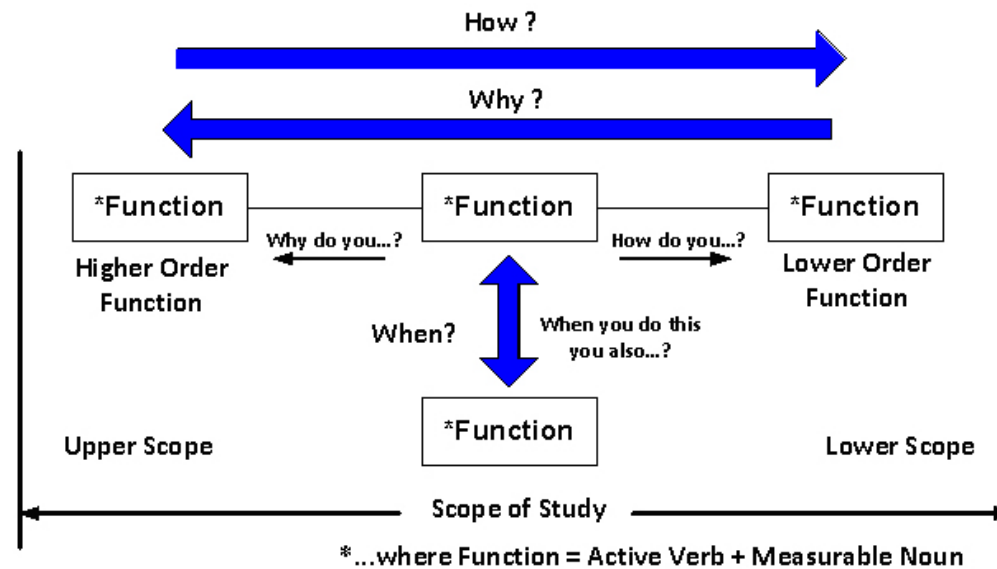


FAST - Functional Analysis System Technique

Uma ferramenta de Inovação



Aula de hoje:

- FAST
- Atividade prática – Open Innovation

O que é FAST?

FAST

significa

**Functional Analysis
System Technique**

Consiste numa

Ferramenta para **descrever**
um produto ou serviço **por**
meio de Funções



Descrição Funcional

- Obedecer humanos
- Reconhecer humanos
- Reconhecer objetos
- Realizar tarefas
- Caminhar
- Controlar
- Evitar obstáculos
- Perceber presença
-

Como surgiu Análise de Funções ?



Larry Miles
(Engenheiro da GE)

“Qual função estou comprando?”

ao invés de

“Que material eu compro?”

Função

descreve

O que faz

um

Sistema

= VERBO (infinitivo)

= SUBSTANTIVO (nome)

A função é uma forma genérica de descrever o que um **produto, sistema, serviço** ou uma **processo** faz **sem especificar** como isso é feito (**método**).

Exemplos de Função

#1 - Funções relacionados com automóvel

- Ligar o motor
- Acelerar o carro
- Virar à direita
- Parar o carro
- Procurar rota
- Ouvir música
- Resfriar o ambiente

Função

Se uma pessoa está preocupado com a qualidade da água poderá pensar numa função **“limitar impurezas”**.



- destilador de água,
- sistema de filtros,
- água engarrafada entre outras.

Função

Se uma pessoa está preocupado com a qualidade da água poderá pensar numa função “limitar impurezas”.

Ela pode pedir um destilador de água, sistema de filtros, água engarrafada entre outras.

Quando uma pessoa lê a função têm a oportunidade de visualizar ou imaginar diferentes maneiras de realizar a função.

Ou seja, faz **cérebro** trabalhar para encontrar uma **forma criativa** de obter a função desejada.

Função

Exercício 1

Pensar em formas de realizar as funções a seguir:

- Ligar o motor
- Acelerar o carro
- Virar à direita
- Parar o carro

Função

Exercício 1

Pense em formas de realizar as funções a seguir:

- **Ligar o motor** sistema de partida, ignição, alternador, ECU, botão de partida, celular
- **Acelerar o carro** acelerador, injeção eletrônica, turbo, *kern*,
- **Virar o carro** volante, sistema de direção, direção elétrica, joystick, comando por voz.
- **Parar o carro** freio, freio motor, freio de mão, ABS, sistema anti-colisão

Função

Exercício 1

Pense em formas de realizar as funções a seguir:

- **Ligar o motor** sistema de partida, ignição, alternador, ECU, botão de partida, celular
- **Acelerar o carro** acelerador, injeção eletrônica, turbo, *kern*,
- **Virar o carro** volante, sistema de direção, direção elétrica, joystick, comando por voz.
- **Parar o carro** freio, freio motor, freio de mão, ABS, sistema anti-colisão

Um veículo autônomo faz todas essas funções sozinho !!

