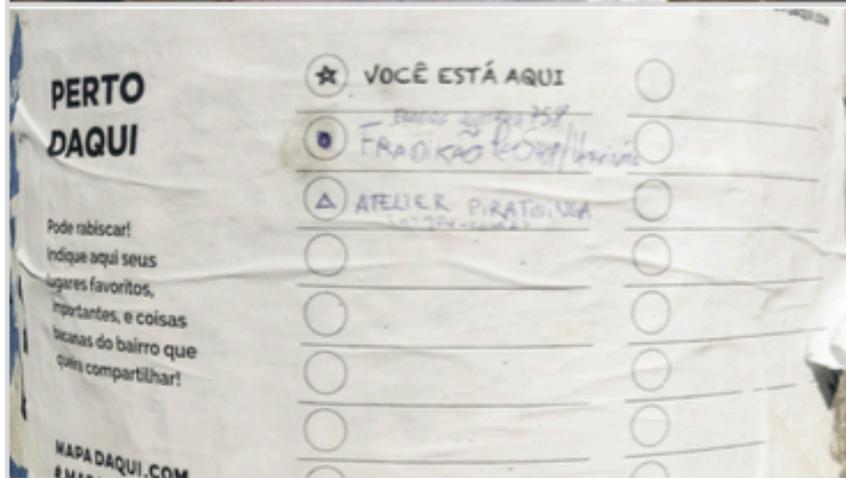


# Mapa Daqui





Fonte: Neuman, 2015



Fonte: Neuman, 2015



# Mapa Daqui

The image shows a video player interface. On the left, a website page is displayed with a red header. The header contains the text "Como Funciona?" and "Qualquer um pode instalar". Below the header, there are three columns of text and icons. The first column is titled "Qualquer um pode instalar" and the second is "Rabisco é liberado!". The third column is partially visible and titled "Venha". Below the header, there is a section titled "Escolha um formato" with three options: "Papel caseiro (Lamba-Lamba)", "Banner de lona Resinex", and "Placa rígida de PVC". On the right, a man with a beard and dark hair is speaking. He is wearing a black shirt. Behind him is a colorful cartoon background featuring a character with large yellow eyes and a blue hat. In the bottom right corner of the video player, there is a logo for "CULTURA" which consists of a blue square with a white cross-like symbol and the word "CULTURA" below it. The video player controls at the bottom show a play button, a volume icon, and a progress bar indicating 0:46 / 1:49. There are also icons for closed captions, settings, and a full screen button.

Fonte: Neuman, 2015

# Capta

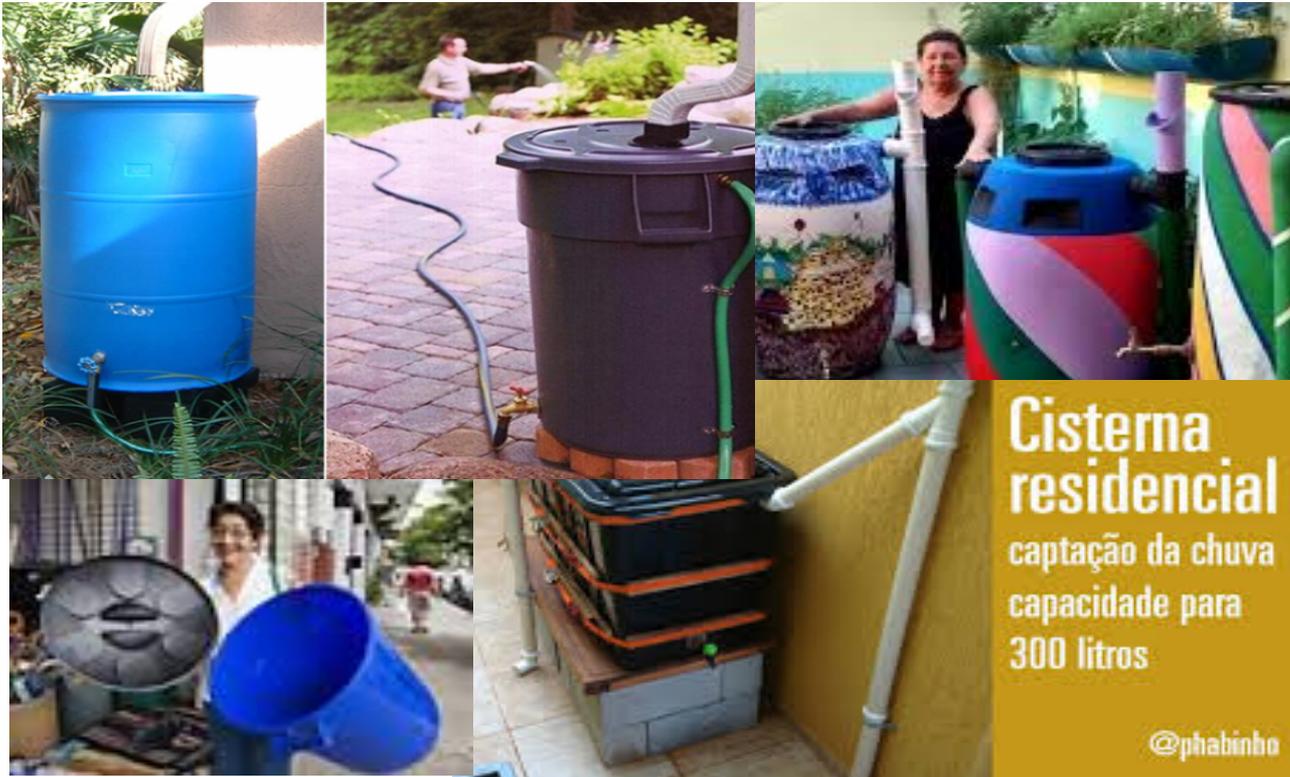


Qual o desafio selecionado?

***Como podemos reutilizar os recursos hídricos no âmbito residencial?***

# Capta

## Soluções “caseiras”



**Soluções baseadas em sistemas de contenção de água ou com o uso de grande embalagens. Grande impacto estético, baixa mobilidade e de difícil instalação**

# Capta

## Soluções profissionais



**Usualmente concebidas durante a execução da obra, requer grande intervenção de obras civis.**

# Capta

## Problemas



Risco de acidentes



Criadouro de insetos transmissores de doenças como dengue, chicungunha e outras



Exposição ao calor, acelerando o processo de degradação da água

# Capta

## Persona

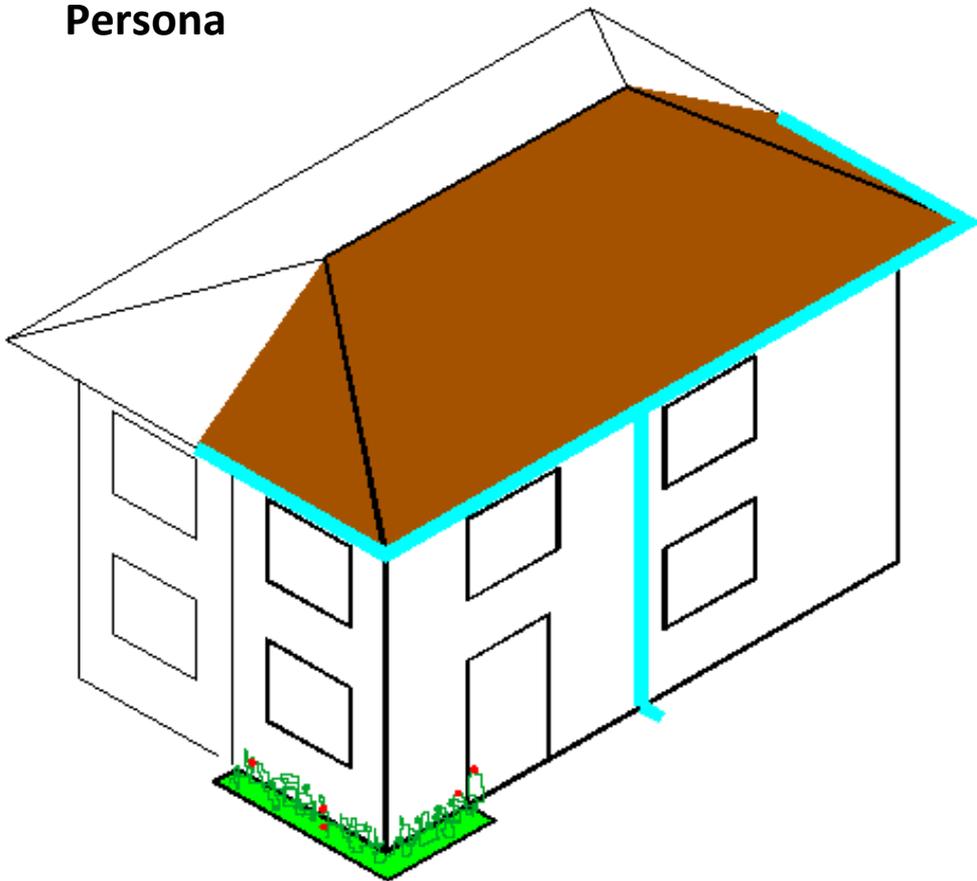


### *Perfil da Helena:*

- 35 anos;
- Casada;
- Reside a  $\approx 15$ km do centro de SP;
- Possui casa própria até 120m<sup>2</sup>;
- 2 filhos e 1 cachorro;
- Usa o Facebook;
- Assiste a TV aberta;
- 01 carro na família;
- Reclama do acúmulo de louça e roupas sujas;
- Sofre com racionamento de água.

# Capta

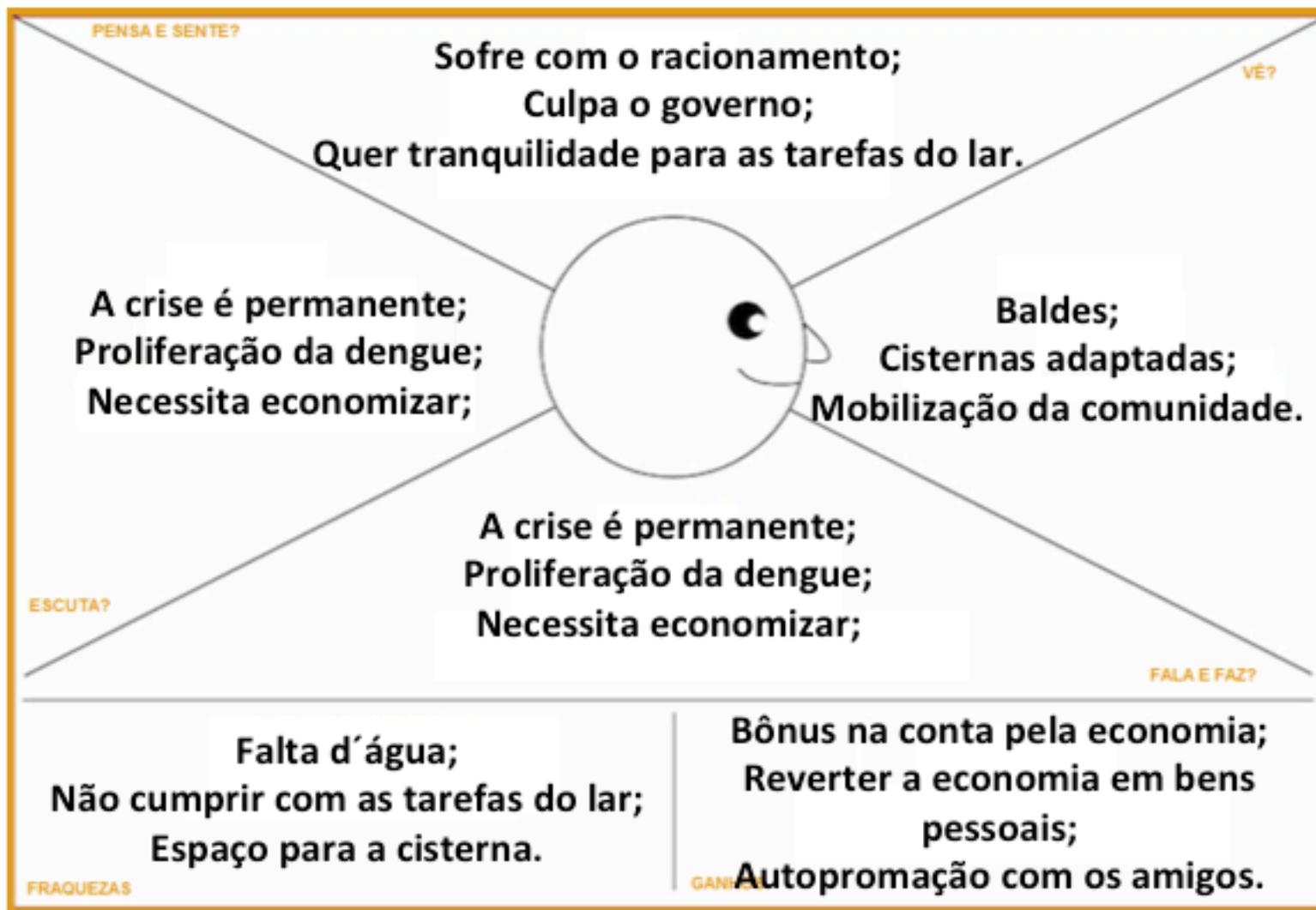
Persona



- Residência com 120 m<sup>2</sup> (60m<sup>2</sup> por pavimento);
- Área do telhado 60m<sup>2</sup>;
- Em 2014 (Jan a Dez) a estação metereológica de Bauru - IPMet indicou uma precipitação acumulada de 1089,9 mm, uma média 90,83 mm/mês, sendo assim, podemos afirmar que com uma área de 60m<sup>2</sup> a família da Helena poderá acumular **5449,50 l/mês** de águas pluviais, o que permitiria para a Kellen consumir **181,65 l/dia** de água captada.

