

GABRIEL LUIZ BASTOS DE OLIVEIRA

ORIENTADOR: PROF. EDUARDO MORGADO

RASPBERRY PI BEACON TRACKER

INTERNET DAS COISAS


Até 2020 → + 26 bilhões de “coisas” conectadas

(GOLDMAN SACHS, 2014)

**CUSTO DA
BANDA LARGA**

 **40x**
nos últimos 10 anos

**CUSTO DO
PROCESSAMENTO**

 **60x**
nos últimos 10 anos

IPv6

3.4×10^{38}
de endereços

INTERNET DAS COISAS

CASA

Termostato

Segurança

Iluminação

Entretenimento

INTERNET DAS COISAS

WEARABLES

Monitor Sinais Vitais

Relógios Inteligentes

Óculos Inteligente

Action Camera

INTERNET DAS COISAS

CIDADES

Medidores Inteligentes

Semáforos Inteligentes

Iluminação Pública

Tráfego Inteligente

INTERNET DAS COISAS

CARROS

Segurança

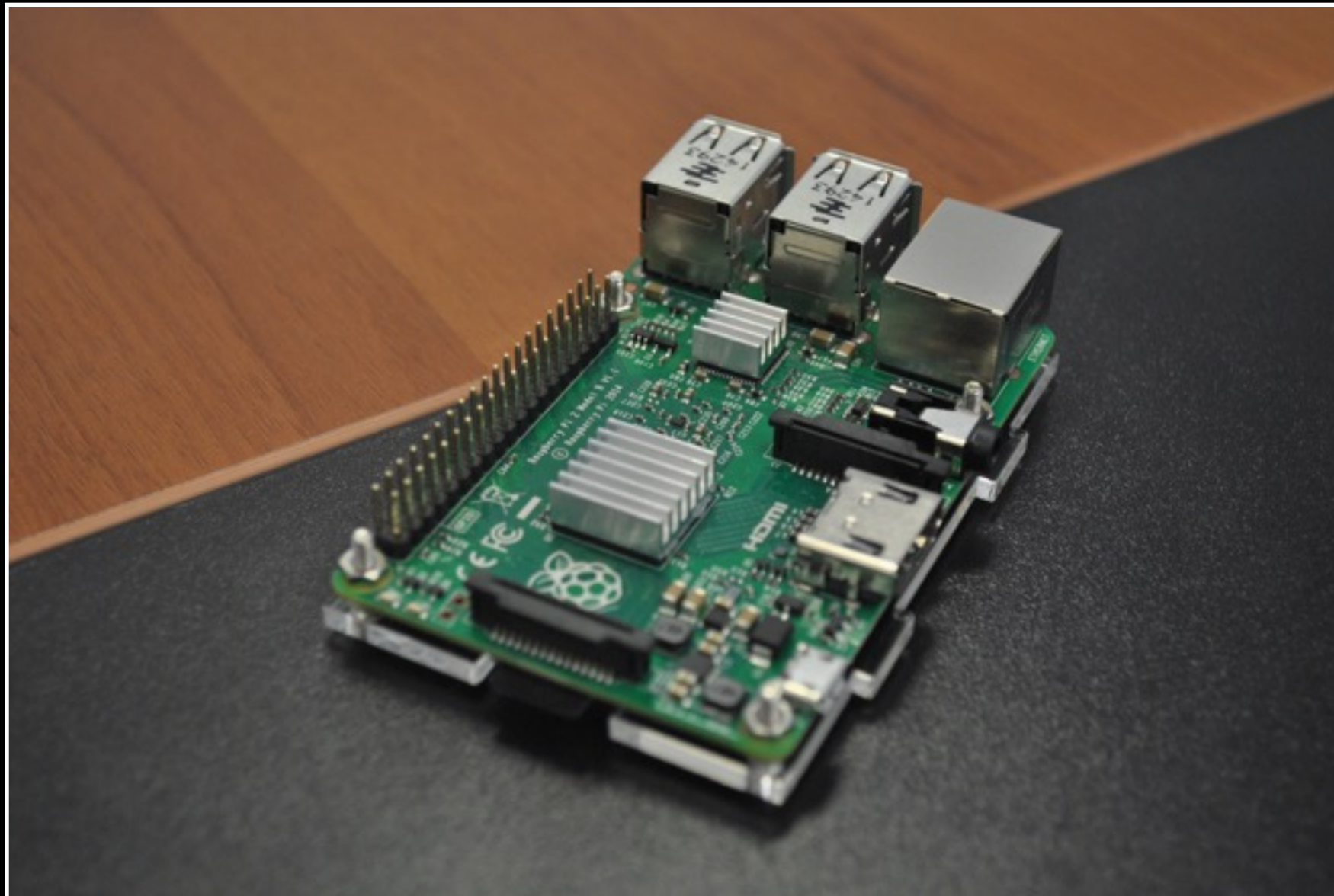
Diagnóstico

Gerenciamento de Frota

Entretenimento

INTERNET DAS COISAS

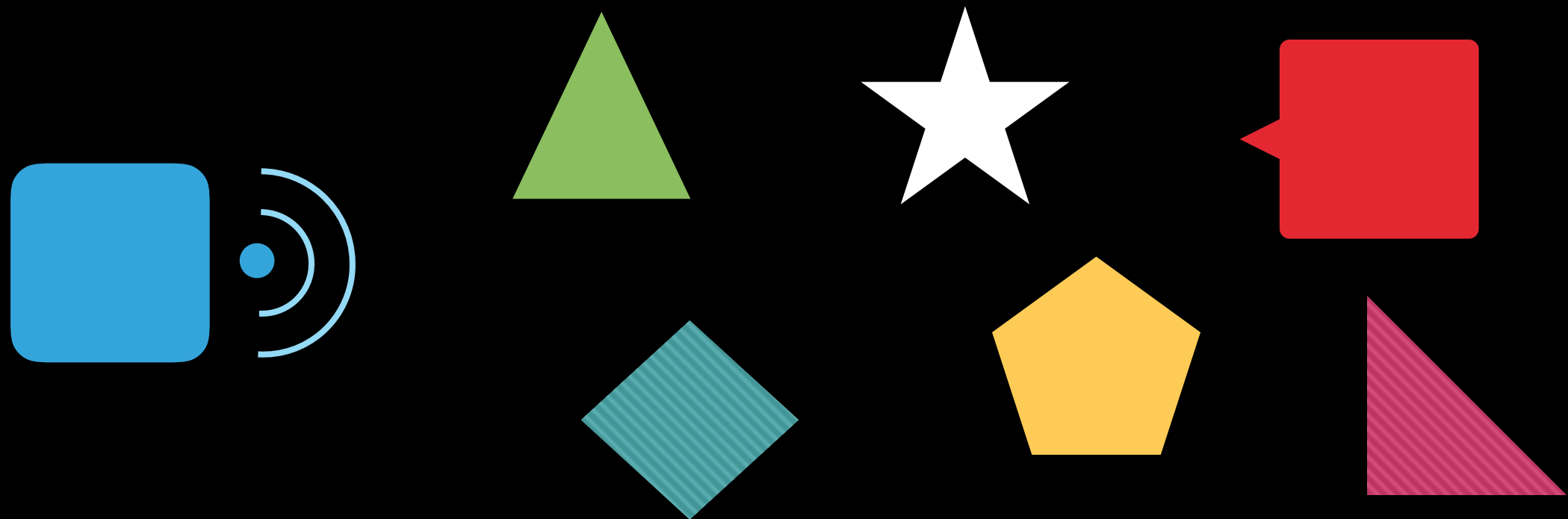
- Provocou crescimento do Do It Yourself



