



PROJETO EM ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO

CLASSQUIZ PLUS - SISTEMA DE INQUÉRITO E  
AVALIAÇÃO RÁPIDA EM SALA DE AULA

REALIZADO POR:

MANUEL MAMEDE

89070 MEAI

ORIENTADORES:

PROF. VÍTOR SANTOS

PROF. PEDRO FONSECA

# OBJETIVOS DESTE SISTEMA

- Sistema wireless para resposta a questionários;
- Solução para avaliação rápida e automática em sala de aula.

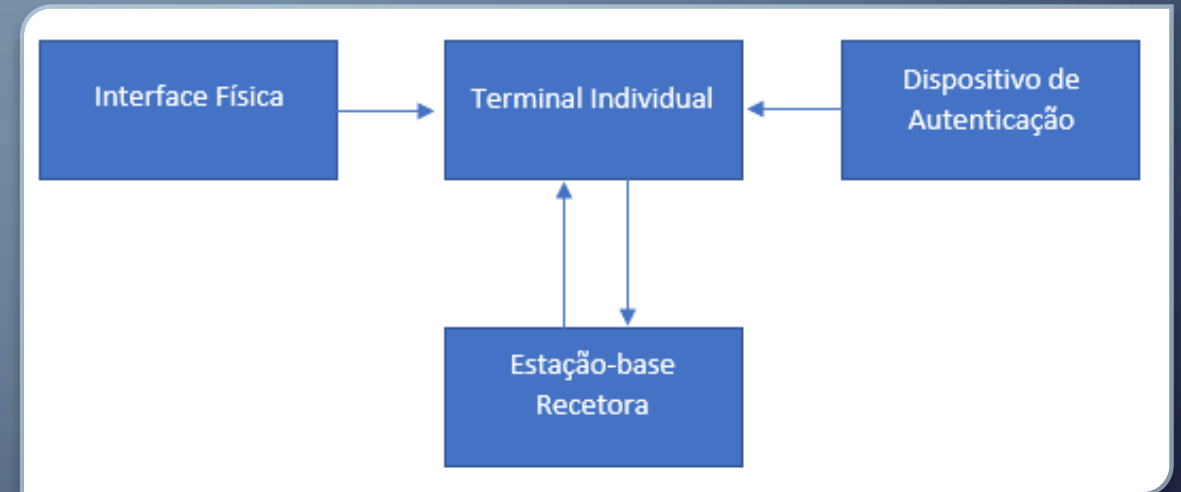
## Vantagens:

- Resultados instantâneos e em tempo real;
- Simples e compacto.



# OBJETIVOS

- PROJETAR UM TERMINAL INDIVIDUAL;
- DEFINIR UMA ESTAÇÃO-BASE RECETORA;
- ESTABELECEER UMA COMUNICAÇÃO ENTRE TERMINAL E ESTAÇÃO-BASE;
- IMPLEMENTAR UM MODO DE AUTENTICAÇÃO;
- DESENVOLVER UMA APLICAÇÃO QUE CORRE NA ESTAÇÃO-BASE;
- DESENVOLVER UM PROTÓTIPO.



# FASES DE DESENVOLVIMENTO

## 1ª Fase:

- Estabelecer o *hardware* para o terminal individual;
- Definição do protocolo de comunicação entre terminal e estação-base recetora;
- Estabelecimento de uma comunicação entre o terminal e a estação-base;
- Adicionar uma interface física à comunicação do terminal, com recurso a botões e LED como forma de atuação e *feedback*, respetivamente;
- Desenvolvimento de uma interface gráfica simples para a estação-base recetora.

