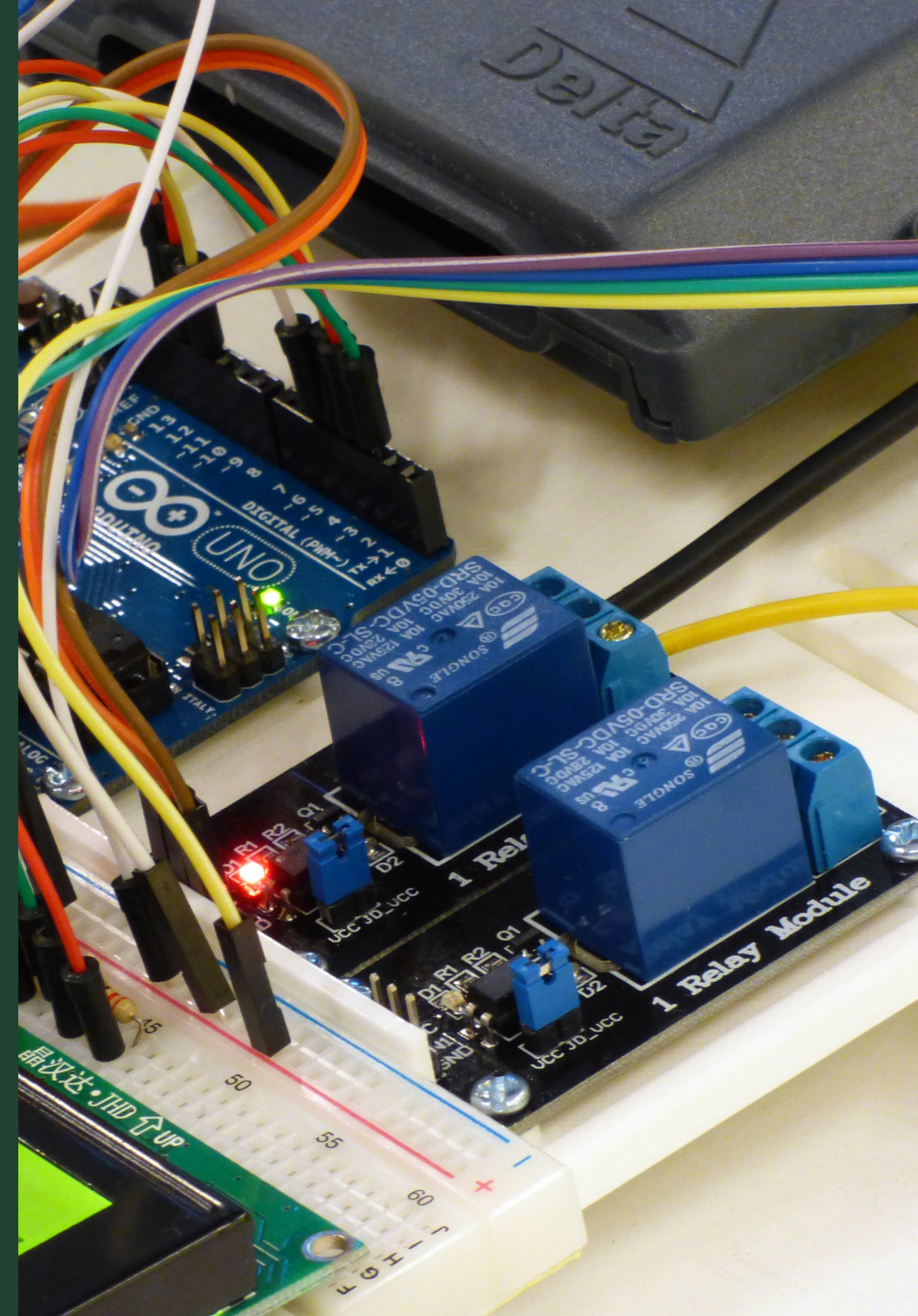


Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Projeto Integrador em Telecomunicações e Informática

Universidade do Minho

A84913 Inês Barreira Marques
A77314 Miguel Chaves Moreira
PG47639 Rui Filipe Ribeiro Freitas
PG47692 Tiago João Pereira Ferreira