# Capta

## Mapa de Empatia



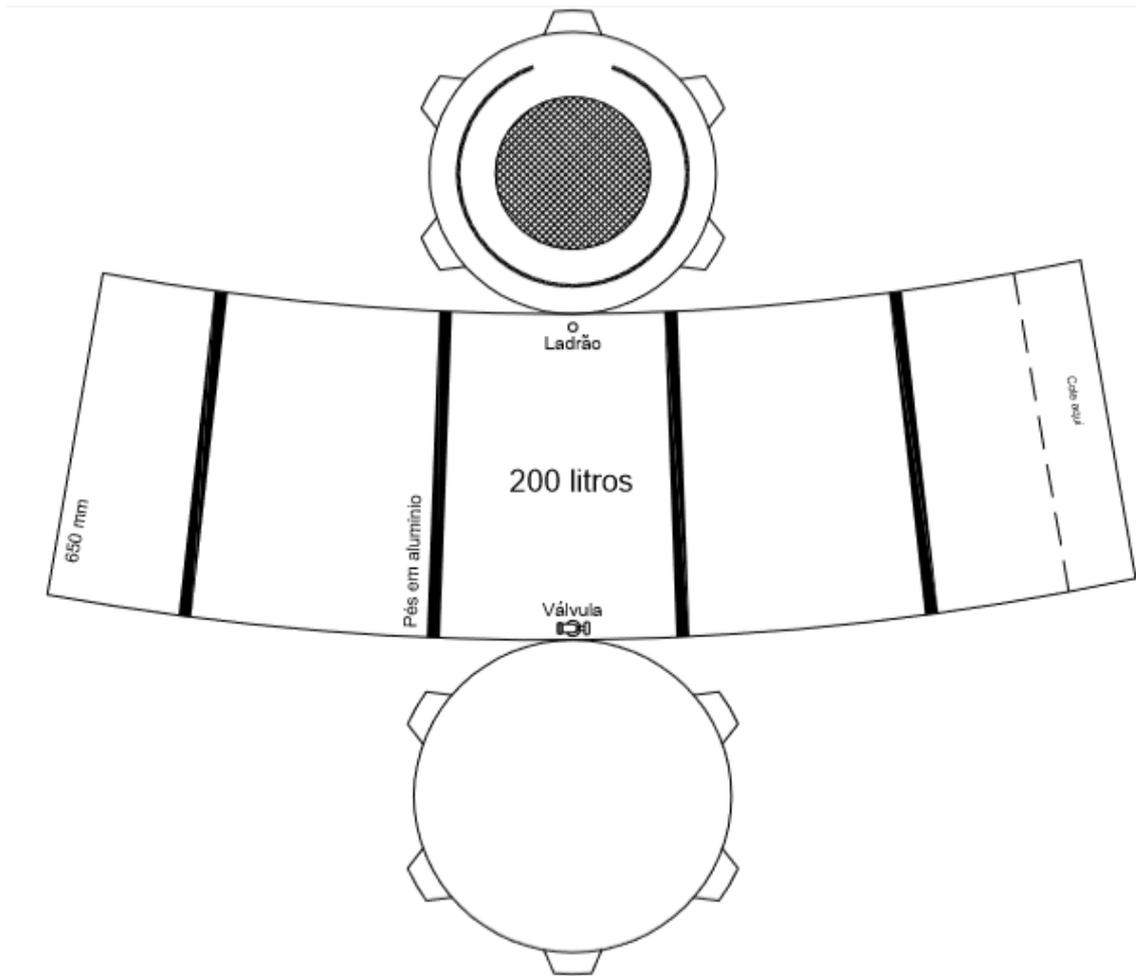
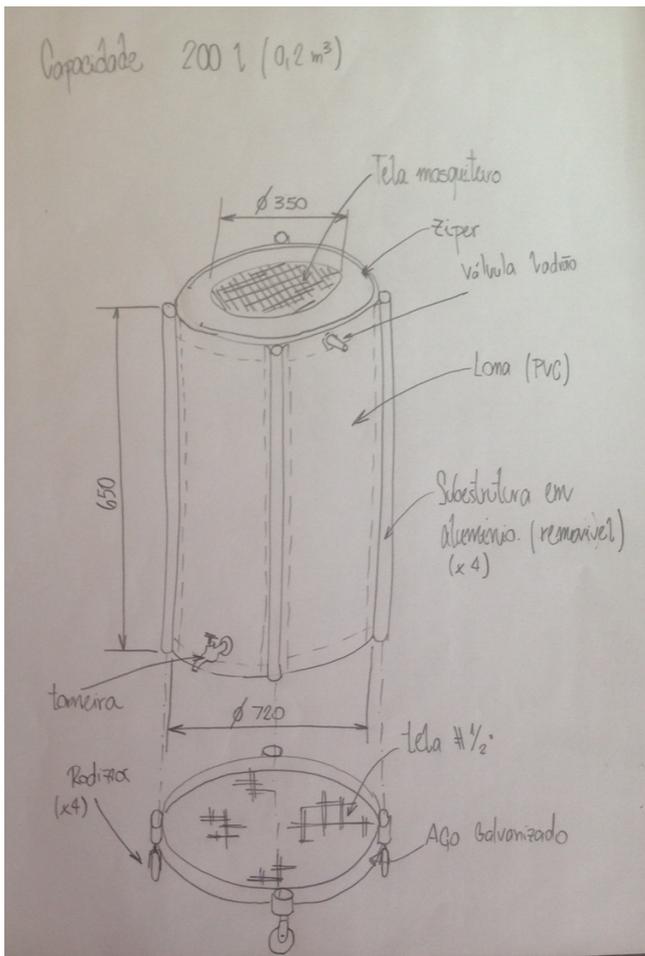
# Capta

## Jornada do Usuário

EXPERIENCIA DO CLIENTE					
Pensamentos	E Agora? O que fazer??	O que os outros estao fazendo??	Onde eu Compro?	Como transportar?	Como instalar?
Sentimentos	Frustracao... Inseguranca... Abandono...	Duvida Medo! Esperanca	Assertividade Desconforto	Desconforto Incapacidade	Desconforto Incapacidade
Cliente	Consciencia da necessidade	Busca da Solucao	Acao	Transporte	Instalacao
Solucao do Servico	Disponibilizar Informacao (Google / Facebook)	Divulgar os Beneficios	Criar Rede de distribuicao	Volume do produto adequado para carregar em carro popular, peso leve, facil de carregar	Ready to Go!

# Capta

## Protótipo



# Capta

## Protótipo



Tampa possui tela mosquiteiro que já funciona como filtro e sistema de abertura com fecho de correr (zíper), para limpeza da parte interna do tanque

Protótipo em papel sulfite  
Esc.: 1:9



Base construída em aço galvanizado com quadro rodas para viabilizar a mobilidade do reservatório.

# Capta

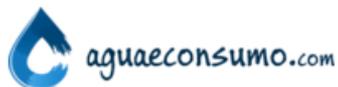
## Protótipo



# Capta

## Produto

Venda e entrega para todo Brasil em 16 dias úteis após a confirmação do pagamento | atendimento@aguaeconsumo.com | Cadastre-se | Login



Buscar

Início Contato



Tanques

Caixas d'água

Pipas

Tambores flexíveis

Barracas

Ofertas



**PROMOÇÃO**  
até **20%** DE DESCONTO  
EM TODO O SITE  
DIA MUNDIAL DA ÁGUA

COMPRE COM O CUPOM  
**NCUPOMAC**

\*PROMOÇÃO VALIDA ATÉ 22/03.

Frete **Grátis**

Compre direto  
da **Fábrica**



Até 3x...

...**Sem Juros**  
no cartão de crédito

10% de desconto  
no **Boleto**

**TANQUES E RESERVATÓRIOS**

**Design**

**Conceitos Principais**

---

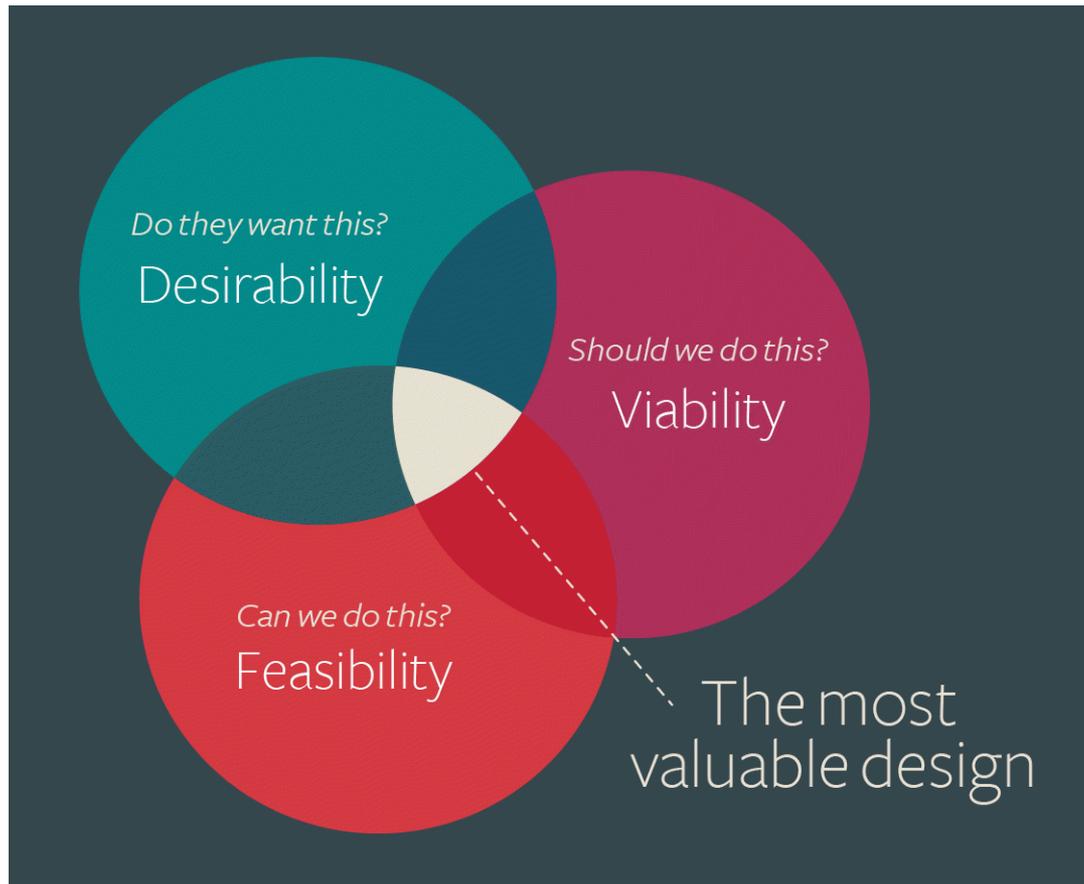
## Design

“Design é um processo estratégico de resolução de problemas, que direciona a inovação, contribui para o sucesso do negócio e conduz a uma maior qualidade por todo o ciclo de vida dos produtos, dos serviços, dos sistemas e das experiências.”

(World Design Organi)

# Design Thinking

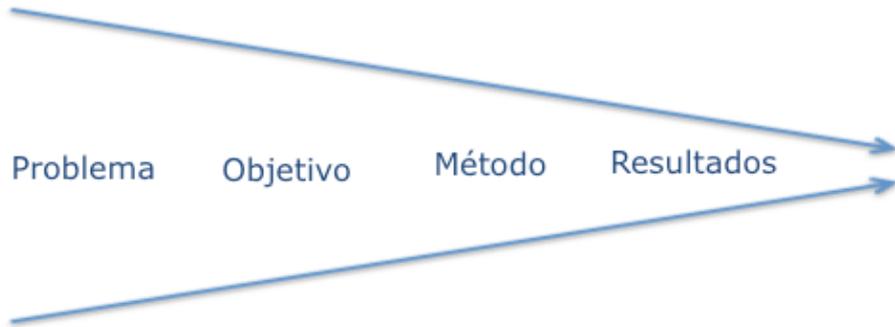
Combinar habilidades e técnicas do designer para identificar soluções que correspondem aos desejos e necessidades dos usuários e viáveis tecnicamente e que geram estratégias de negócio capazes de converter soluções em valor para o cliente e oportunidades de mercado;



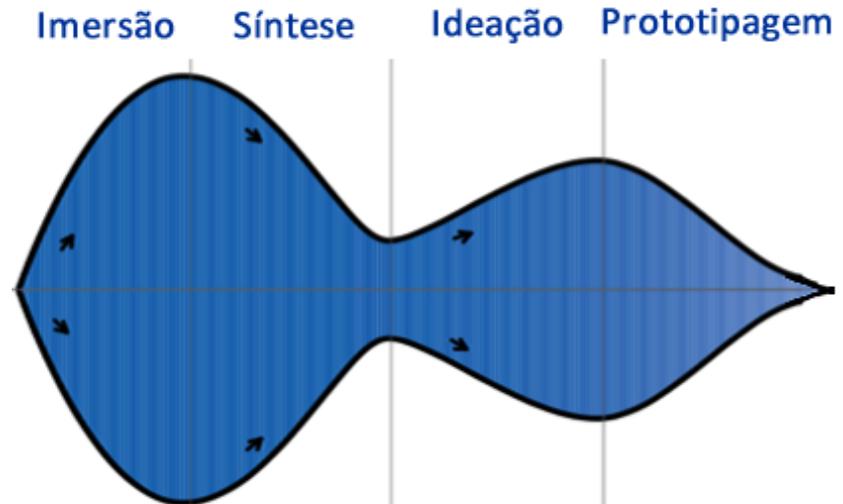
(Brown, 2008)