Função

Exemplos:

Atrair atenção

Coletar dados

Coletar lixo

Controlar fluxo

Converter energia

Criar imagem

Manter limpeza

Proteger criança

Economizar tempo

Transmitir informação

Transportar carga

Multiplicar dois números

Exercício 2 : Descrever um telefone celular

- Receber ligação
- Discar para um número
- Comunicar por voz
- Enviar mensagem
- Enviar foto
- Enviar vídeo
- Tirar foto
- Filmar vídeo
- Gravar mensagem voz
- Mostrar data/hora
- Converter som em sinal elétrico
- Codificar voz
- Codificar imagem
- Modular sinal
- Amplificar sinal
- Mostrar número
- Gerar alarme
- Vibrar o corpo
- Silenciar toque
- Compactar dados
- Decodificar dados
- Filtrar ruído
- Carregar bateria
- Modular sinal
- Localizar posição
- Fazer roaming
- Ajustar volume
- Procurar número

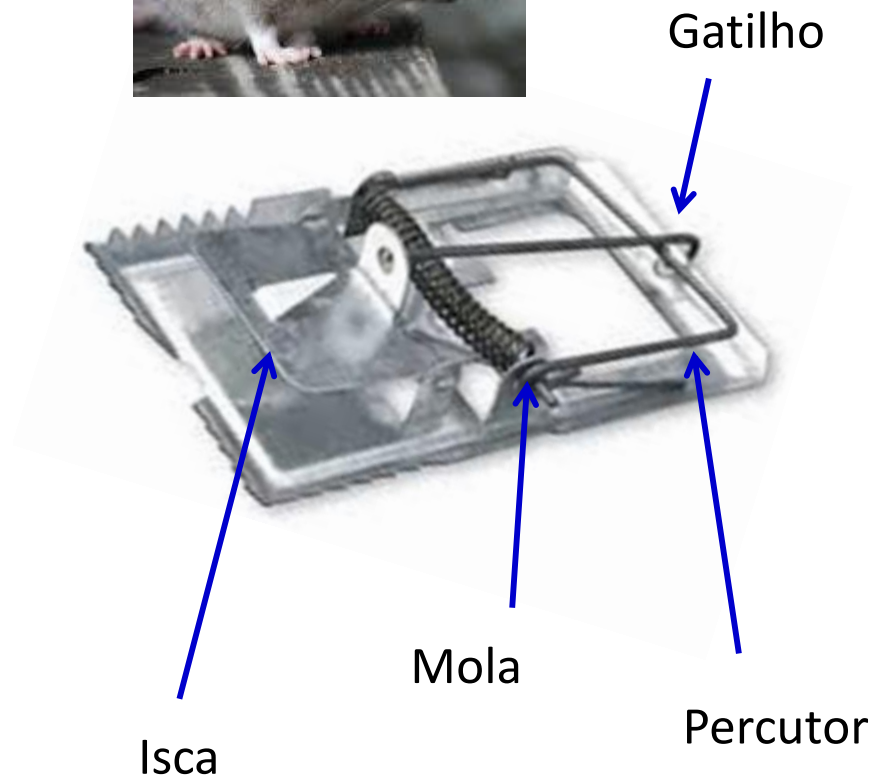
Função

Exercício 3

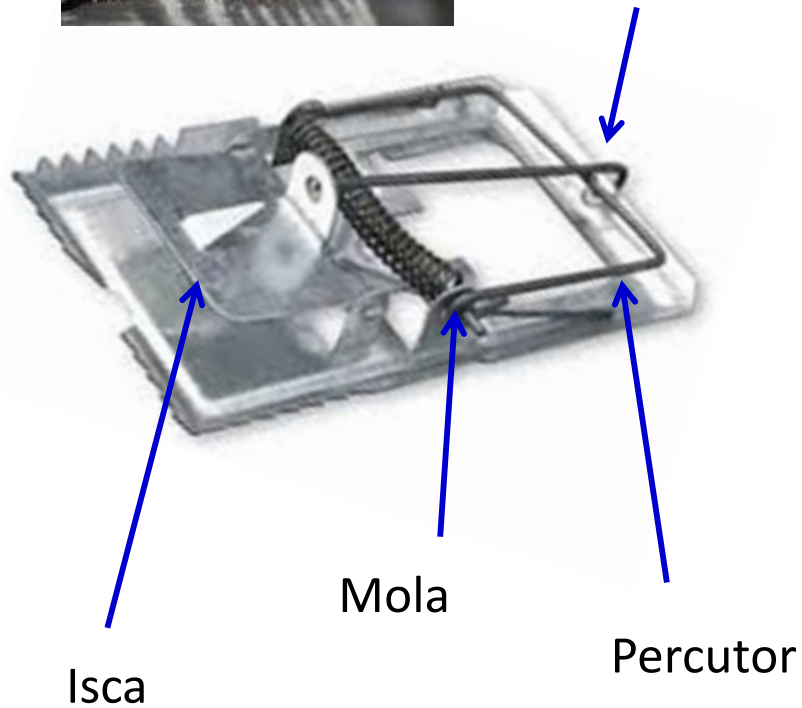
Descrever através de funções (escolha aquelas que você têm interesse):

- Carro
- Notebook
- Cafeteira
- Cortador de grama
- Correio
- Escola
- Hospital
- Usina
- Trator

Exemplo - Ratoeira - Contexto



Exemplo 1 - Ratoeira - Funções



Funções

Eliminar Rato

Capturar rato

Atingir rato

Lançar pecutor

Prender gatilho

Armar armadilha

Atrair rato

Preparar gatilho

.....

Exemplo 1 - Ratoeira – Construindo diagrama FAST



Queremos organizar as funções de forma lógica!!

Como?