Tópicos

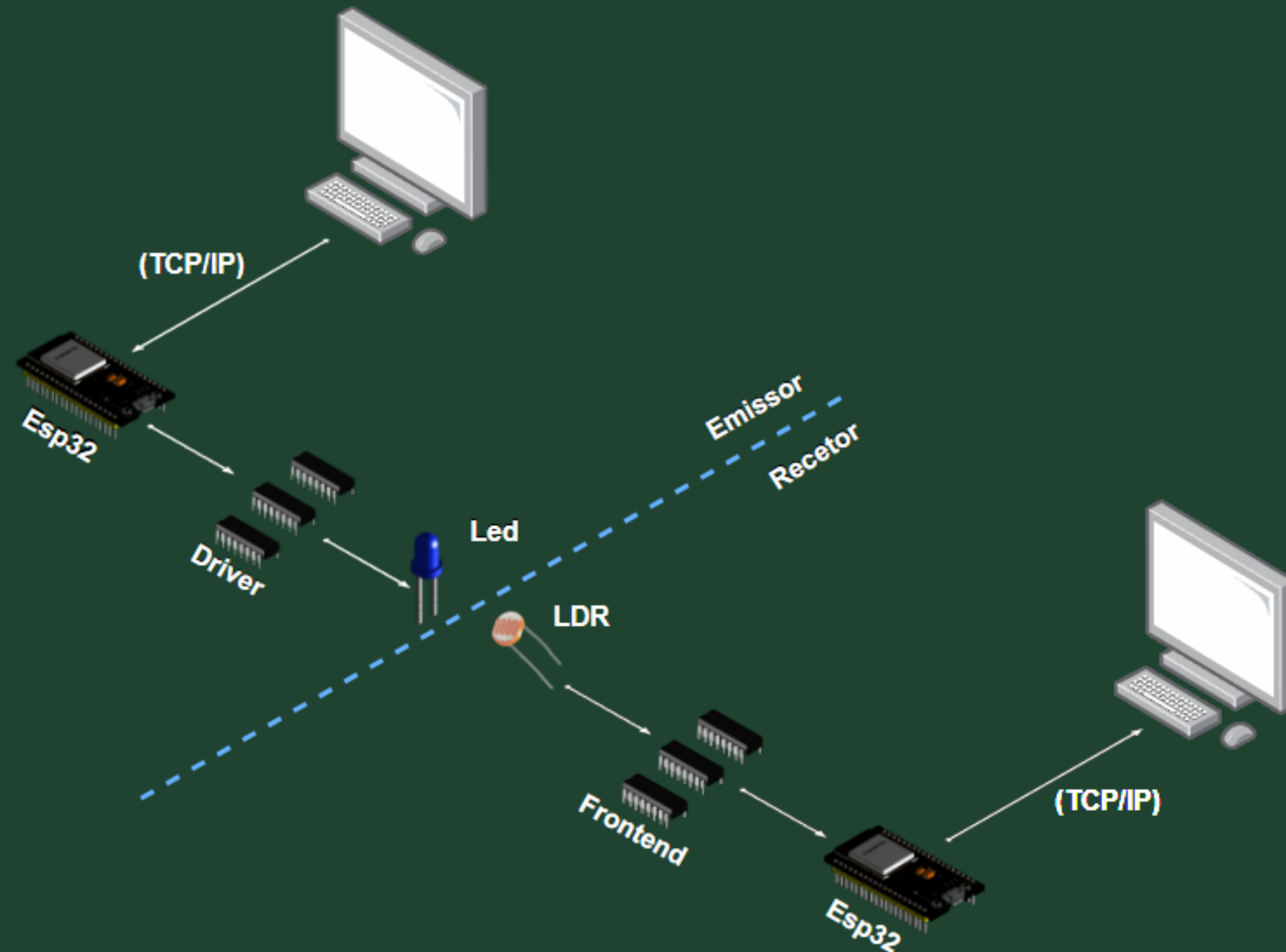


-
- ✓ Planeamento temporal
-
- ✓ Arquitetura
-
- ✓ Modelo de Camadas
-
- ✓ Aplicação
-
- ✓ ESP32 - Emissor
-
- ✓ ESP32 - Recetor
-
- ✓ Protocolo de comunicação
-