# Design Thinking

Engenharia



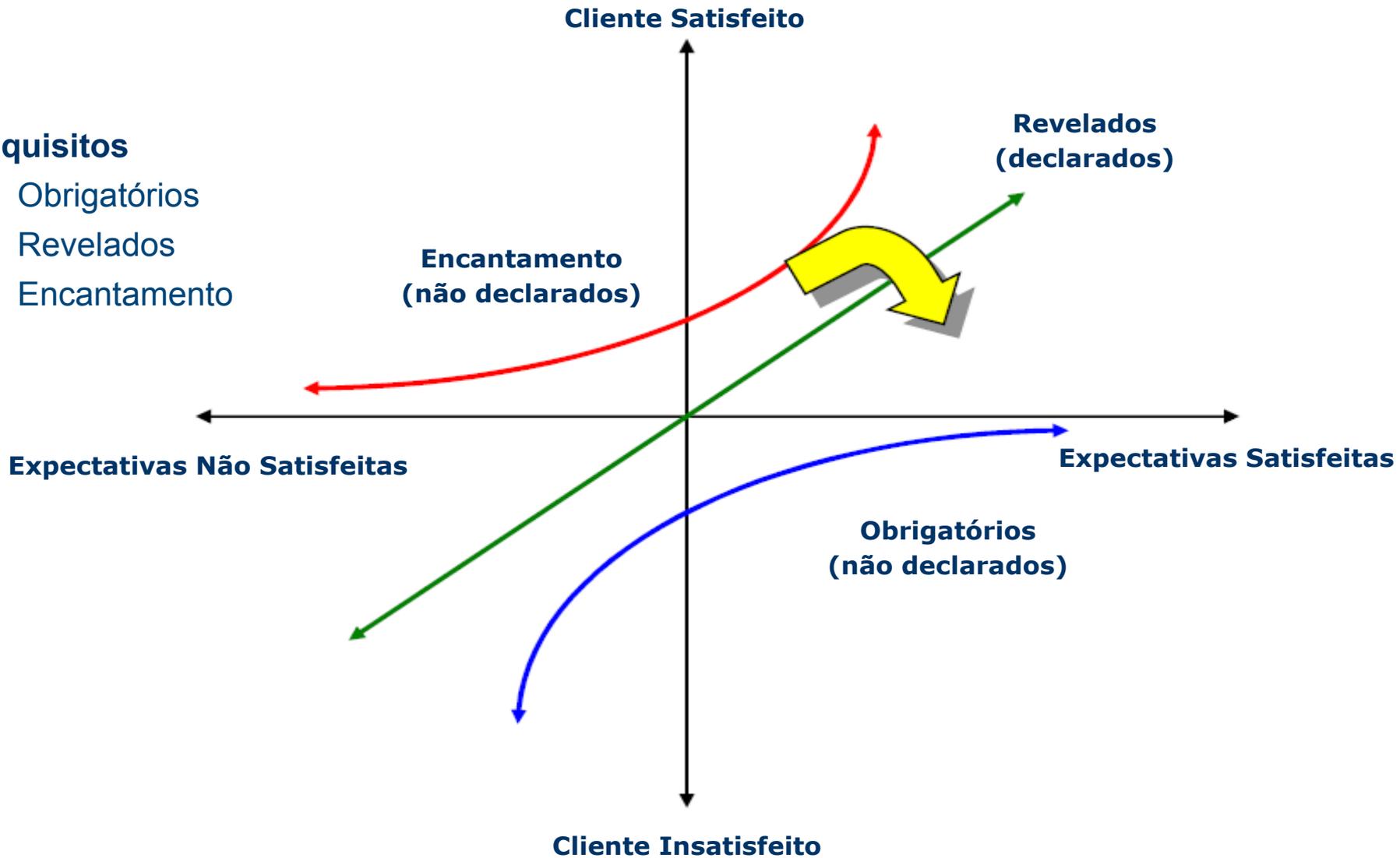
Design



# Modelo de Kano

## Requisitos

- Obrigatórios
- Revelados
- Encantamento



---

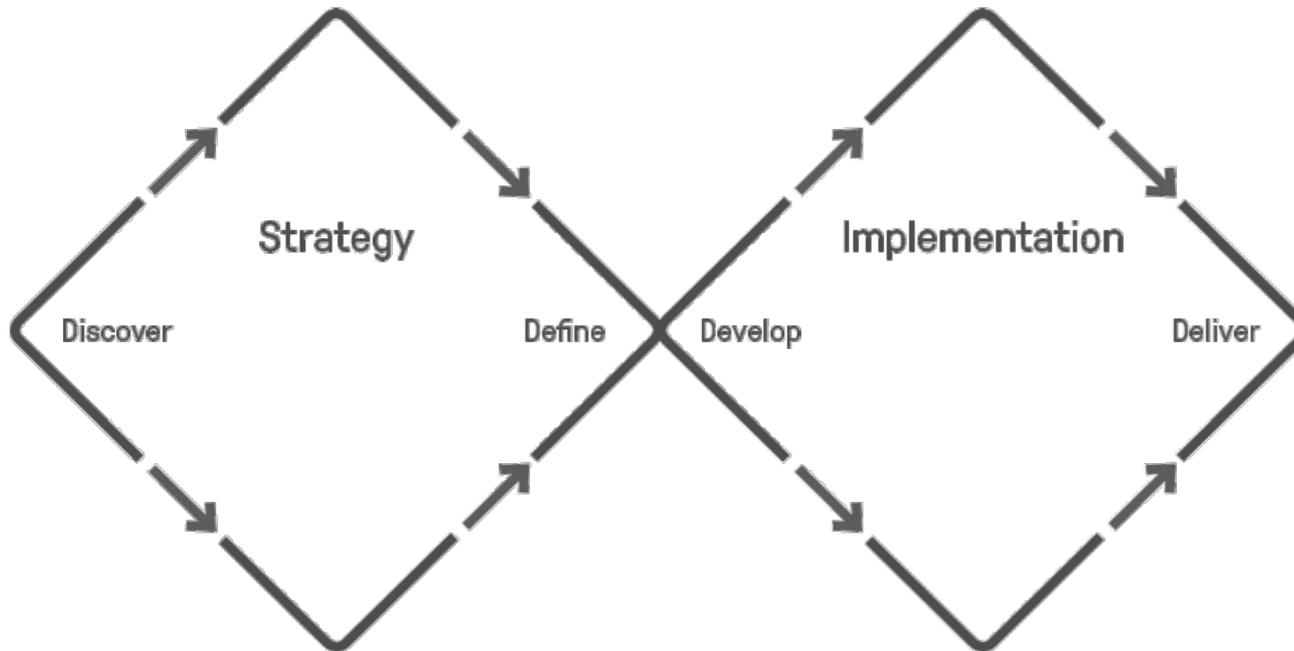
# Design Thinking

- **Empatia:** considerar as diversas perspectivas a partir do ponto de vista dos diferentes usuários
- **Pensamento Integrativo:** Considerar simultaneamente todos os aspectos importantes e contraditórios de um problema, capazes de levar a criar novas soluções, que vão além das alternativas existentes.
- **Otimismo:** Não há restrições que devam desanimar o designer, as possíveis soluções obtidas sempre serão melhores do que as soluções já existentes.
- **Experimentação:** Para obter ideias inovadoras não adiantam apenas ajustes, mas sim uma exploração de novos contextos para obter soluções novas.
- **Colaboração:** Para problemas complexos a ajuda de um gênio especialista não existe, o que existe é a colaboração de vários profissionais com caráter mais multidisciplinar do que focal.

(Brown, 2008)

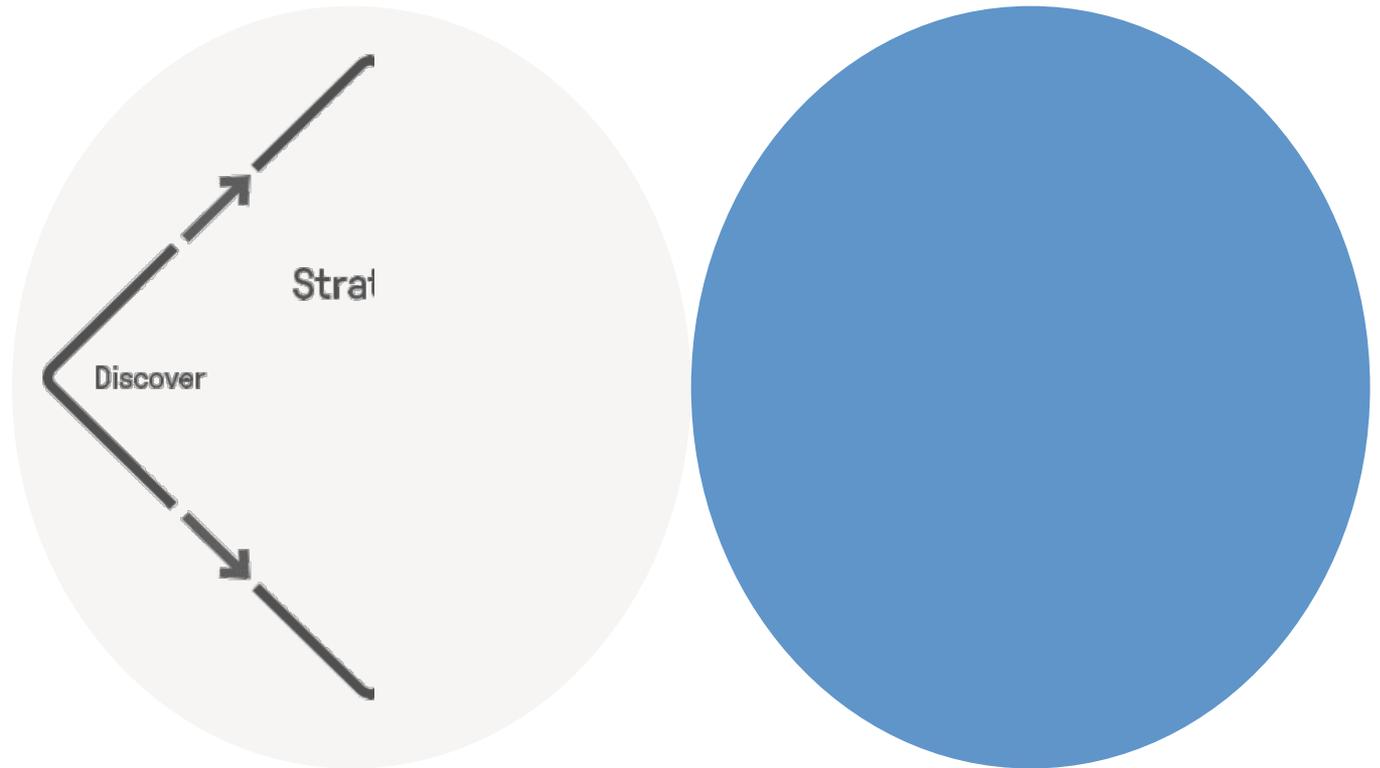
---

# Design Thinking



---

# Design Thinking - Imersão



---

# Pesquisa Secundária



## **O quê?**

Obter informações sobre o contexto do projeto, sobre o estado da arte, sobre o estado da prática.

## **Para quê?**

Entender o cenário e direcionar o projeto.

## **Como fazer?**

Buscar informações sobre o contexto do projeto, sobre os concorrentes, sobre as referências de mercado

---

## Ser seu usuário



### **O quê?**

Colocar-se na posição do usuário.

### **Para quê?**

Criar empatia com a condição do usuário.

### **Como fazer?**

Identifique cenários e atividades do usuário e simule-as.

---

# Observação



## **O quê?**

Observar pessoas enquanto interagem com produtos, serviços e ambientes.

## **Para quê?**

Identificar problemas e oportunidades.

## **Como fazer?**

Escolha o cenário apropriado e documente sua observação (fotos, filmes, gravações).

---

# Entrevistas



## **O quê?**

Compreender as trajetórias dos usuários e como eles se relacionam com o contexto do problema.

## **Para quê?**

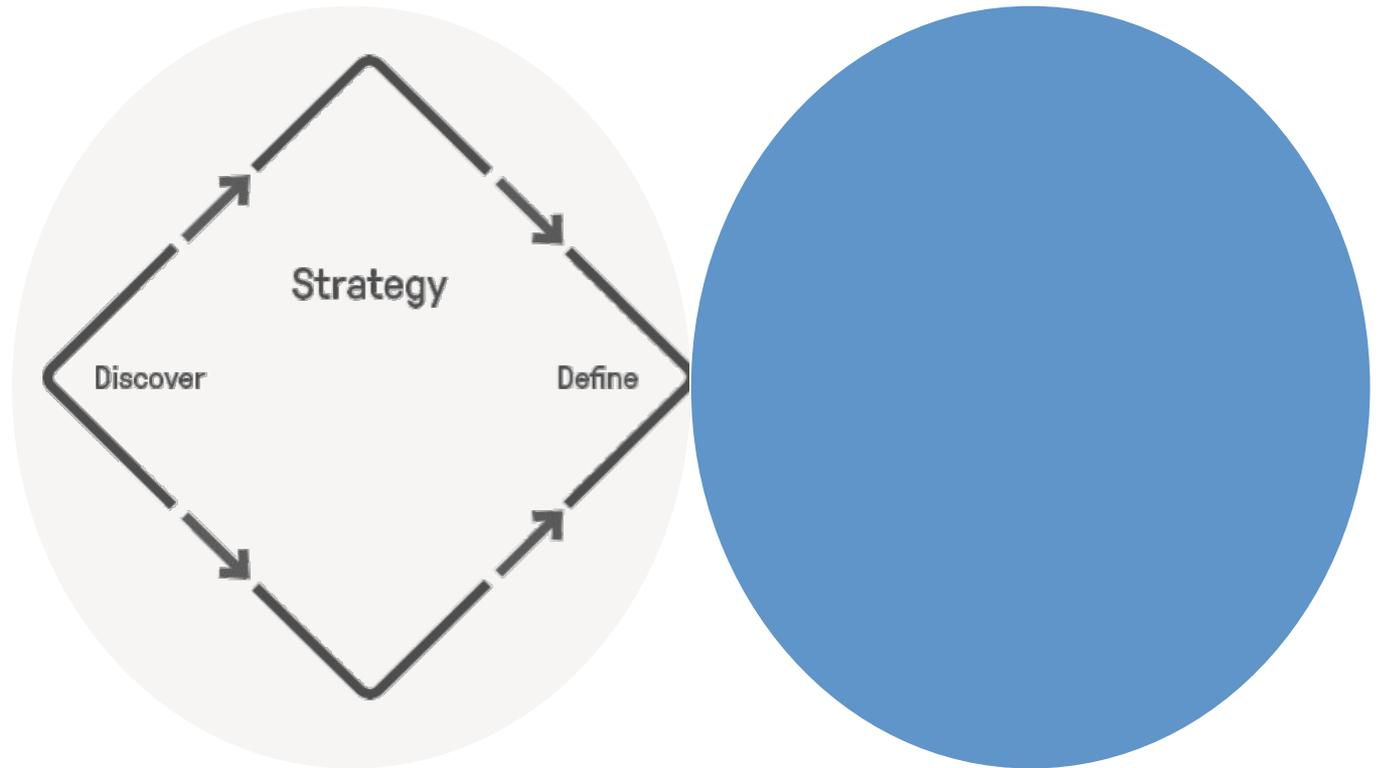
Conhecer as histórias dos usuários, identificar suas expectativas, necessidades e desejos

## **Como fazer?**

Identifique atributos significativos do seu público-alvo e encontre pessoas com o perfil desejado.