INTERNET DAS COISAS

► *Beacons*

→ Protocolo de comunicação via bluetooth



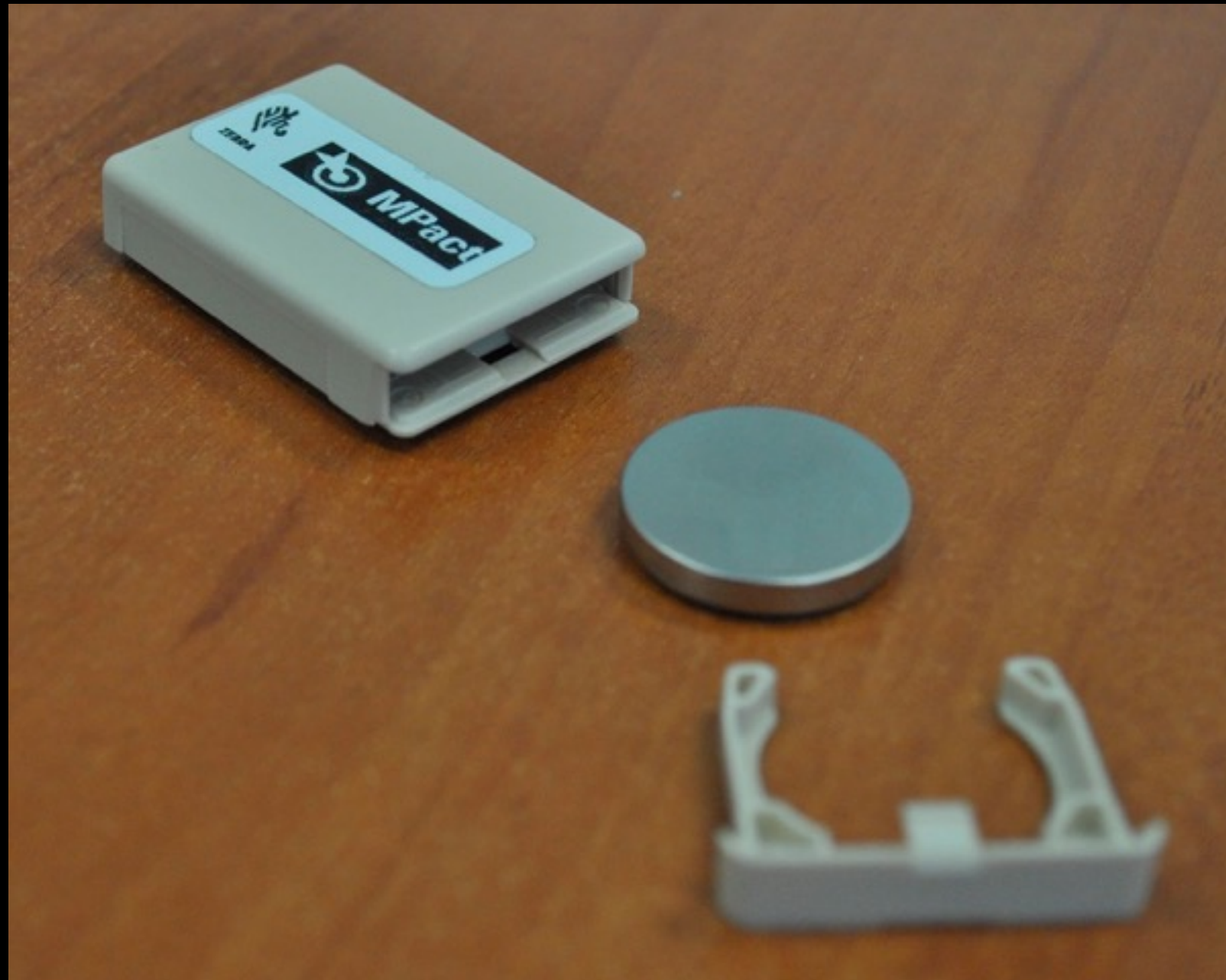
INTERNET DAS COISAS

► *iBeacon*

→ Protocolo proprietário da Apple para iOS

Localização das Lojas		São Francisco	Paris	Londres
UUID Universally Unique Identifier		D9B9EC1F-3925-43D0-80A9-1E39D4CEA95C		
Major		1	2	3
Minor	Roupas	10		10
	Utilidades Domésticas		20	20
	Automotivo	30	30	