Eliminar Rato

Capturar rato

Atingir rato

Lançar percutor

Prender gatilho

Armar armadilha

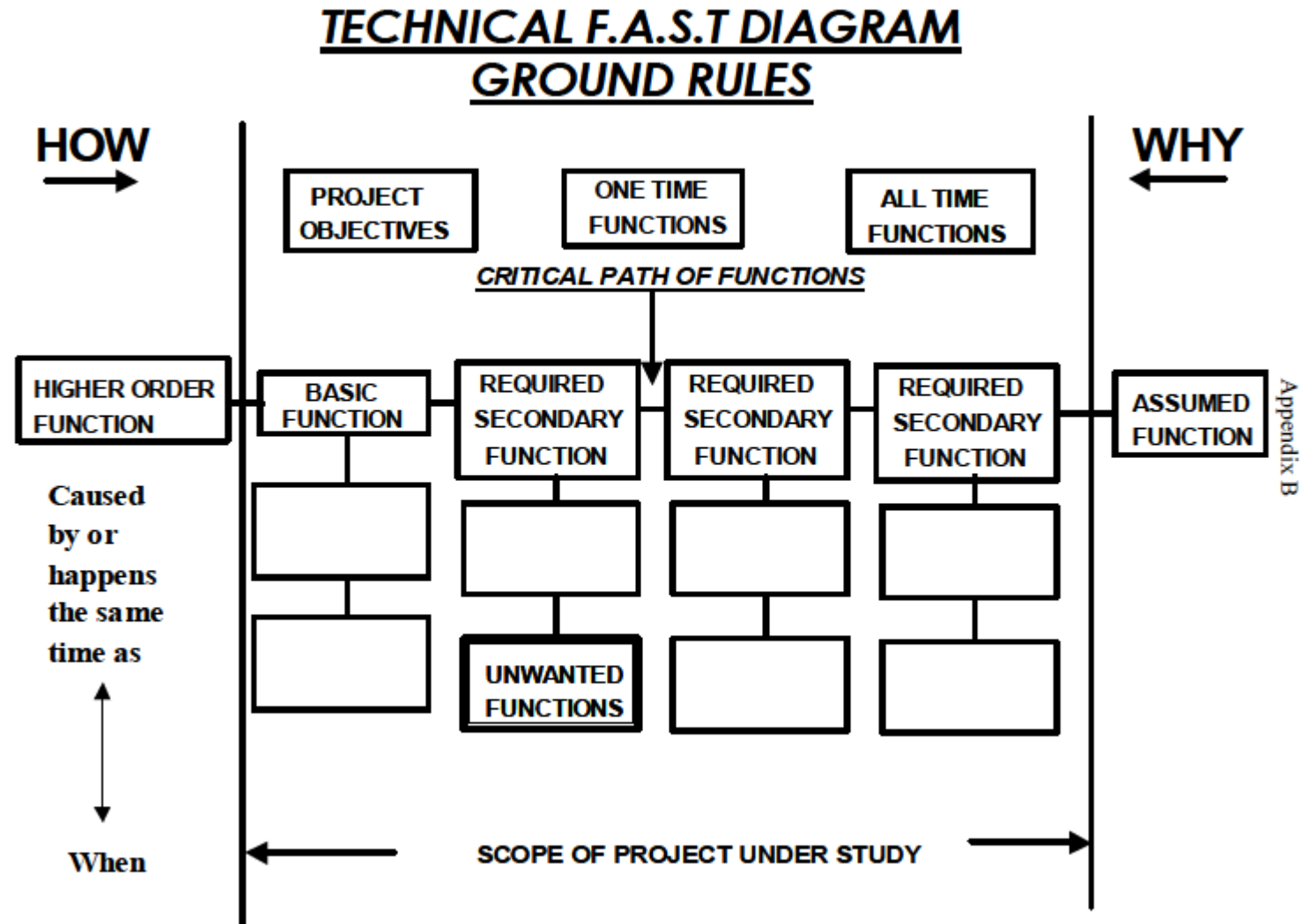
Atrair rato

Preparar gatilho

Por que?