---

# Design Thinking - Síntese



# Diagrama de Afinidades



## O quê?

Consolidar as principais informações obtidas na fase de imersão.

## Para quê?

Identificar as principais padrões, temas, surpresas e contradições percebidas.

## Como fazer?

Sintetizar as principais informações em post-its e classificá-las de acordo com as categorias propostas.

---

# Personas



## **O quê?**

Definir e caracterizar os principais arquétipos relacionados com o resultado do projeto.

## **Para quê?**

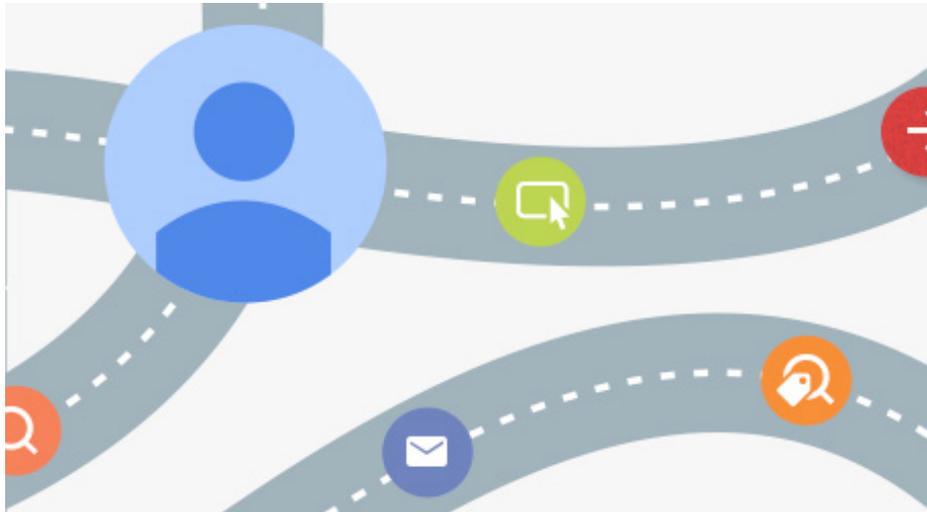
Estabelecer para quem se destinarão as soluções do projeto.

## **Como fazer?**

Imaginar e concretizar as principais informações sobre o arquétipo a quem se destinarão as principais soluções do projeto.

---

# Jornada do Usuário



## O quê?

Identificar o caminho percorrido pelo usuário ao longo da experiência existente ou imaginada.

## Para quê?

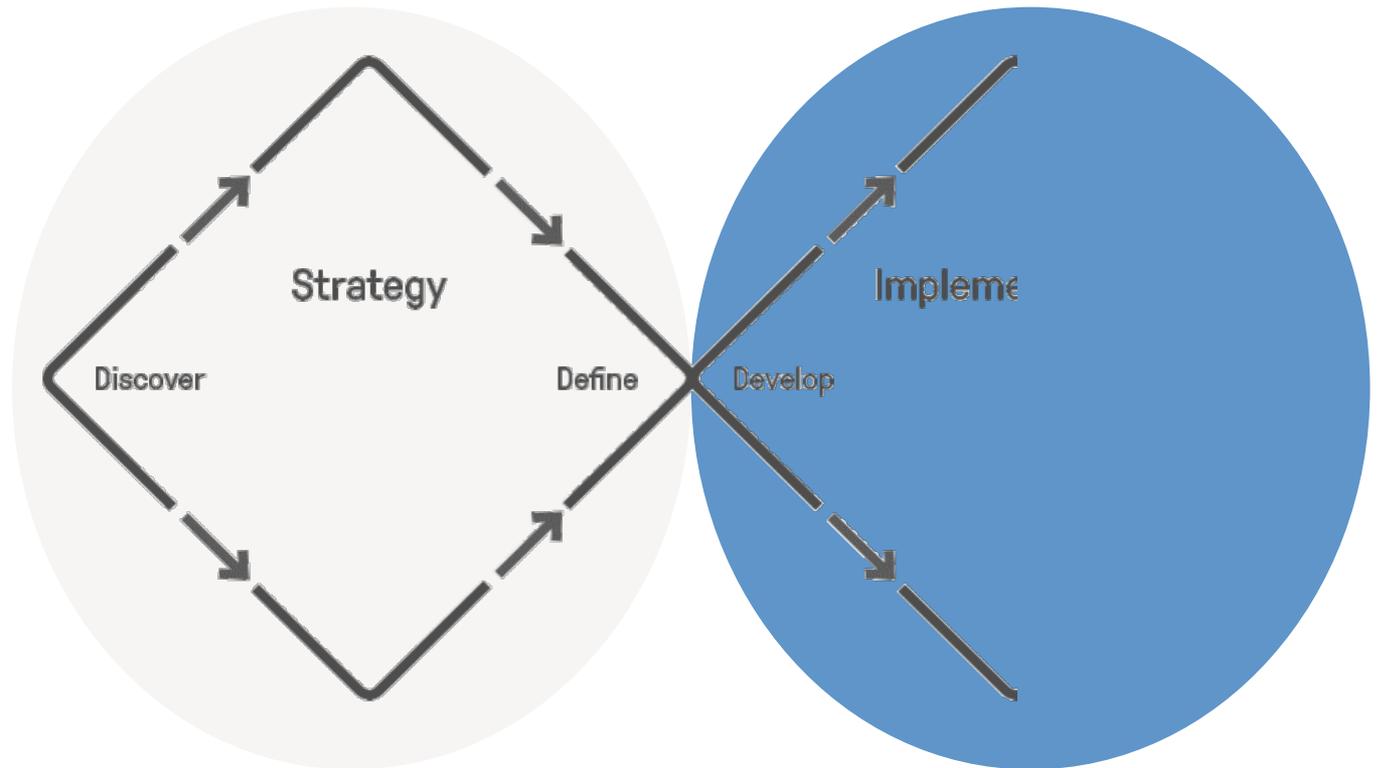
Compreender quais são os diferentes “momentos da verdade” que formarão a experiência do usuário.

## Como fazer?

Identificar os diferentes pontos de contato do usuário e analisar sua experiência, incluindo sentimentos e emoções envolvidas, bem como as possíveis soluções que podem ser desenvolvidas.

---

# Design Thinking - Ideação



---

# Brainstorming



## **O quê?**

Dinâmica para criar e trabalhar ideias em grupo.

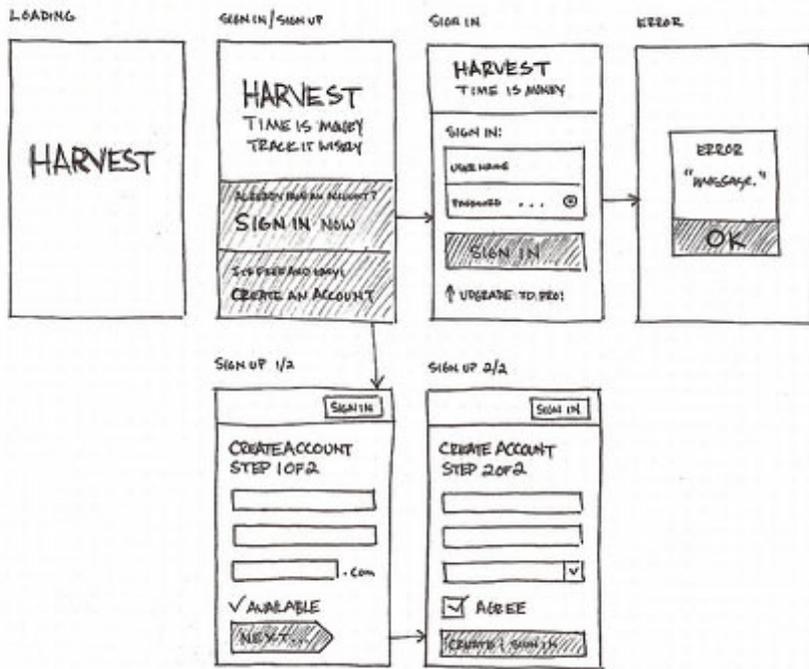
## **Para quê?**

Gerar rapidamente um grande volume de ideias.

## **Como fazer?**

Reúna o grupo e estruture a sessão de forma a manter o foco sem limitar o fluxo de ideias.

# Sketching



## O quê?

Gerar rascunhos rápidos da ideia.

## Para quê?

Facilitar o entendimento e estimular incrementos às ideias.

## Como fazer?

Esboce ideias durante uma sessão de brainstorm.

---

# Votação



## **O quê?**

Método para selecionar melhores ideias.

## **Para quê?**

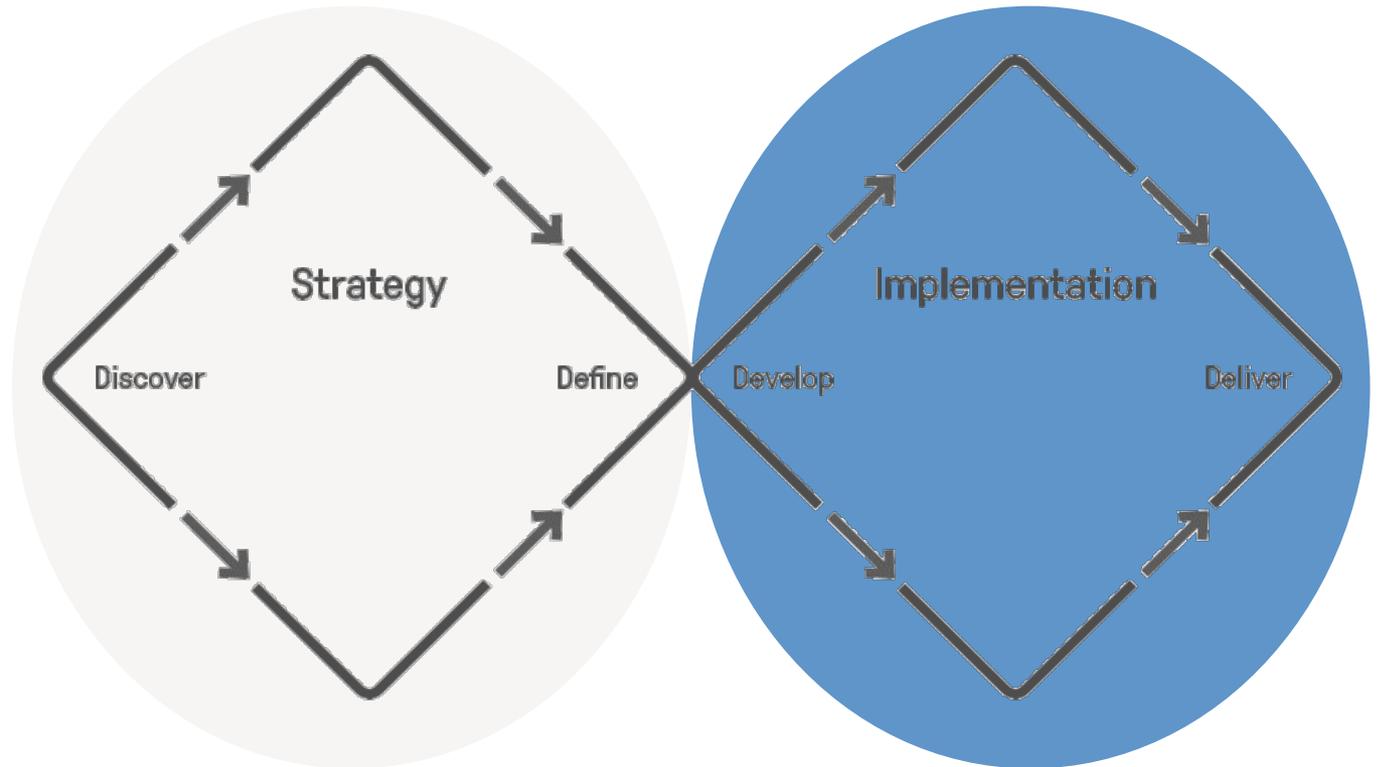
Levar em consideração a ótica de vários participantes do projeto.

## **Como fazer?**

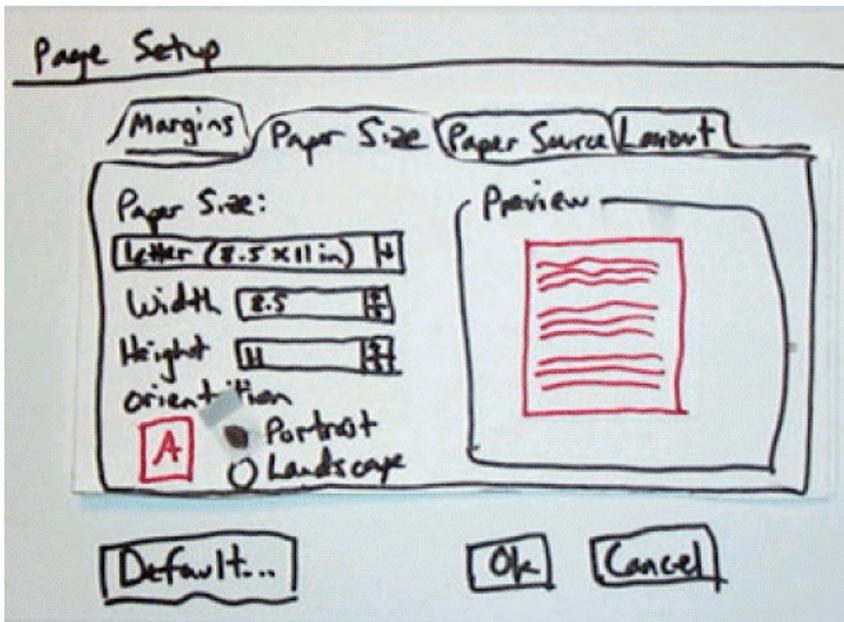
Defina um critério claro de análise para que todos os participantes do projeto possam contribuir.