# FASES DE DESENVOLVIMENTO

## 2º Fase:

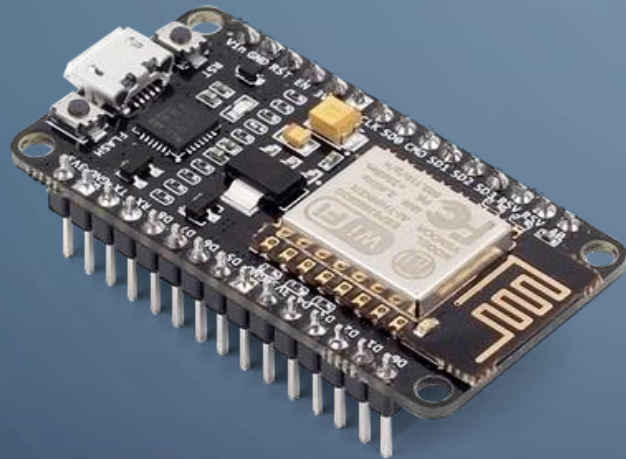
- Acrescentar autenticação à mensagem que o terminal individual envia para a estação-base;
- Restringir a utilização do terminal ao espaço do evento e aos indivíduos autorizados;
- Desenvolvimento de um protótipo;
- Teste com um programa que imite um possível *quiz* de escolha múltipla.

# FASES DE DESENVOLVIMENTO

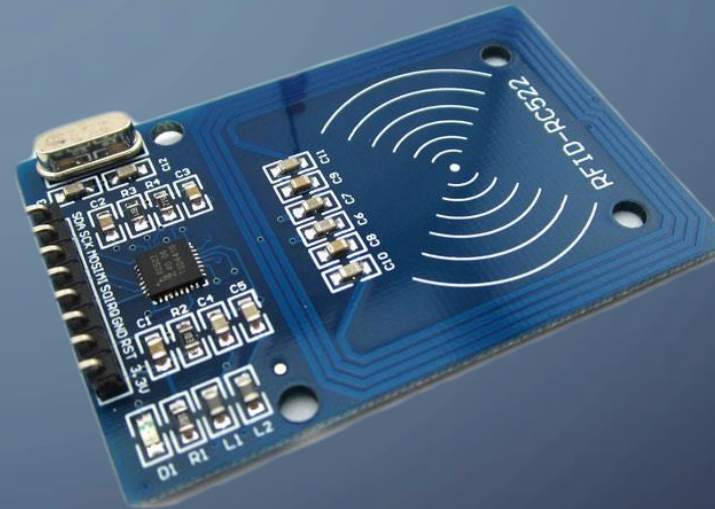
## 3ª Fase:

- Encriptação de dados para evitar interseções de comunicações ou tentativas de sabotagem;
- Comunicação com vários terminais e uma estação-base;
- Criação de uma base de dados para reconhecimento do aluno.

# SOLUÇÕES DE HARDWARE



Microcontrolador Lolin NodeMCU V3



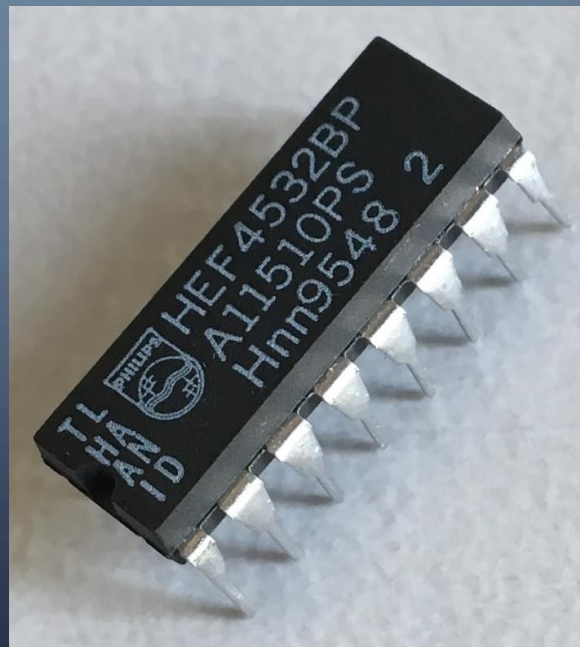
Módulo RFID RC-522

# LIMITAÇÕES DE HARDWARE

- Poucas entradas/saídas digitais no NodeMCU;

## SOLUÇÃO

- 8 bit priority encoder;