INTERNET DAS COISAS



INTRODUÇÃO

INTERNET DAS COISAS

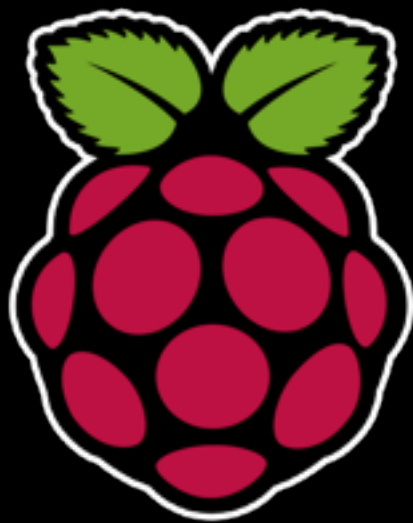


PROTÓTIPO

- Criar um rastreador de *beacons*



TECNOLOGIAS

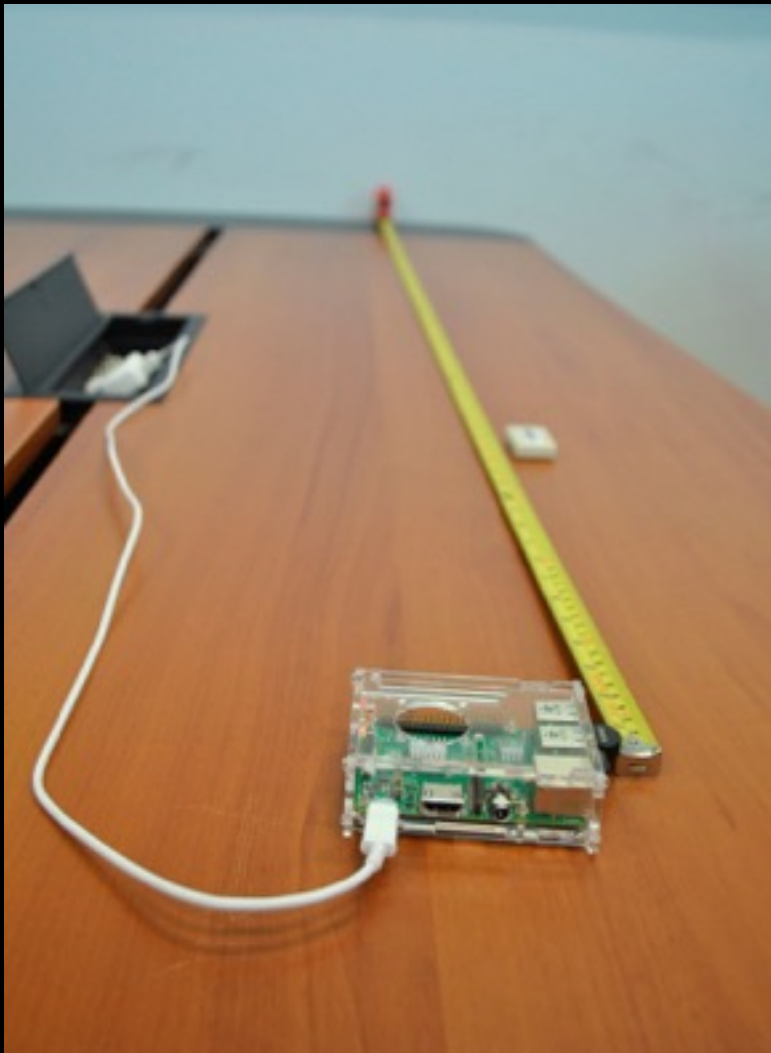


TECNOLOGIAS



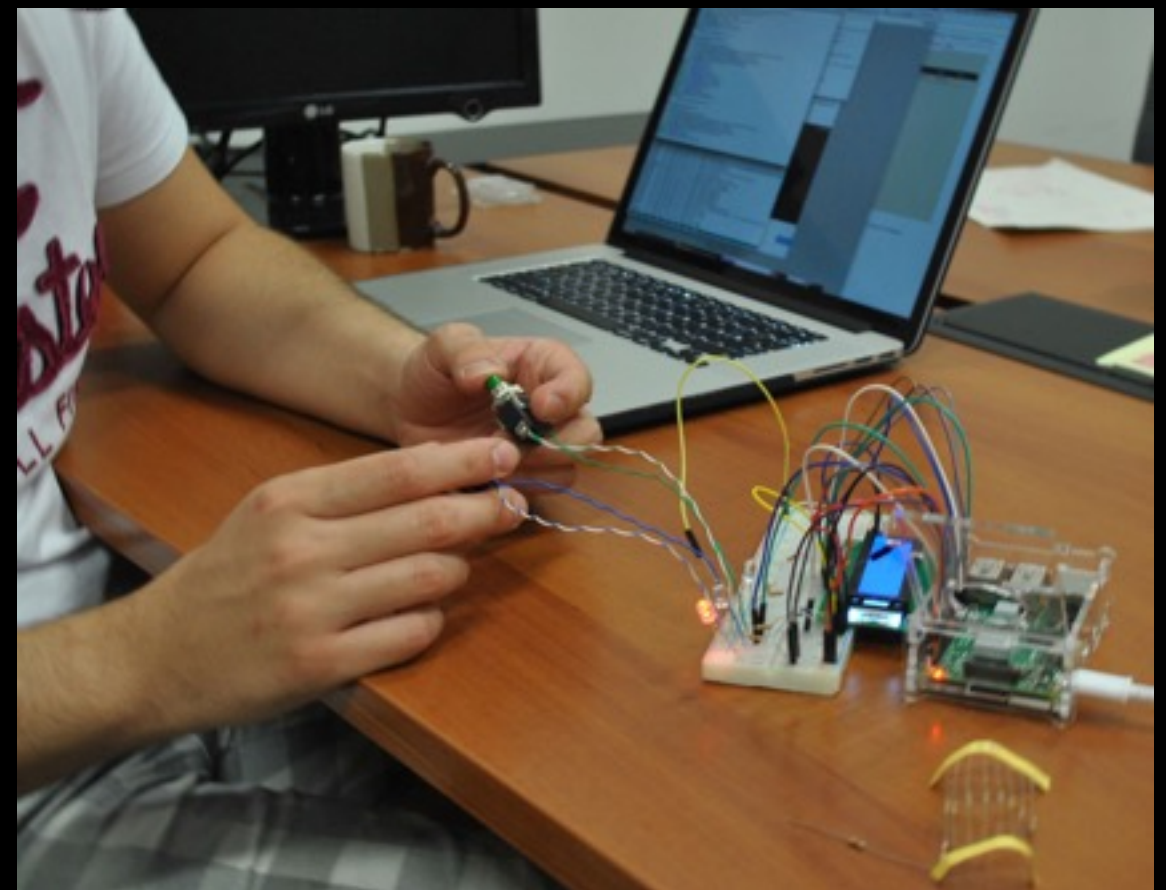
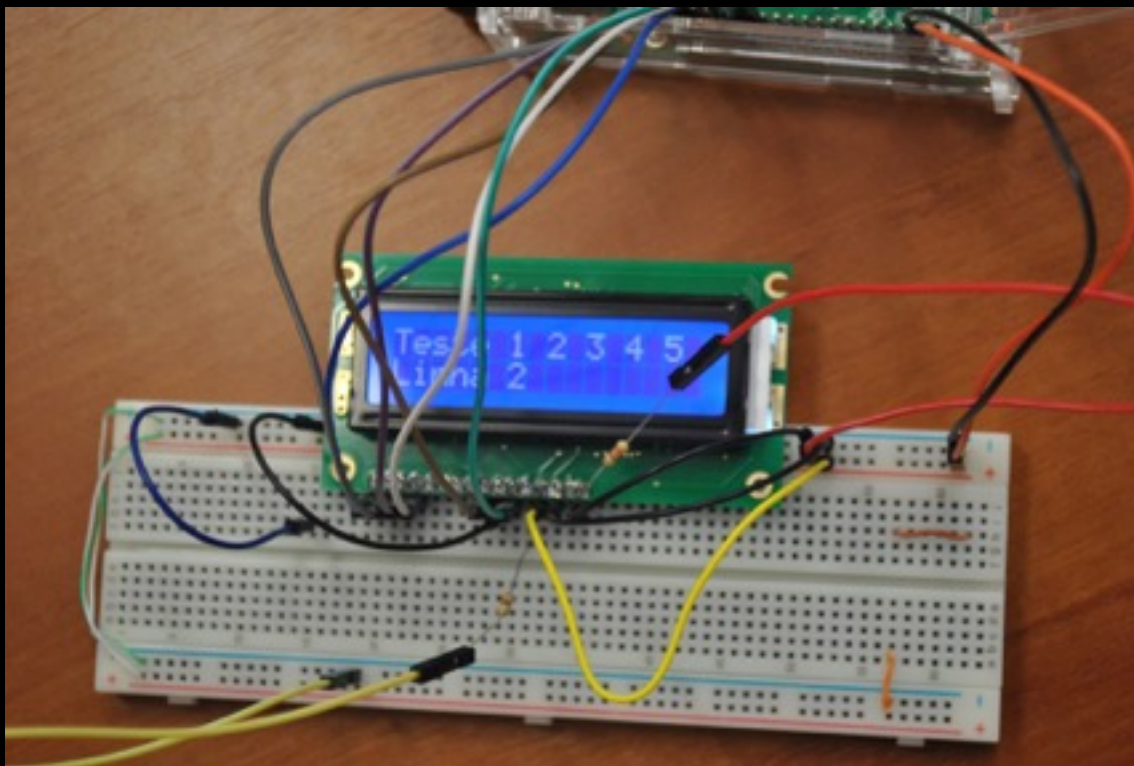
PRIMEIRA ETAPA