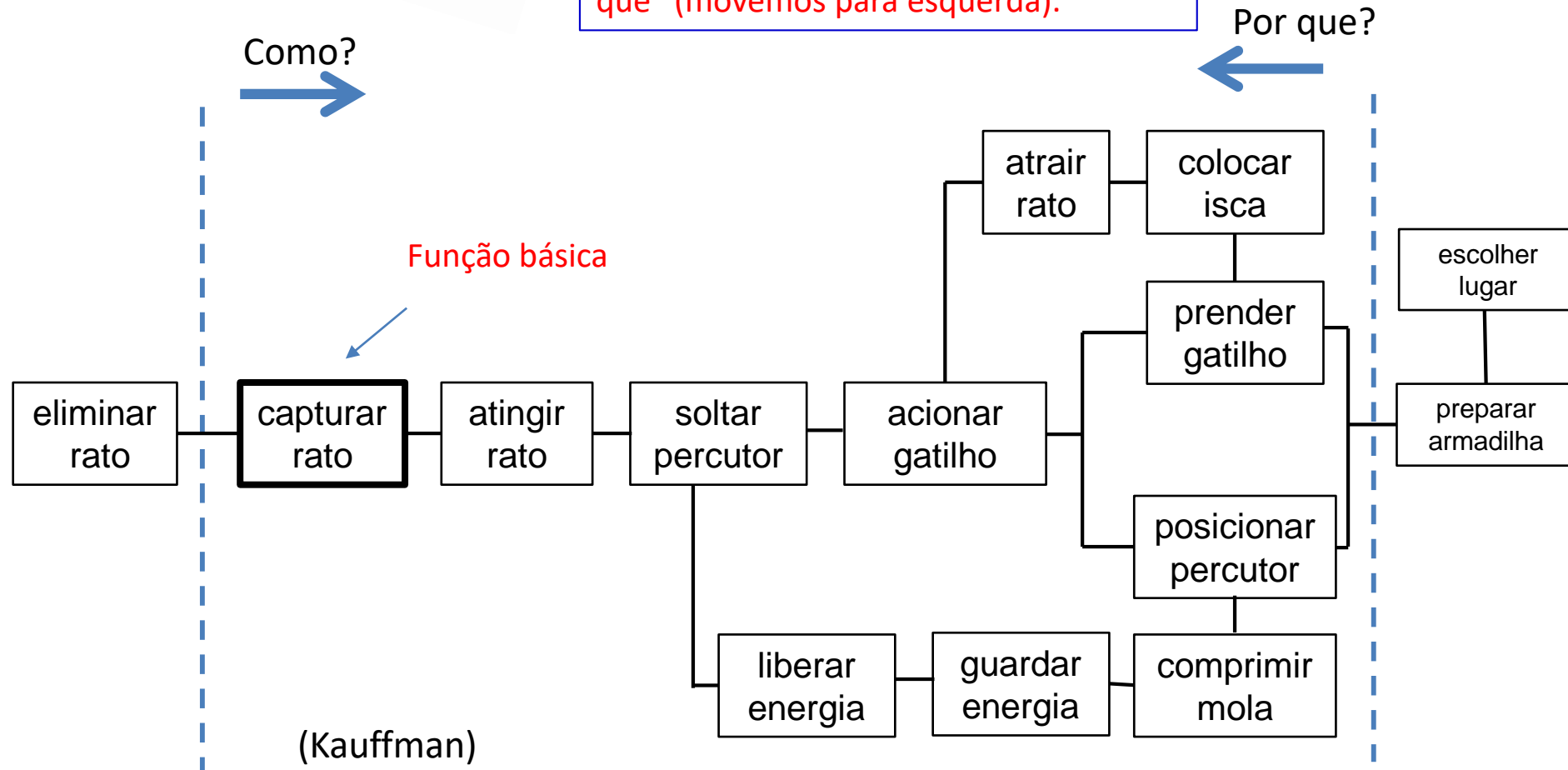
Diagrama FAST



Exemplo 1 - Ratoeira – Diagrama FAST



Organizando as funções de forma lógica. Para cada função fazemos as perguntas “como” (movemos para direita) e “por que” (movemos para esquerda).