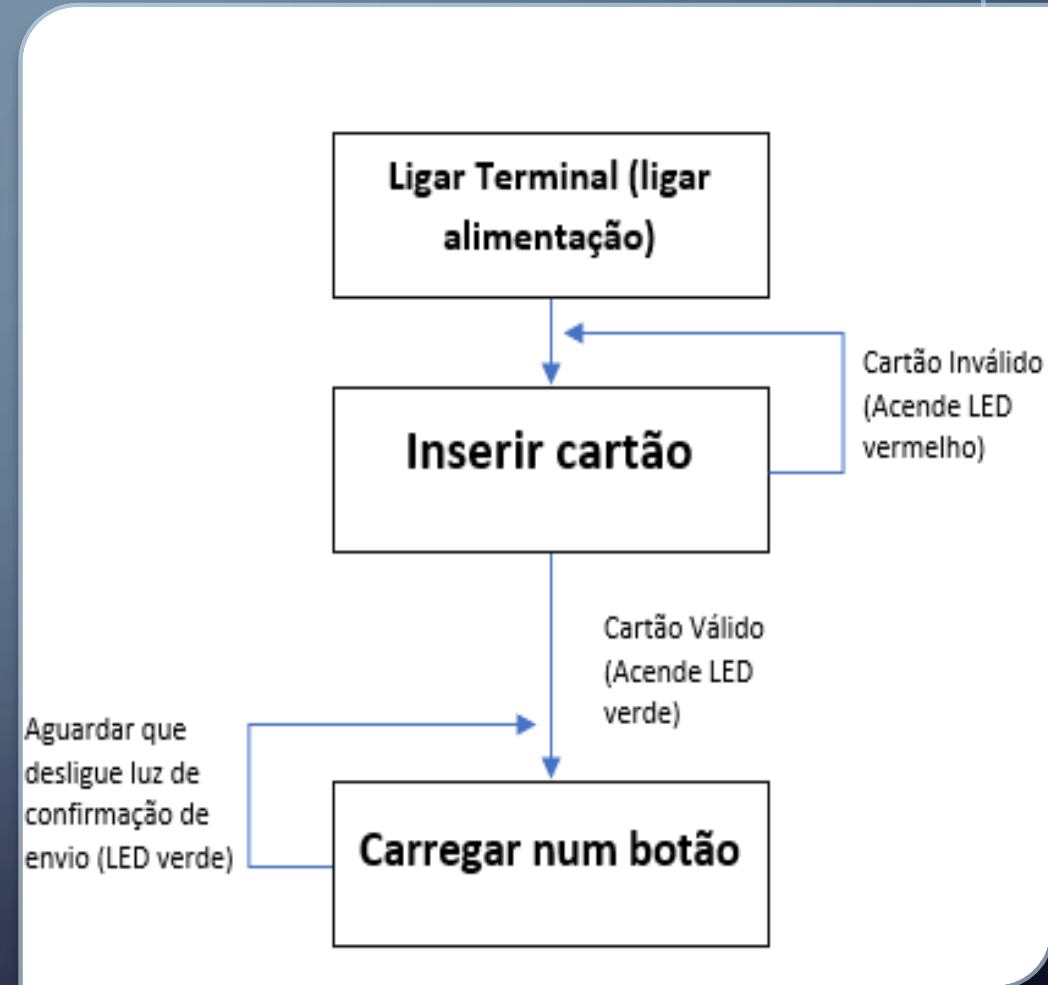


# MODO DE COMUNICAÇÃO

- Wi-Fi;
- Protocolo UDP vs TCP/IP;
- Atribuição de IP's e portas, DHCP.



# FUNCIONAMENTO



# APLICAÇÃO DA ESTAÇÃO-BASE

ClassQuiz Plus - Sistema de Inquérito e Avaliação Rápida em Sala de Aula

Ficheiro

LED Verde Terminal

Número de Questões	Tempo de resposta (segundos)	Questão Atual
<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text"/>
Resultado da Questão	Tempo para responder	Estado do Quiz
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Histórico de respostas

Nome do ficheiro

Configuração


**Local**

Endereço IP

Porta

**Histórico de comunicações**

Botão 1 Botão 2 Botão 3 Botão 4 Botão 5



SimpleUDPListener Estado Criado por Manuel Mamede, Aveiro 2018

# CONCLUSÕES

- Resultados obtidos;
- Aspectos a melhorar;
- Futuros desenvolvimentos;
- Continuação do projeto.



# DEMONSTRAÇÃO