► Análise das Tecnologias



SEGUNDA ETAPA

- Planejamento do Protótipo e descobertas



DESENVOLVIMENTO

SEGUNDA ETAPA



DESENVOLVIMENTO

SEGUNDA ETAPA



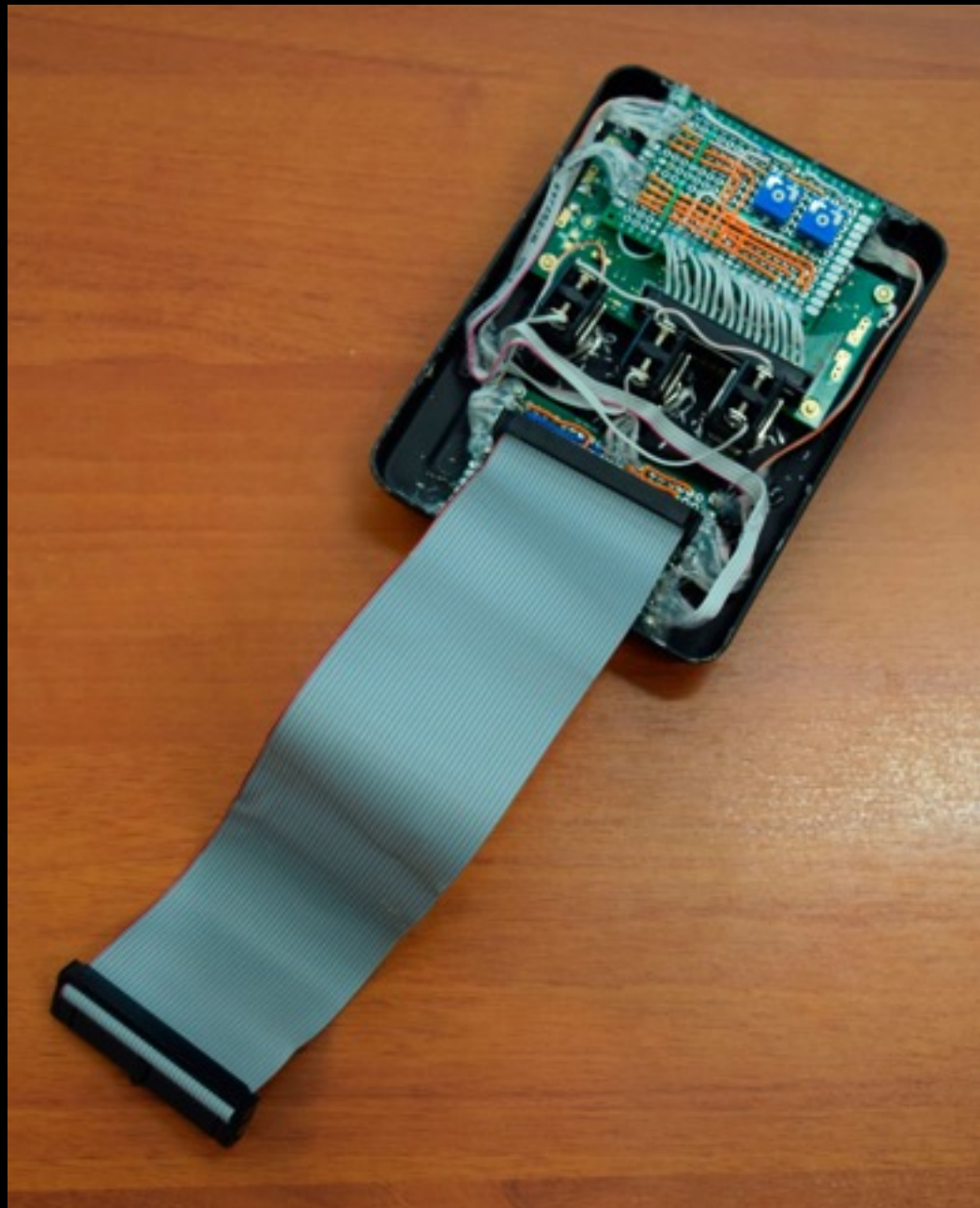
DESENVOLVIMENTO

SEGUNDA ETAPA



DESENVOLVIMENTO

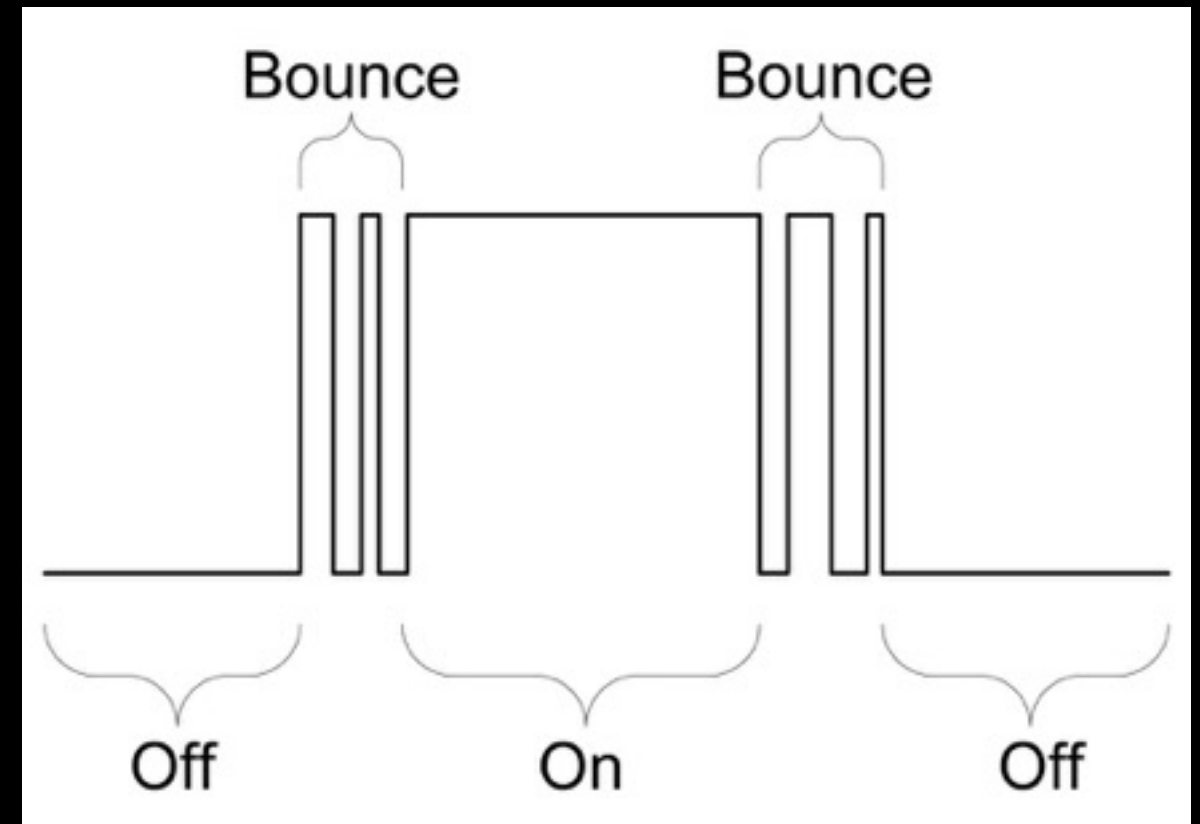
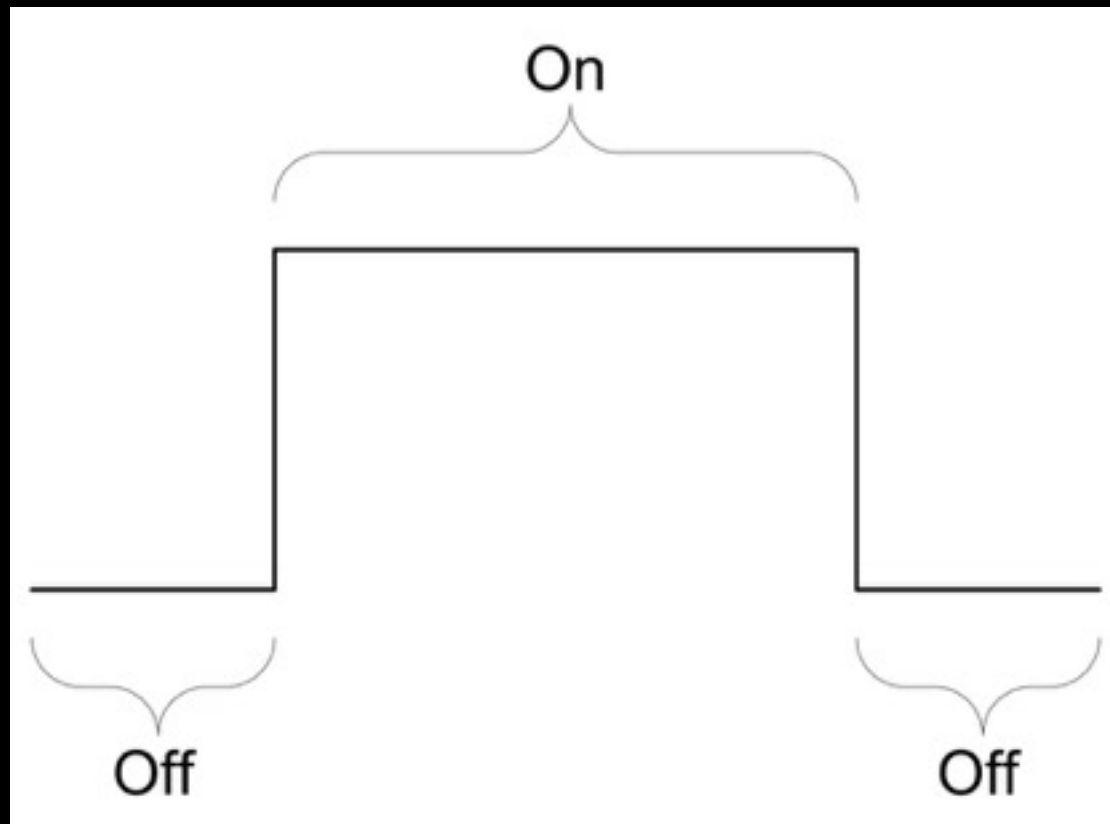
SEGUNDA ETAPA