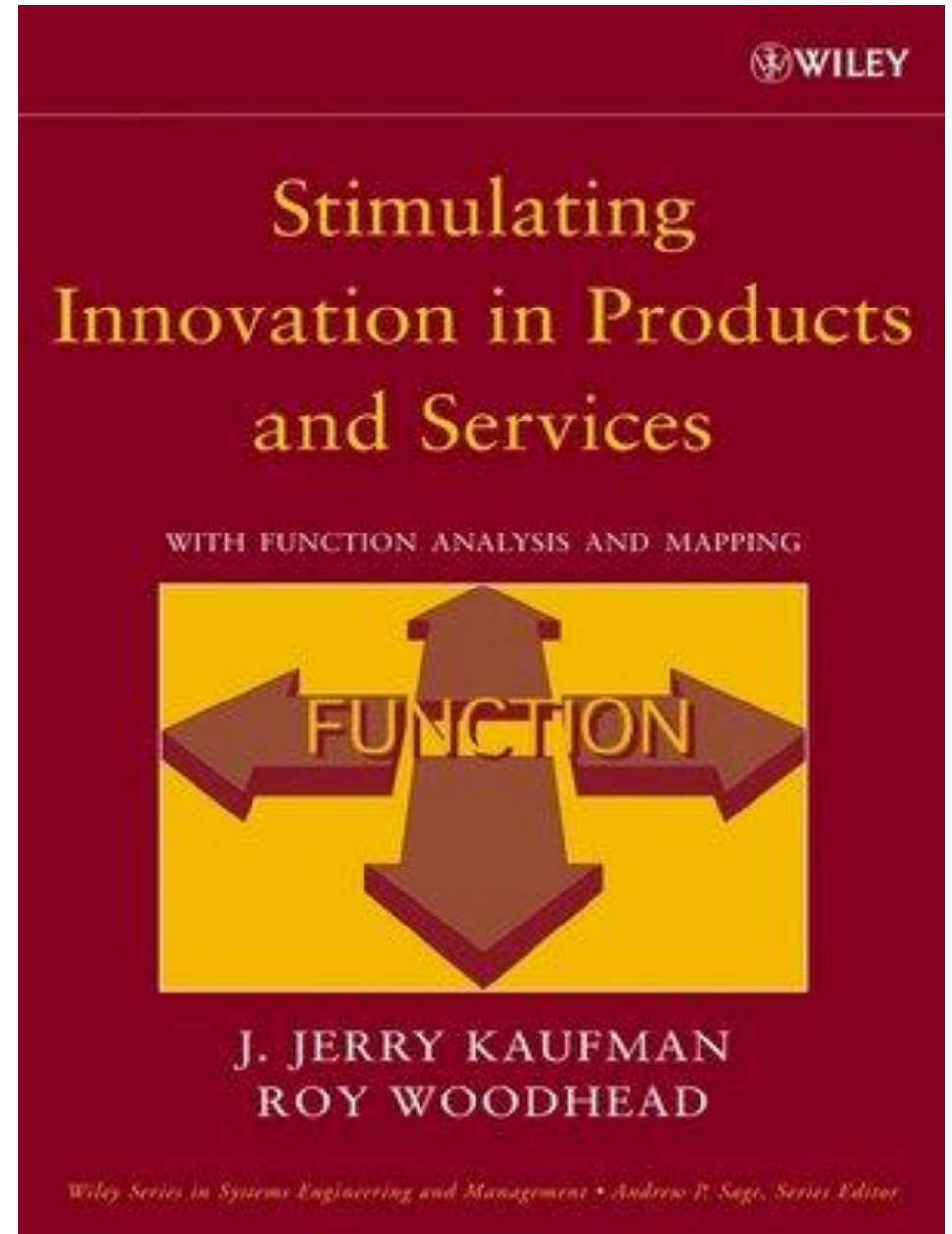