---

# Design Thinking - Protótipo



# Protótipos



## O quê?

Ilustrar os primeiros esboços do produto ou software que será desenvolvido.

## Para quê?

Materializar as primeiras ideias de forma a obter as primeiras impressões do usuário.

## Como fazer?

Desenhar em papel eventualmente utilizando templates para cada tipo de solução.



---

# Protótipo de Baixa Resolução

**Transformando ideias em realidade**



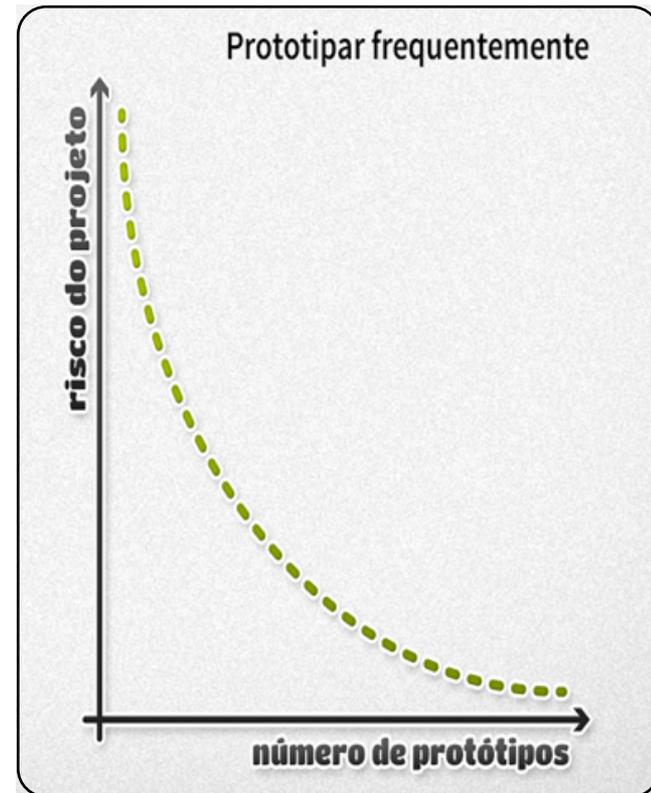
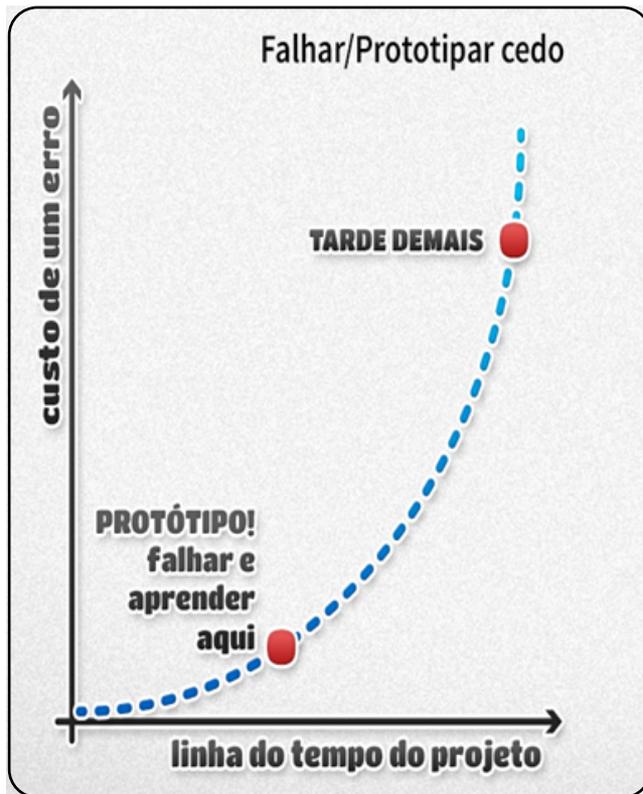
**Errar cedo**



**Construir novas ideias a partir de problemas encontrados**

# Protótipo de Baixa Resolução

## Importância para o sucesso do projeto



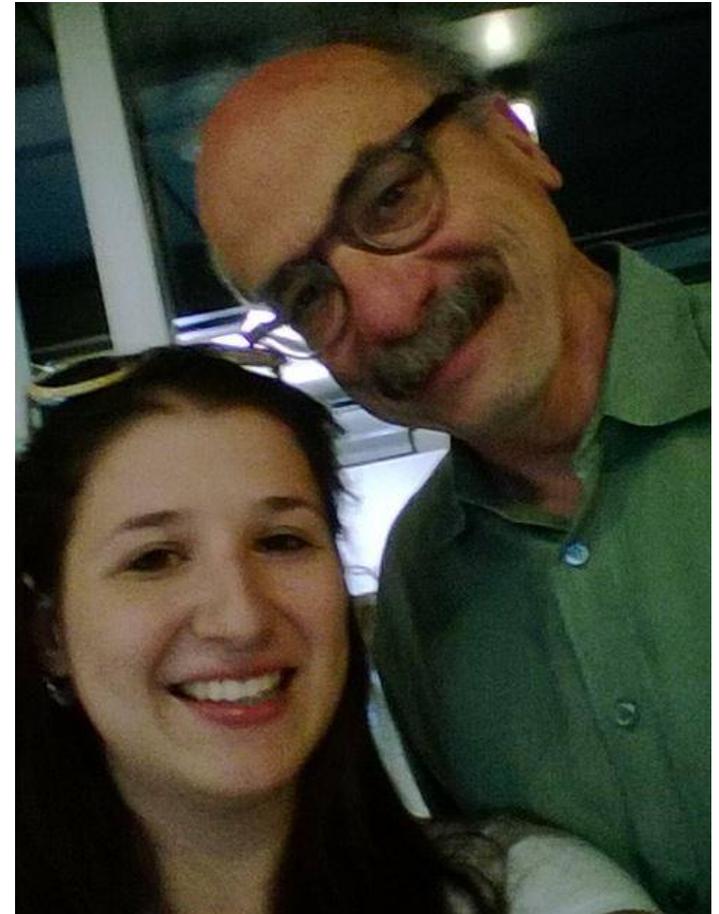
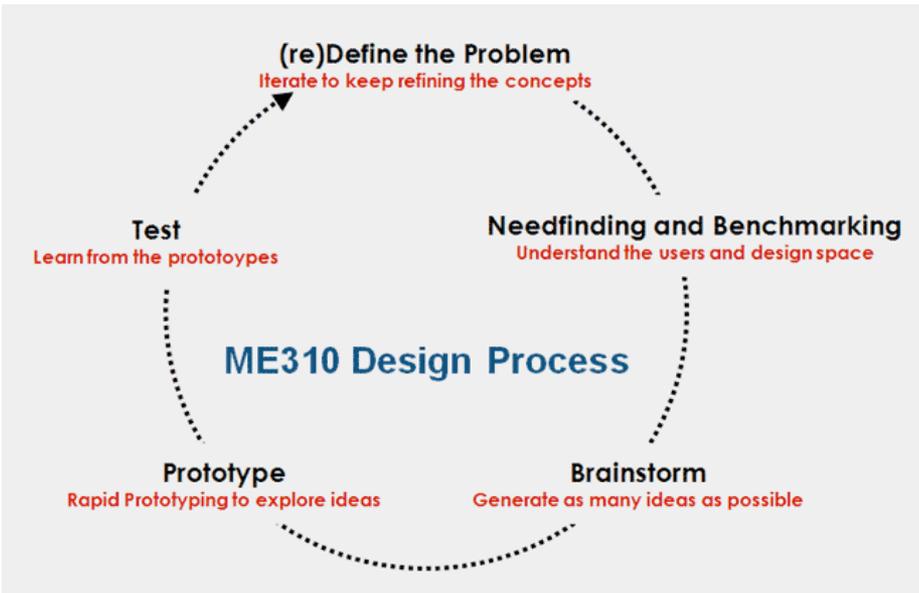


# Protótipo de Baixa Resolução

## O protótipo deve ser

- Simples, rápido e deve acontecer cedo
- Serve para responder perguntas: desejável, útil, fácil de usar, viável, ergonômico, possível?
- Gera mais perguntas
- Cria um diálogo interno sobre um conceito e o processo de projeto (design)