TERCEIRA ETAPA

- ▶ Desenvolvimento e Testes da Aplicação
 - A aplicação foi dividida em módulos para facilitar o desenvolvimento e testes
 - Houveram descobertas interessantes de soluções a problemas

TERCEIRA ETAPA



(PROTOSTACK, 2010)

TERCEIRA ETAPA

```
// Debouncing - avoids to missclicks
var debounceTime = 200
var debouncing = false

var performDebounce = function() {
  debouncing = true
  setTimeout(function() {
    debouncing = false
  }, debounceTime)
}

// End Debouncing
```

```
var leftBtnClick = function(err, state) {
  if(state && !err && !debouncing) {
    performDebounce()
    leftBtnEvent.emit('clicked')
  }
}
```

TESTES E RESULTADOS

- ▶ Módulo *bluetooth* de baixo alcance;
- ▶ Misturar os tipos de *beacons* não afetou a recepção;
- ▶ Suportou quatro *beacons* simultâneos;
- ▶ Beacons em movimento: pouca ou nenhuma recepção.

RESULTADO

FUNCIONAMENTO

RESULTADO

FUNCIONAMENTO

RESULTADO

FUNCIONAMENTO

RESULTADO

FUNCIONAMENTO

RESULTADO

PROTÓTIPO FINALIZADO