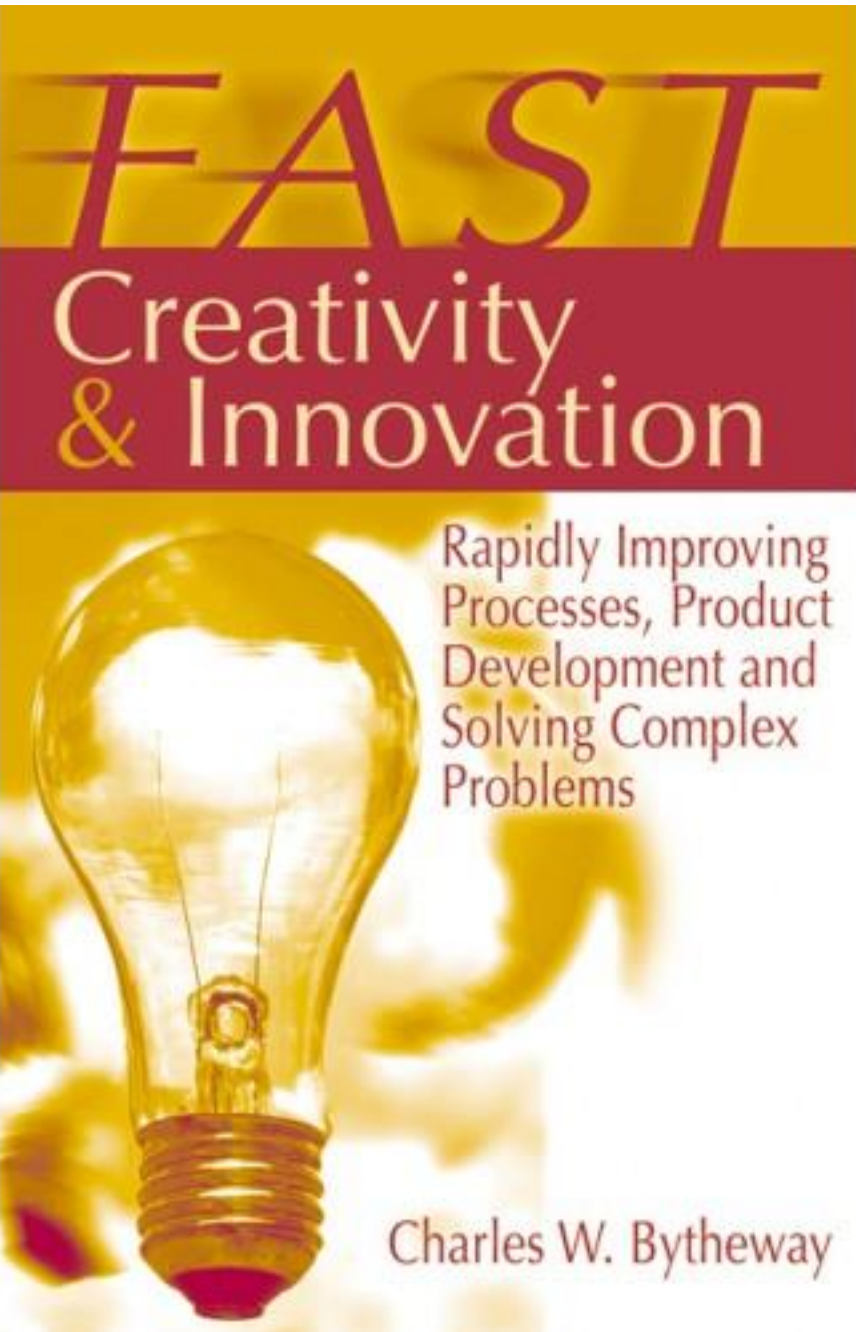