Planeamento temporal

Fase	Fase Intermédia 1	Fase Intermédia 2	Fase Final
Tarefas	<ul style="list-style-type: none">Planeamento temporalDefinir o modelo de camadasCompreensão de conceitosComunicação entre PCsElaboração da Apresentação da Fase Intermédia 1	<ul style="list-style-type: none">Montagem do Driver e FrontendDesenvolvimento do código do ESPAplicação do CDMAElaboração da Apresentação da Fase Intermédia 2	<ul style="list-style-type: none">Correção de fases anterioresTestes e discussão de resultadosElaboração do relatório finalElaboração da Apresentação da Fase Final
Datas	<ul style="list-style-type: none">Entrega da Apresentação: 11/03Apresentação: 14/03 ou 18/03	<ul style="list-style-type: none">Entrega da Apresentação: 1/04Apresentação: 4/04 ou 8/04	<ul style="list-style-type: none">Entrega da Apresentação e Relatório: 20/05Apresentação: 23/05 ou 27/05

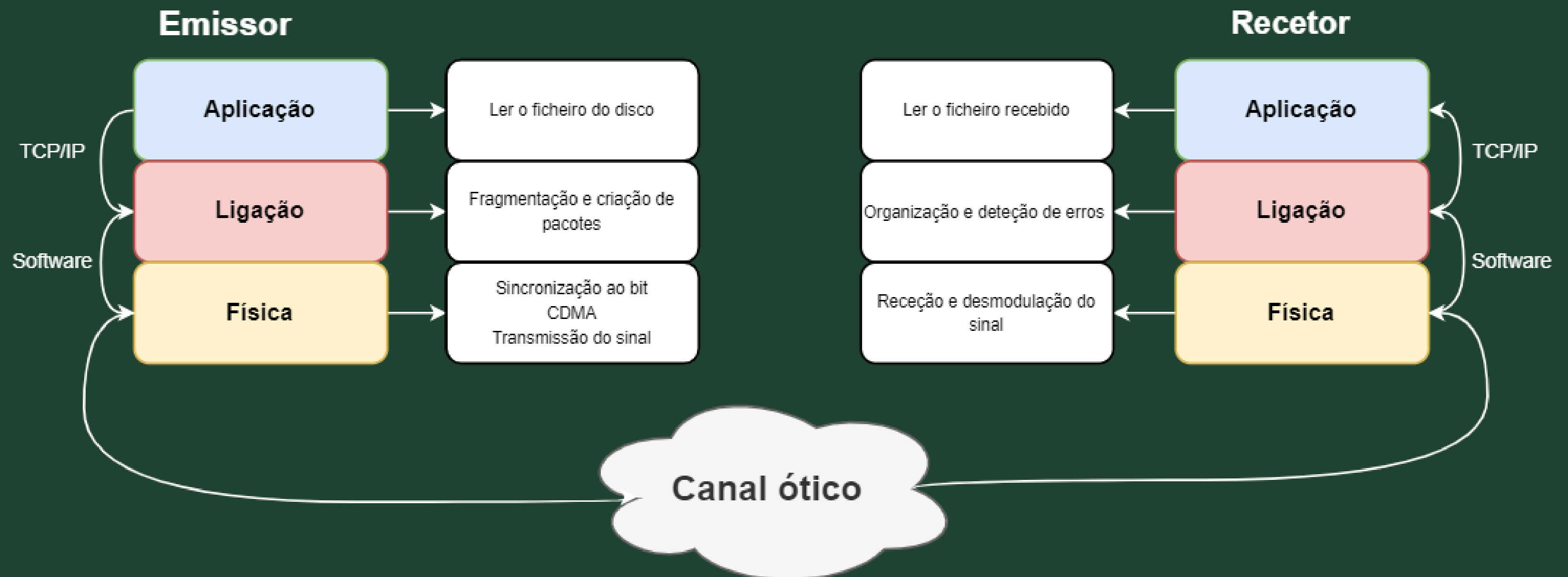
Arquitetura

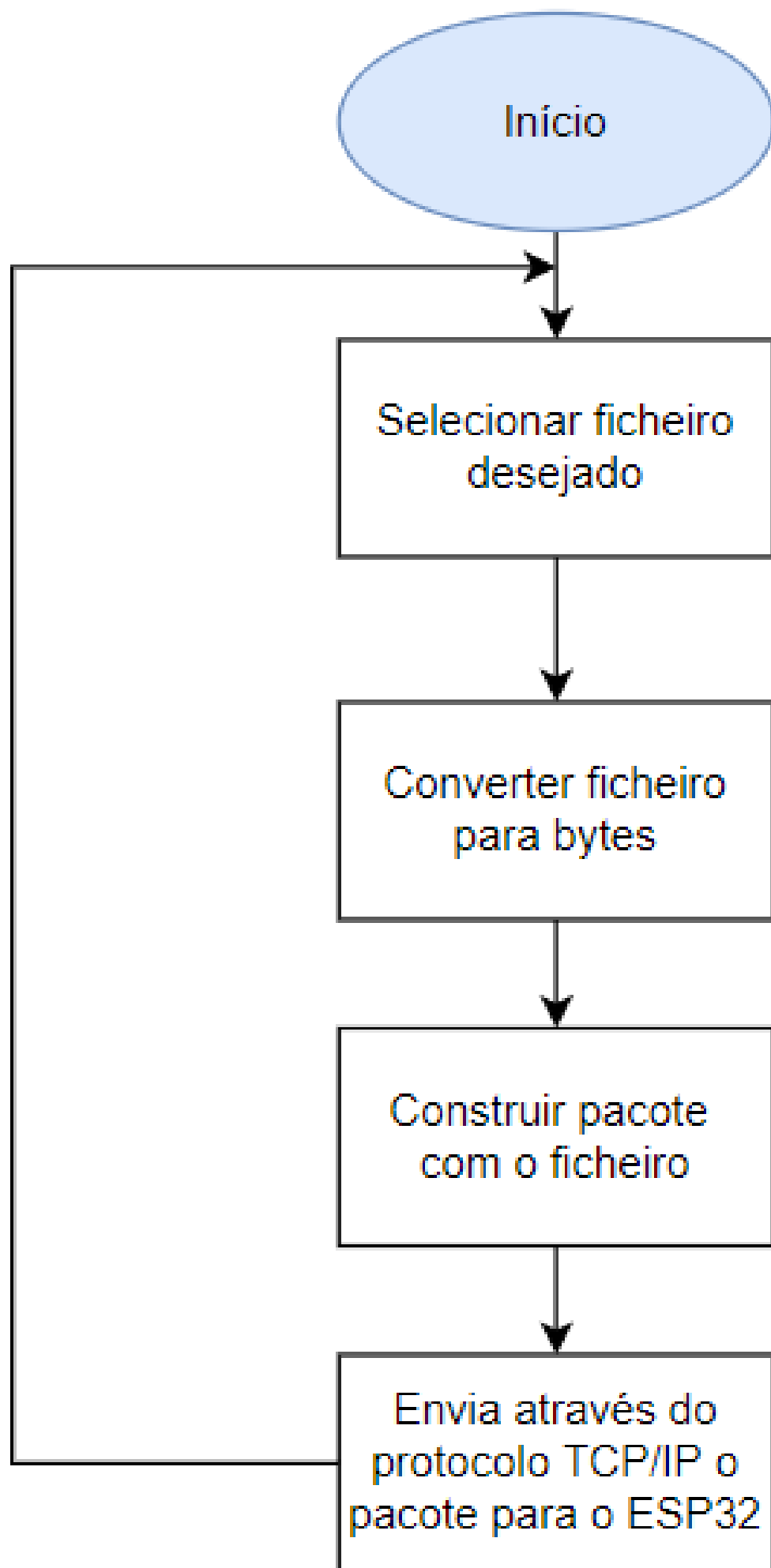


Do lado do emissor é executada a aplicação num PC que gera dados que serão enviados ao ESP32 através de uma ligação TCP/IP para mais tarde serem difundidos através do LED para o receptor. O driver servirá para interligar o ESP32 com o dispositivo emissor de luz (LED).

Do lado do recetor temos um fotodetector que receberá os dados provenientes do emissor. É implementado à custa de hardware específico para transformar o sinal óptico num sinal eléctrico e software a executar no ESP32. Por fim, temos um PC do lado do receptor que recebe e visualiza a informação difundida através do canal óptico.