# ME310

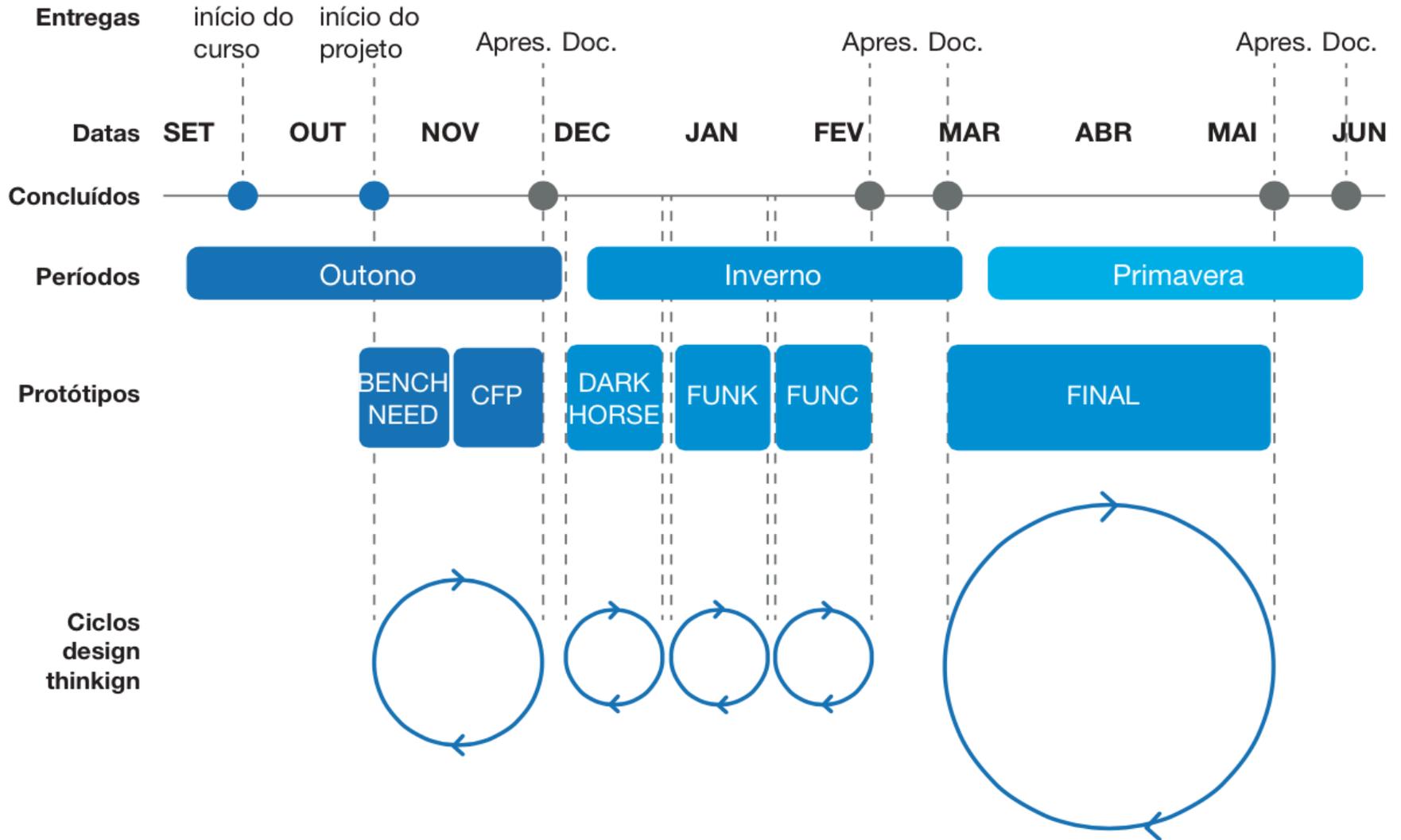


ME310

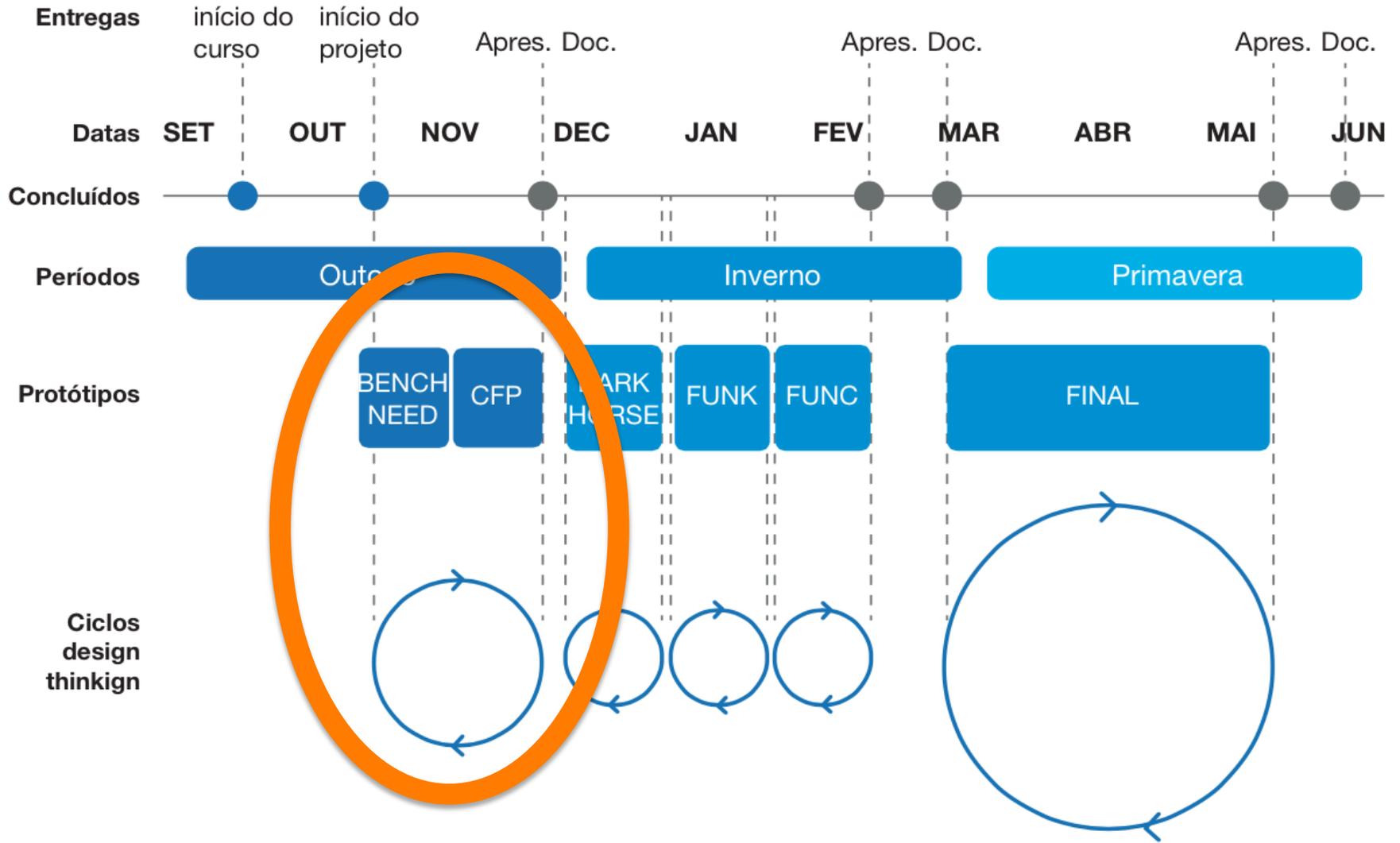
## Ambientes



# ME310



# ME310





ME310

## Benchmarks



---

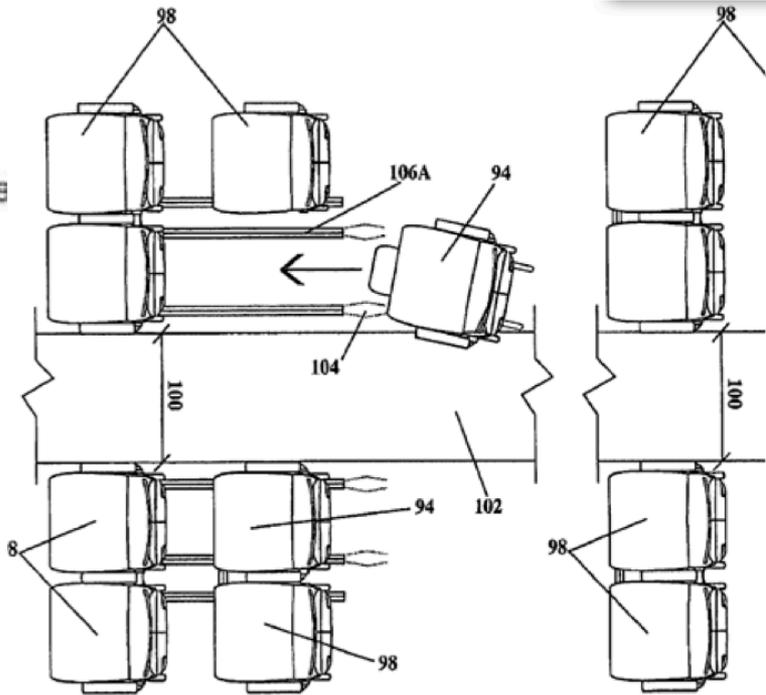
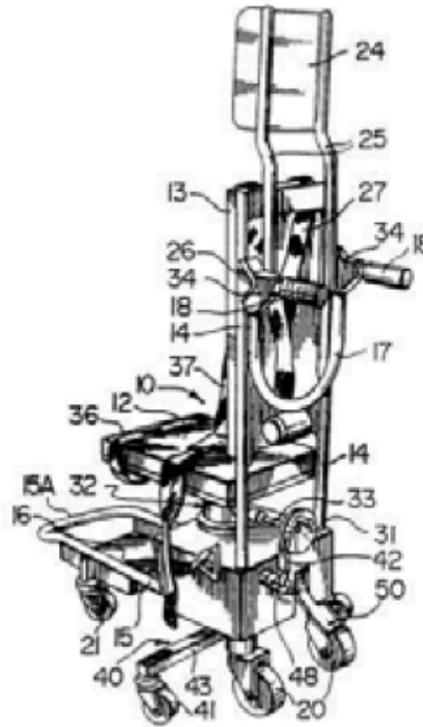
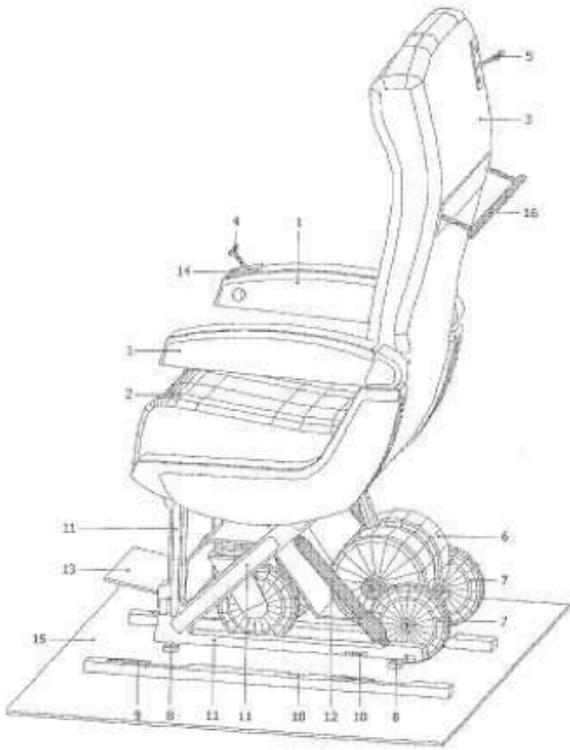
# ME310

## Benchmarks



# ME310

## Patentes

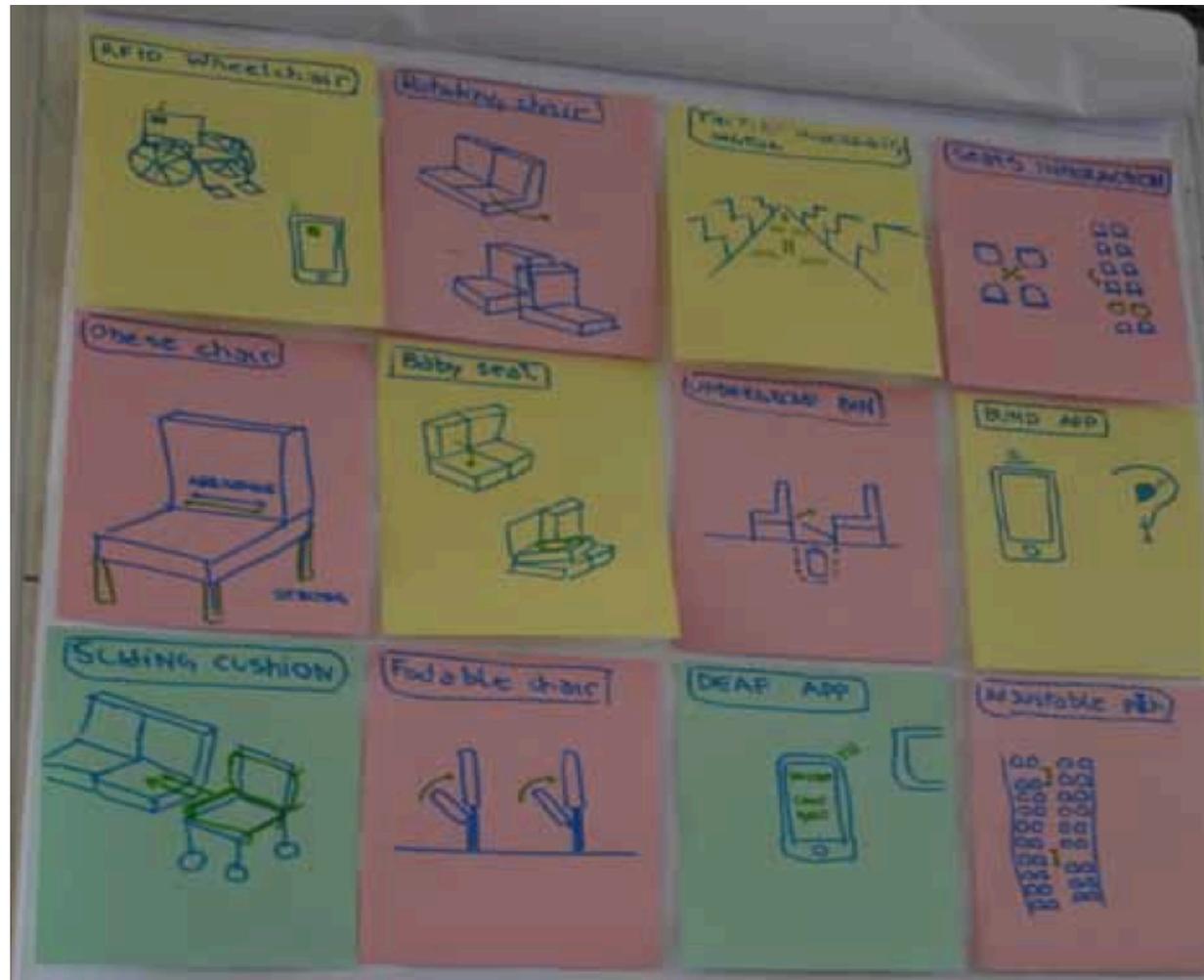


# ME310

## Observações

Aeroporto	check-in	falta de indicação do terminal terminais eletronicos não adaptados balcão alto falta de local de espera antes da segurança
	segurança	desconforto ao remover peças de roupa pressão para ser rápido
	portão	sistema de som ruim longas distancias falta de treinamento dos funcionarios
	assentos	falta de local para lixo não ergonômico
	WC	falta local para espera não adaptado
Avião	sinalização	numeros confusos e pequenos som ruim
	bin	muito auto para pessoas baixas risco da mala cair ao abrir
	cintos	pequeno para pessoas obesas
	comida	bandeja escorregadia
	controles	não acessível para todos pouco intuitivo
Transporte até o aeroporto	trem	falta de locais para segurar sem painéis mostrando a próxima estação poucos locais para malas bilhetes comprados em máquinas não adaptadas sem pessoas auxiliando
	onibus	sem pessoas auxiliando local para por as malas não acessível
	taxi	não existe em cidades pequenas