VERBS

ABSORB	GENERATE
ACCESS	GUIDE
ACTUATE	IMPROVE
ALLOW *	INCREASE
APPLY	ISOLATE
ATTACH	LIMIT
ATTRACT	MAINTAIN
CIRCULATE	PIVOT
CONDUCT	POSITION
CONNECT	PREVENT
CONTAIN	PROTECT
CONTROL	PROVIDE *
CONVERT	REDUCE
CREATE	REGULATE
DECREASE	RESIST
DIRECT	ROTATE
ENCLOSE	SEAL
ENHANCE	SENSE
EXTEND	SUPPORT
FACILITATE *	TRANSMIT

NOUNS

ACCESS	FRICTION
AIR	HEAT
APPEARANCE	IMPACT
BENDING	LIGHT
CIRCUIT	MASS
CLIMATE	MATERIAL
COLD	MOISTURE
COMFORT	MOTION
COMPONENT	NOISE
CORROSION	OCCUPANT
CURRENT	PARTS
DEFLECTION	PATH
DIRT	PERFORMANCE
DRAG	PRESSURE
ENERGY	STABILITY
ENTRY	SURFACE
ENVIRONMENT	TORQUE
FLOW	TRAVEL
FLUID	VIBRATION
FORCE	WEIGHT



Conclusão

- Como adquirir habilidades práticas de engenheiro.
- A inovação reside na troca de ideias e a sua recombinação.
- Ao pensarmos na função abstraímos o método e podemos pensar nas várias possibilidades de realizar.
- Pagamos pela função e não o produto, processo ou serviço.

Atividade prática - aplicação da FAST para a concepção de uma solução inovadora

1. Descrever os problemas e/ou objetivos
2. Identificar as funções relacionadas com a solução
3. Escolher a função básica e organizar fazendo perguntas:
 - a. Como? (à direita)
 - b. Por que? (à esquerda)

Grupo 5

- Integrar Informações Médicas
- Facilitar Acesso
- Padronizar e Classificar Informações

Integrar informações médicas

Acessar Aplicativo

Cadastrar Usuario

Editar Informação

Fazer Upload

Salvar Dados

Extrair Dados

Separar Informação

Interpretar Dados

Checar Estado de Saúde

Compartilhar Informação

Visualizar Informações

Fazer Download

Resumir Informação

Programar Alarme

Grupo 1

AUMENTAR ACESSO A
SERVIÇOS MÉDICOS

Diminuir filas

Custar menos

Facilitar instalação

Facilitar manutenção

Possuir opção móvel

Transferir dados

Usar teleconferência

Instalar cabines

Atender em cabine

Verificar necessidade
(pré triagem)

Como agilizar processos
de triagem, exames preventivos
e diagnósticos?

Como distribuir o acesso
à medicina no Brasil,
geograficamente?

Como fazer isso (2 problemas)
de forma prática, barata
e rápida?