Modelo de Camadas





Aplicação - Emissor

Type (1 byte)	File ID (1 byte)	File (N bytes)
------------------	---------------------	-------------------

🔍 Type

Indica o tipo de pacote (1 - Send File, 2 - Request File)

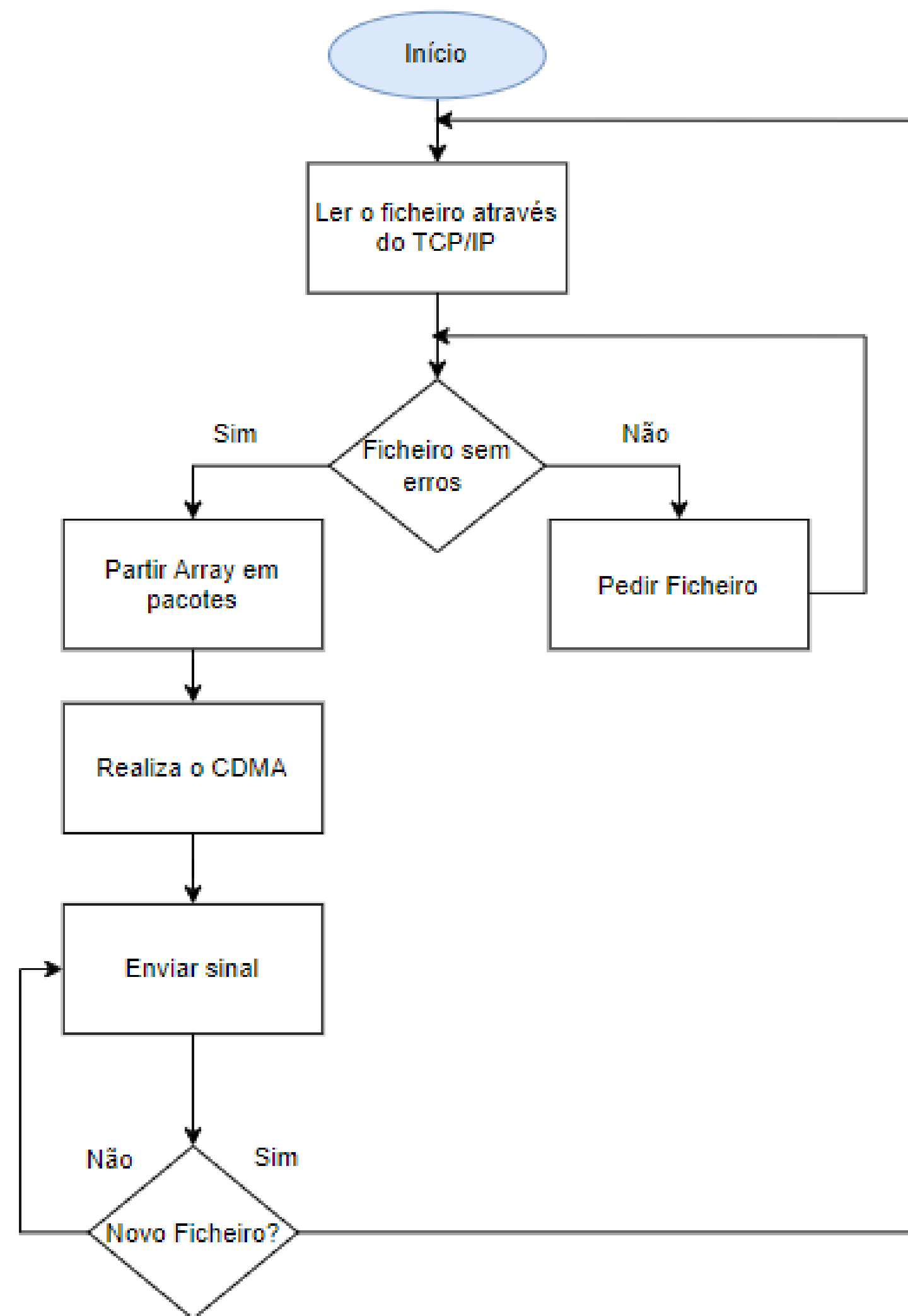
🔍 File ID

Identifica o ficheiro a ser enviado

🔍 File

Contém a informação em bytes do ficheiro a ser enviado

ESP32 - Emissor



Data Packet



🔍 Preamble

O preamble consiste numa sequência de 3 bytes iguais com o valor 10101010

🔍 Start Frame Delimiter

O SFD é um byte(10101011) que indica o início de um pacote

🔍 Type

Indica o tipo de pacote (1 - Start Packet, 2 - Normal Packet, 3 - Final Packet)