Primeiras Ideias



ME310

### Protótipo Seat on Rails



ME310

## Protótipo Aplicativo Celular



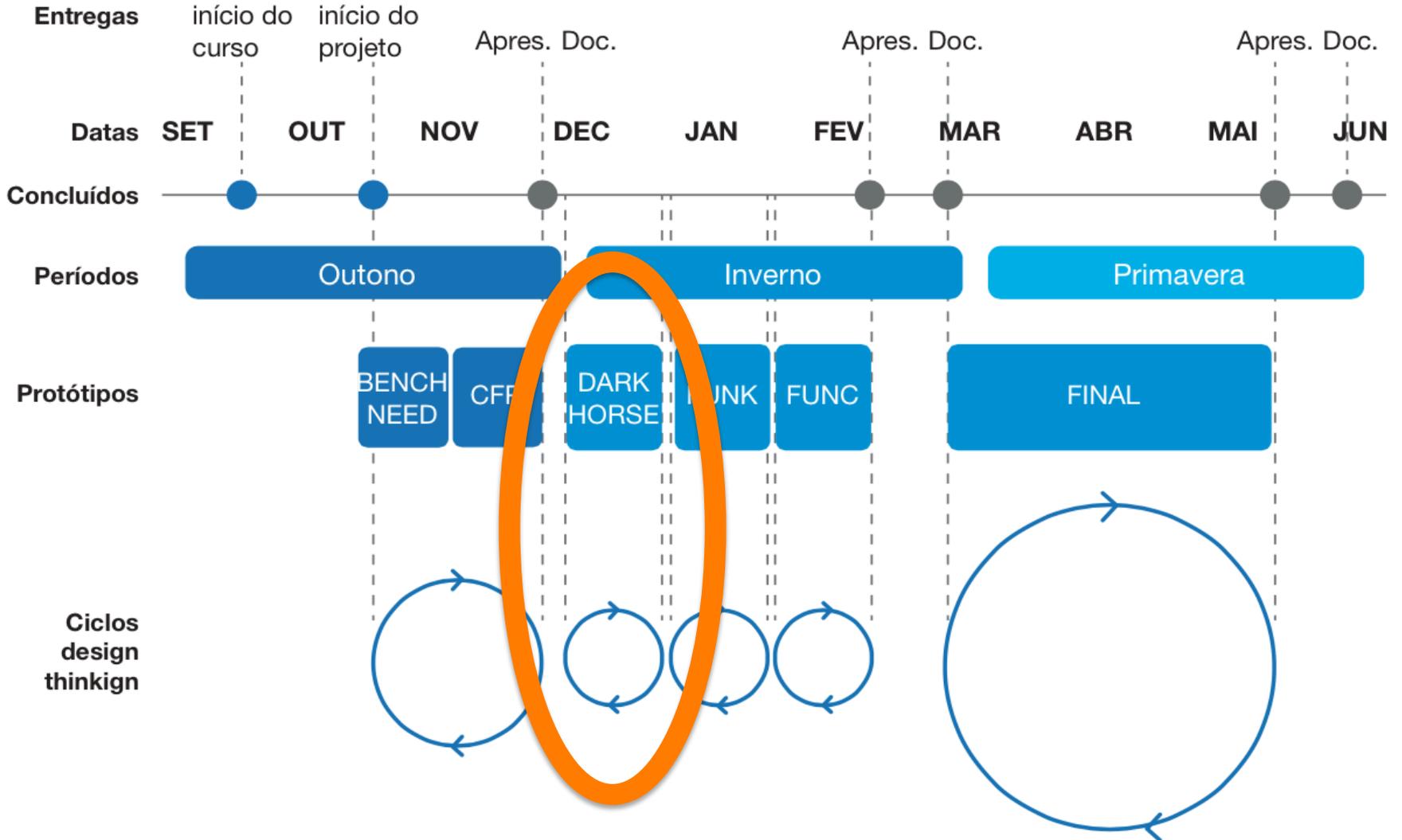
---

ME310

## Protótipo Robô Bagagem



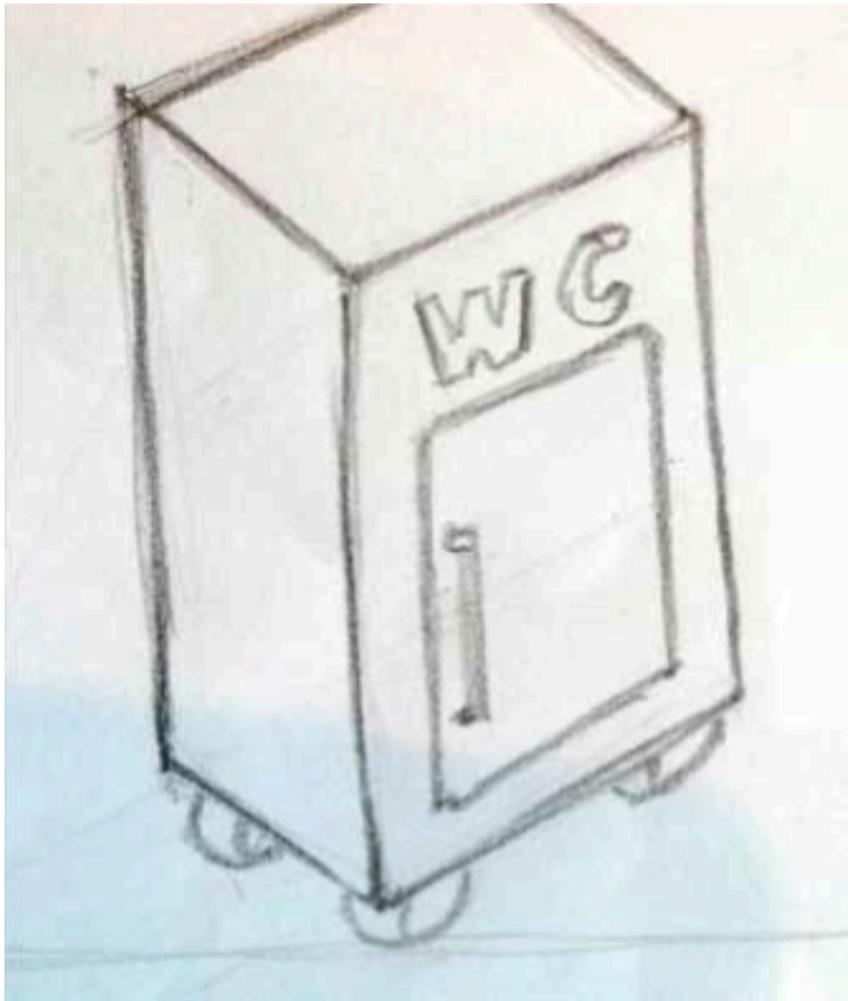
# ME310



---

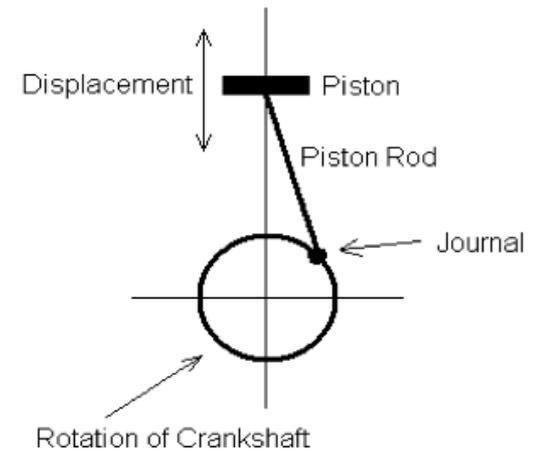
ME310

## Protótipo Toaleta Giratório



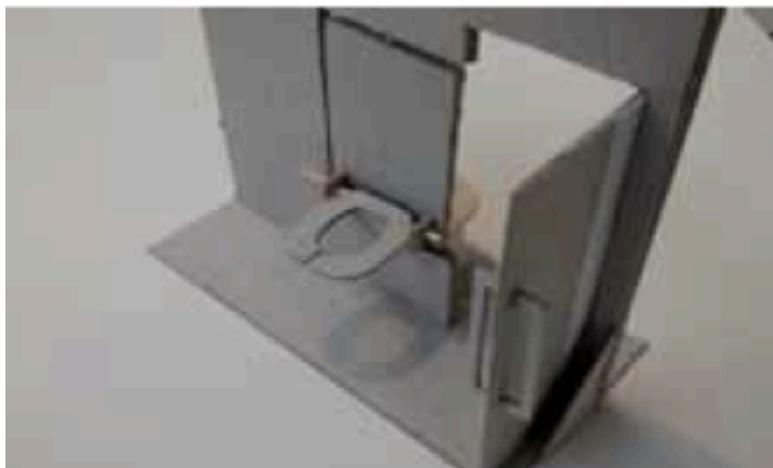
# ME310

## Protótipo Toaleta Giratório



ME310

## Protótipo Toaleta Giratório



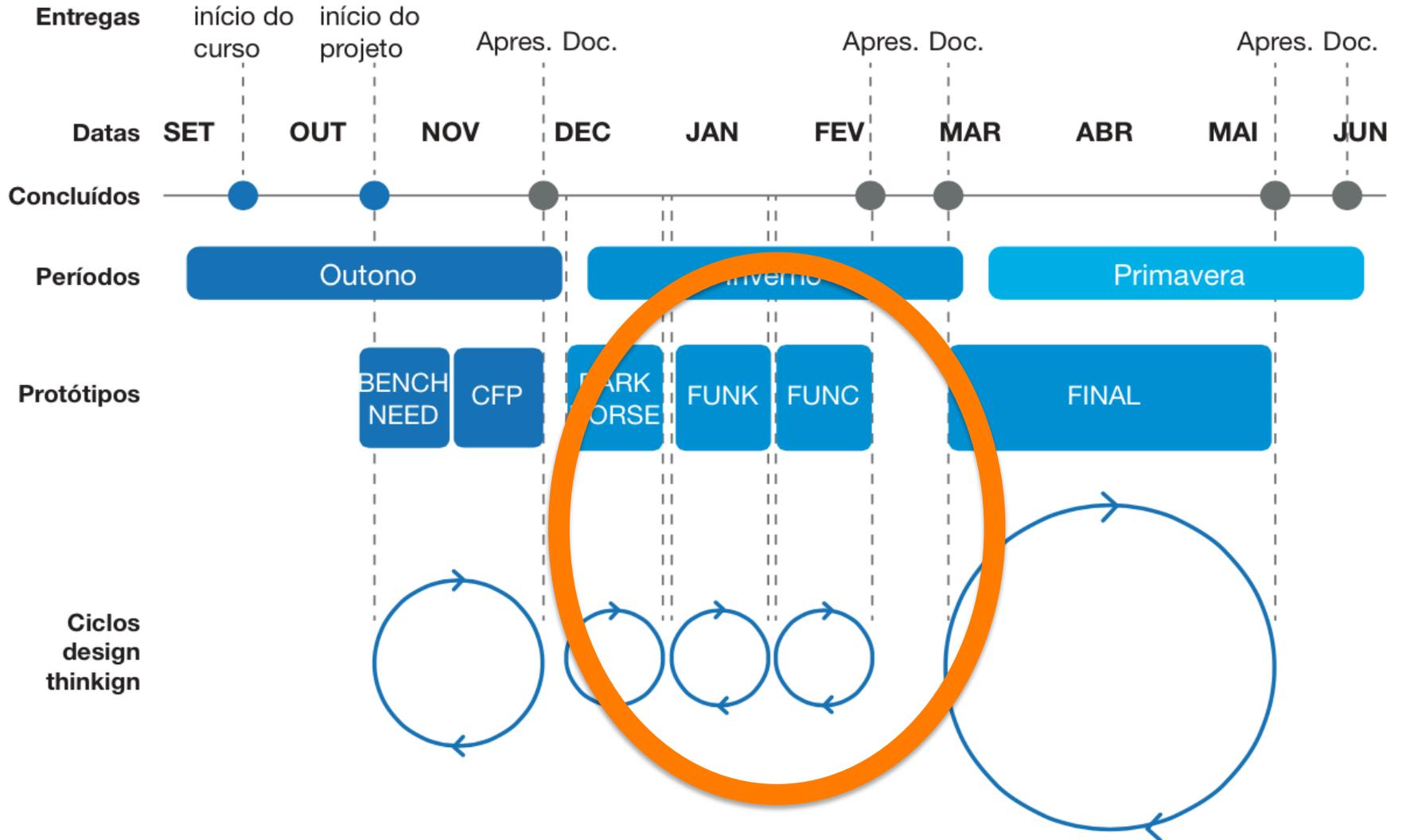
---

ME310

## Protótipo Toaleta Giratório



# ME310

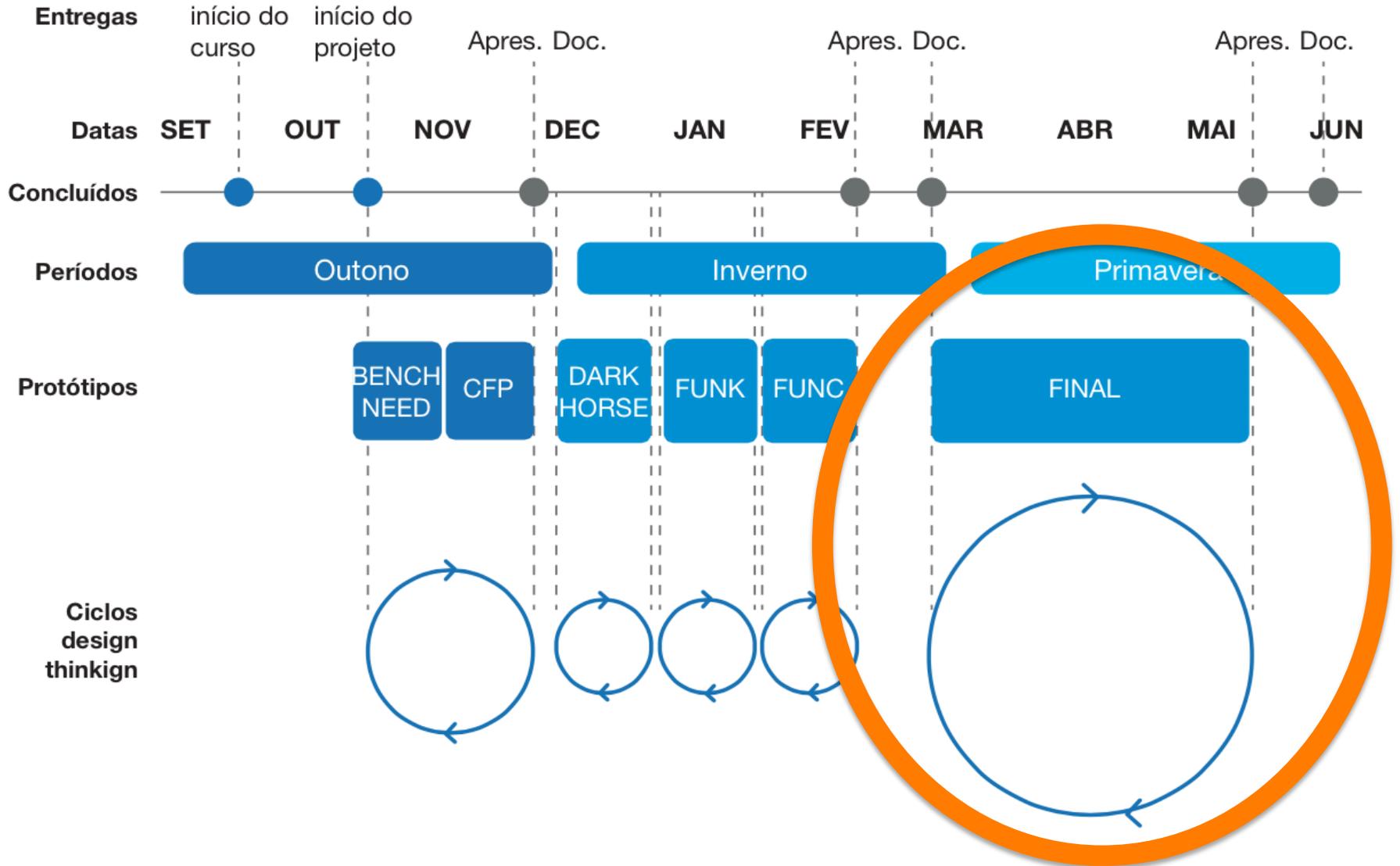


# ME310

## Protótipo Assento Especial

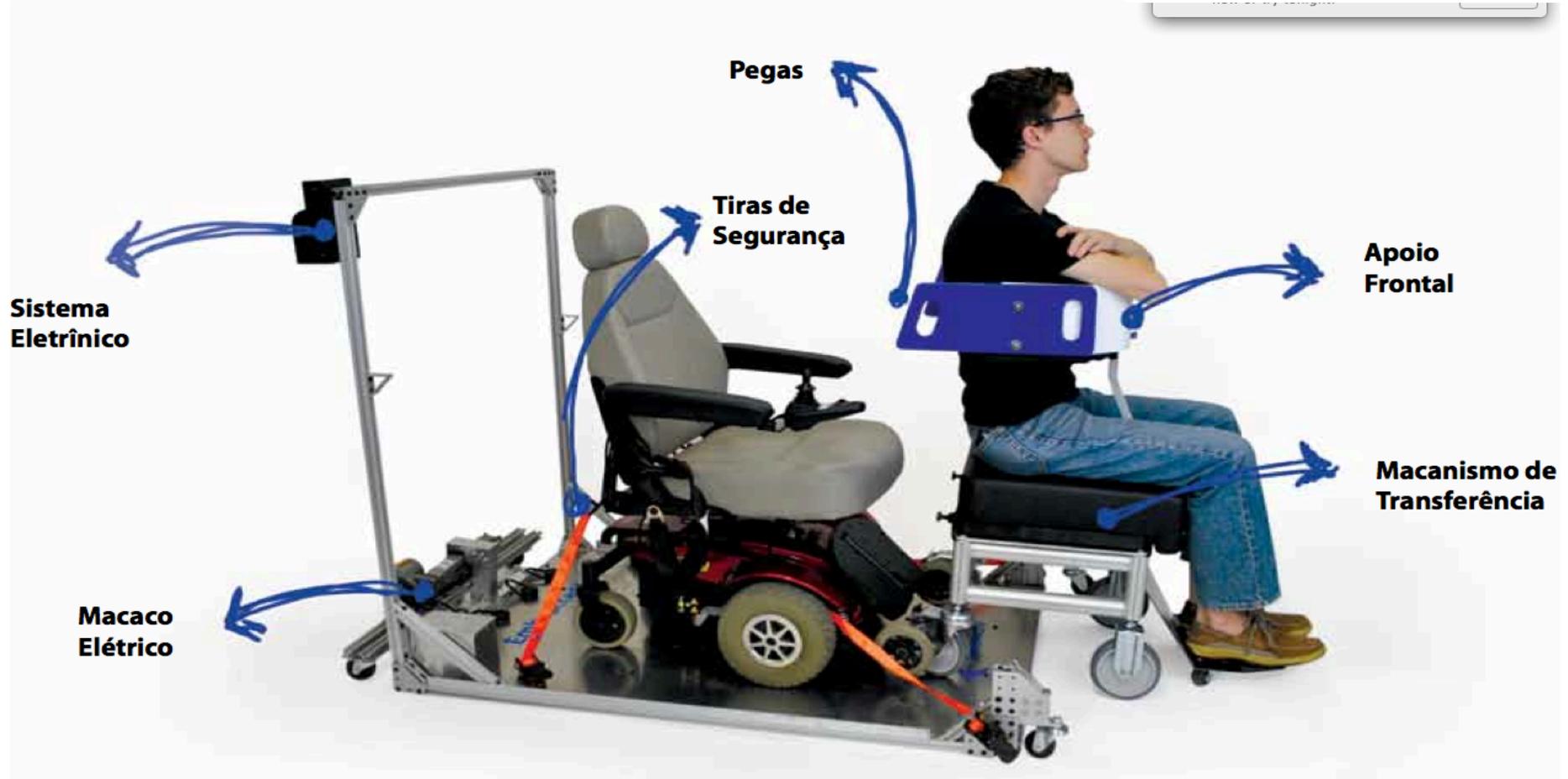


# ME310



ME310

## Protótipo Assento Especial



ME310