Atender emergências

Encaminhar para
hospital

Agendar horário

Fazer exames

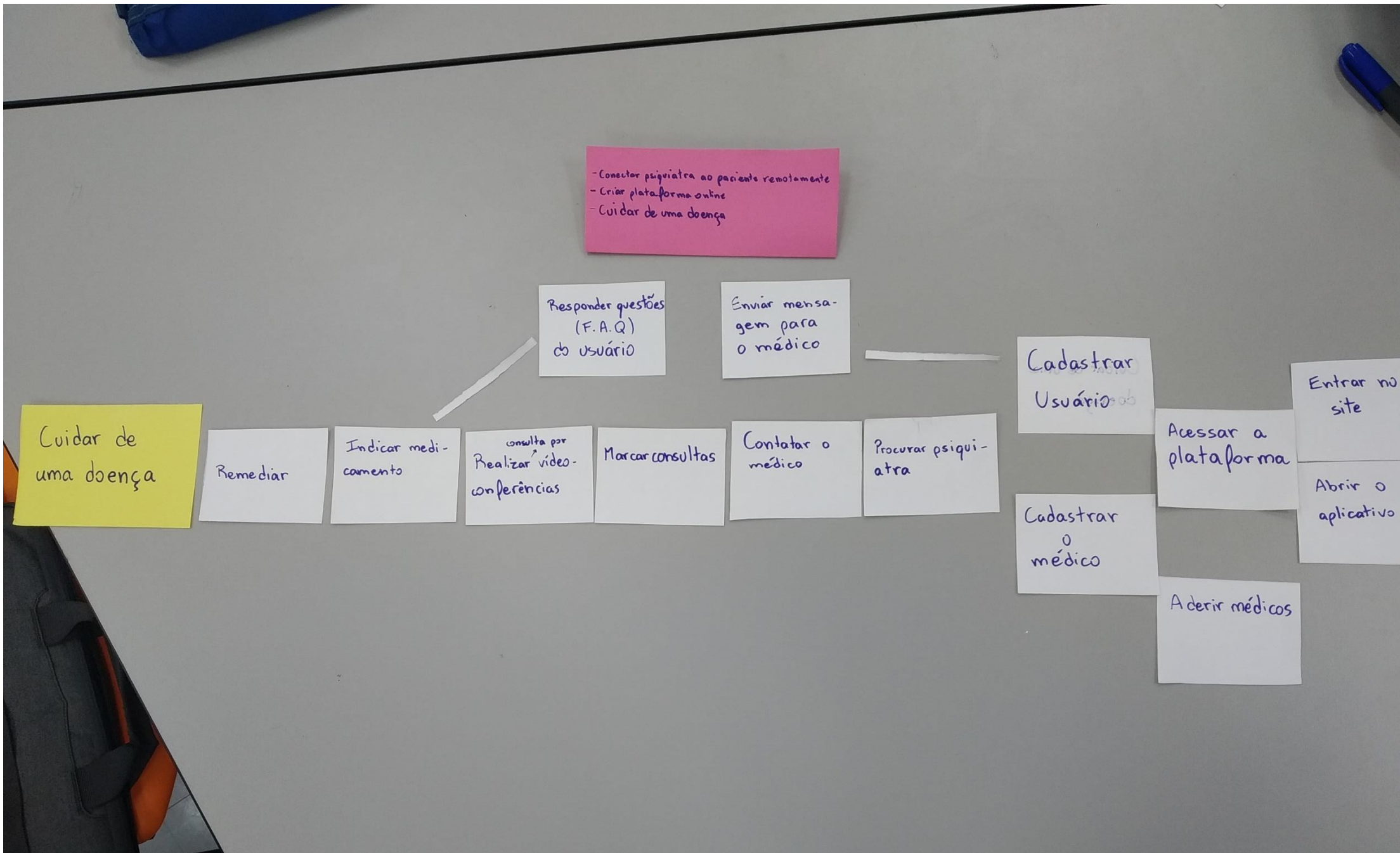
Realizar retorno

Atender em horário
estendido

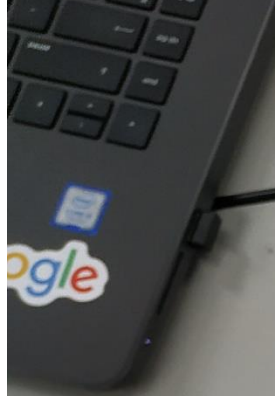
Fazer triagem

Emitir receitas

Grupo 2



Grupo 3



- Evitar em cima do
 - Melhorar estudos
 - Diminuir vacância de hotéis
 - Facilitar/dinamizar processo de alugor/hotels
- Permitir que as pessoas possam pagar pouco tempo em hotéis/hostels sem burocracia.
- Evitar o tempo para universitários que moram longe em semanas de provas.
- Diminuir a vacância dos hotéis que é de 40% normalmente.
- Facilitar a busca/escolha por hotéis.

FAZER PARCERIA COM HOTEIS

Hotéis buscam a parceria com a empresa

Reservar quartos vacantes

Agilizar interação com hotéis/hostels

Retirar a burocracia do processo

Fazer parcerias com hostels

Empresa busca parceria com hotéis

Simplificar a reserva de quartos

PADRONIZAR SERVIÇO

Cadastrar usuário

USAR APLICATIVO

Pegar localização do usuário

Localizar estadia mais próxima

ESTIMAR O CUSTO DA ESTADIA

INFORMAR O CUSTO DA ESTADIA

Grupo 4

- Diminuir tempo de espera em PS
- Facilitar processo de entrada e triagem em hospitais.
- ~~Facilitar processo de entrada e triagem em hospitais.~~
- Otimizar processo de atendimento

Otimizar processo de atendimento em PS

Dirigir para médicos adequados

Escolher hospital baseado no tempo de espera

Fazer Diagnóstico prévio

Emitir senha

Acessar App

Listar Sintomas

Medir pressão

Medir febre

Fazer Cadastro