## Protótipo Assento Especial



**Tiras de segurança**

**Alças de direção**

**Apoio frontal**

**Travas da almofada**

**Almofada**

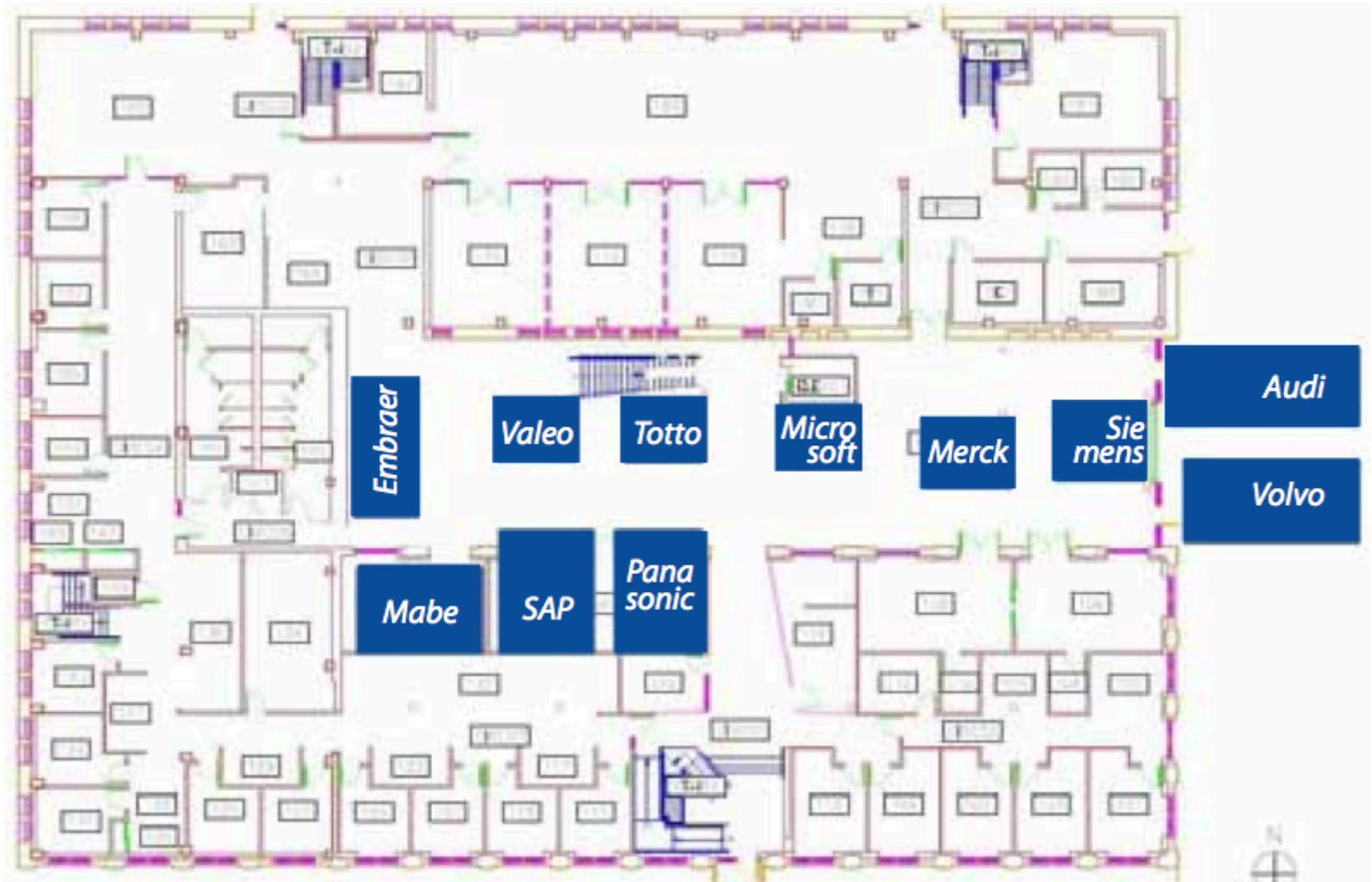
**Mecanismo lateral**

**Estrutura**

**Apoio de pés**

ME310

## Apresentação Final



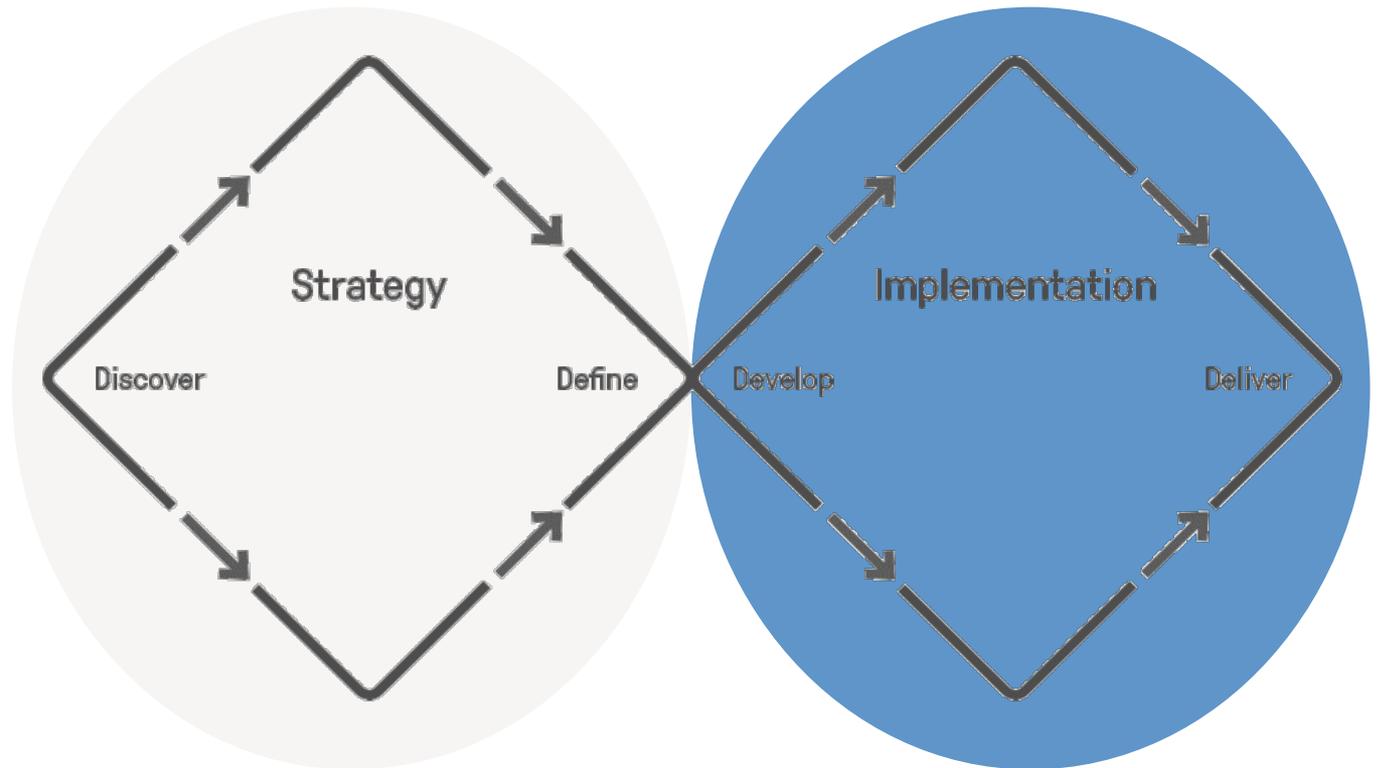
ME310

## Apresentação Final



---

# Design Thinking - Atividades





*“Coloque uma citação que represente essa  
persona em uma frase”*

**Nome:**

**Idade:**

**Ocupação:**

**Personalidade:**

**Motivações:**

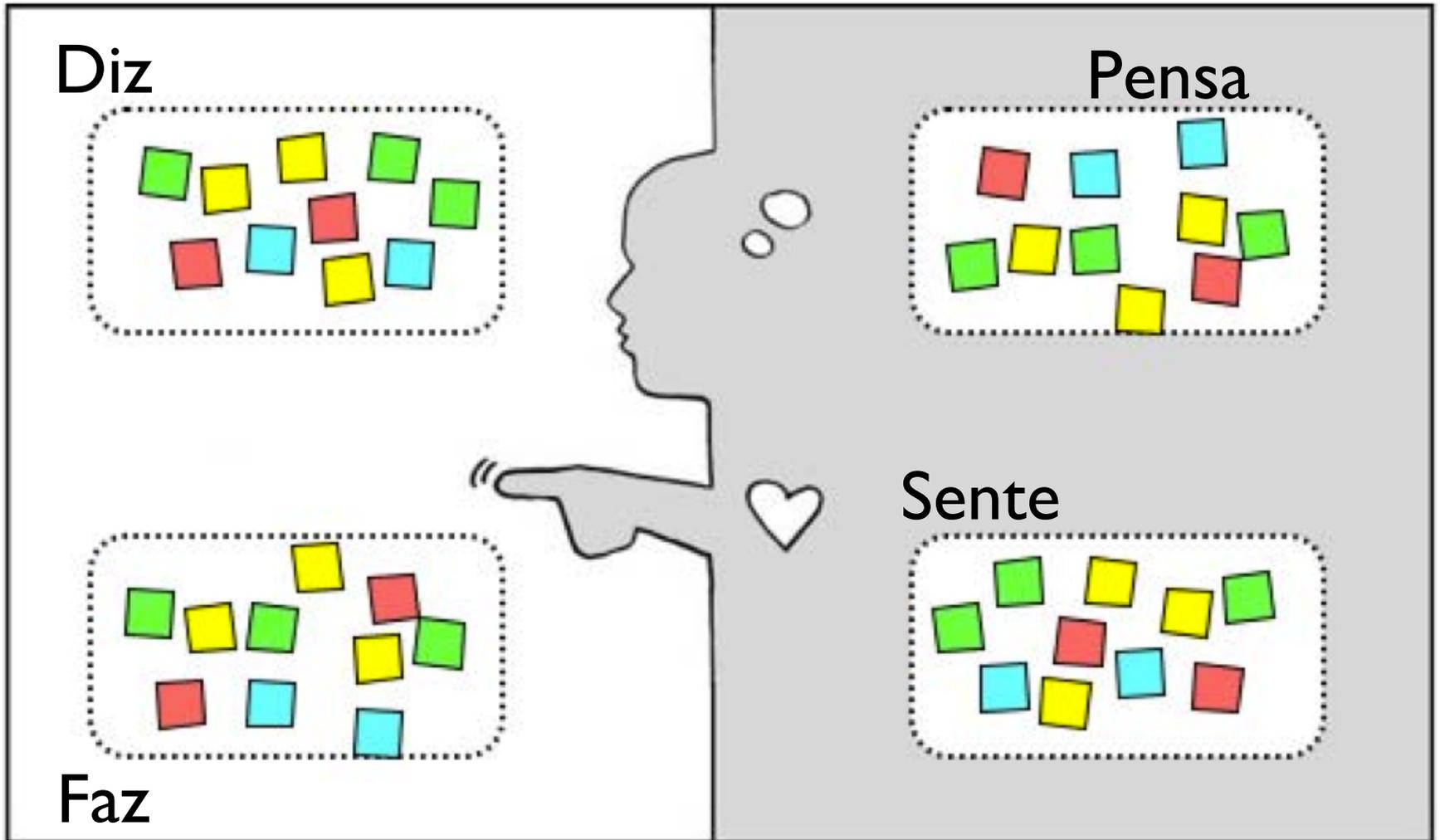
**Objetivos:**

**Problemas e frustrações:**

**Particularidades (histórias):**

**Comportamentos:**

# Mapa de Empatia



*Obrigado!*