🔍 Packet Number

Indica o número do pacote

🔍 Payload Size

Contém o tamanho do payload

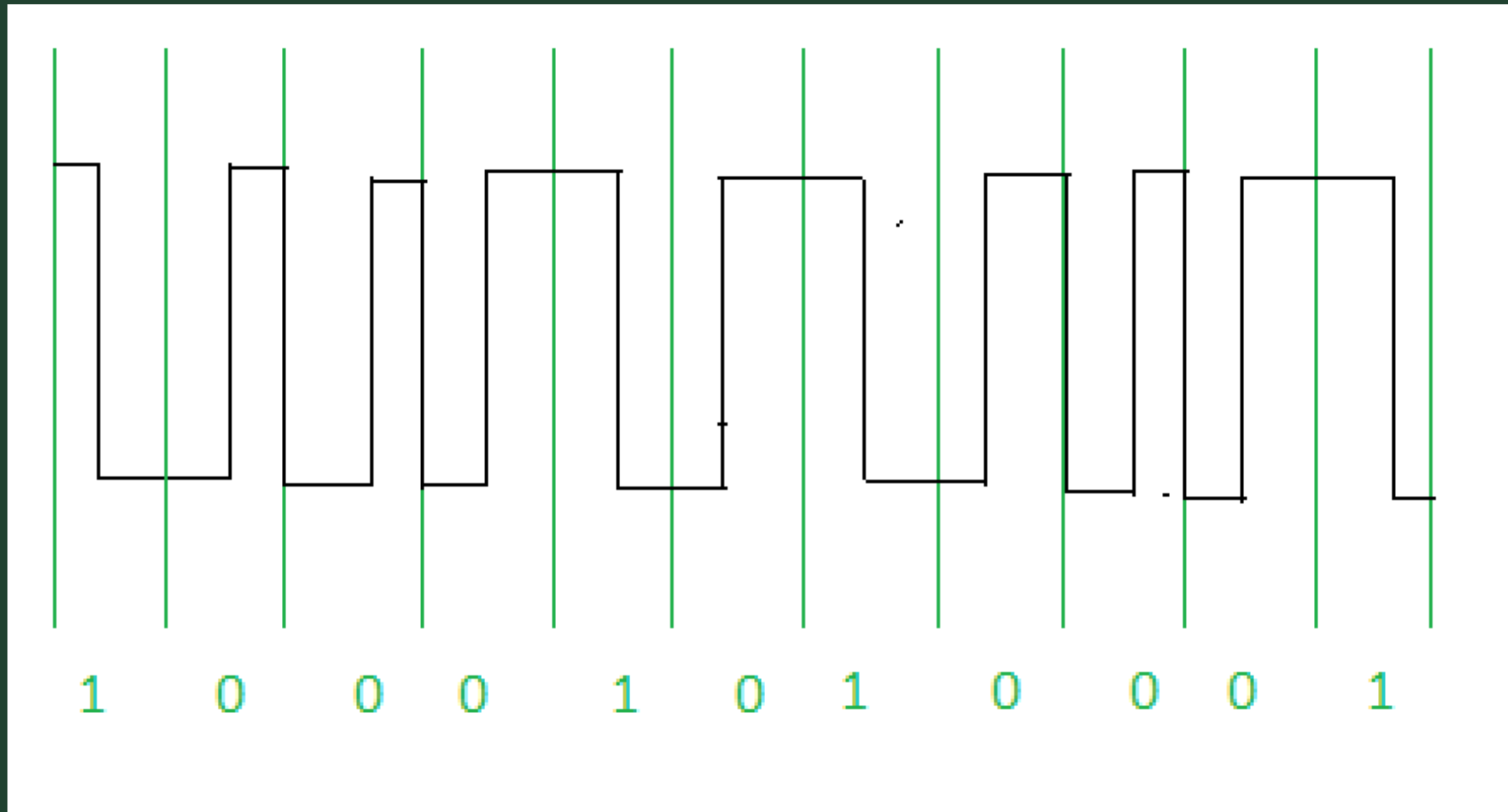
🔍 Payload

Contém o conteúdo do ficheiro

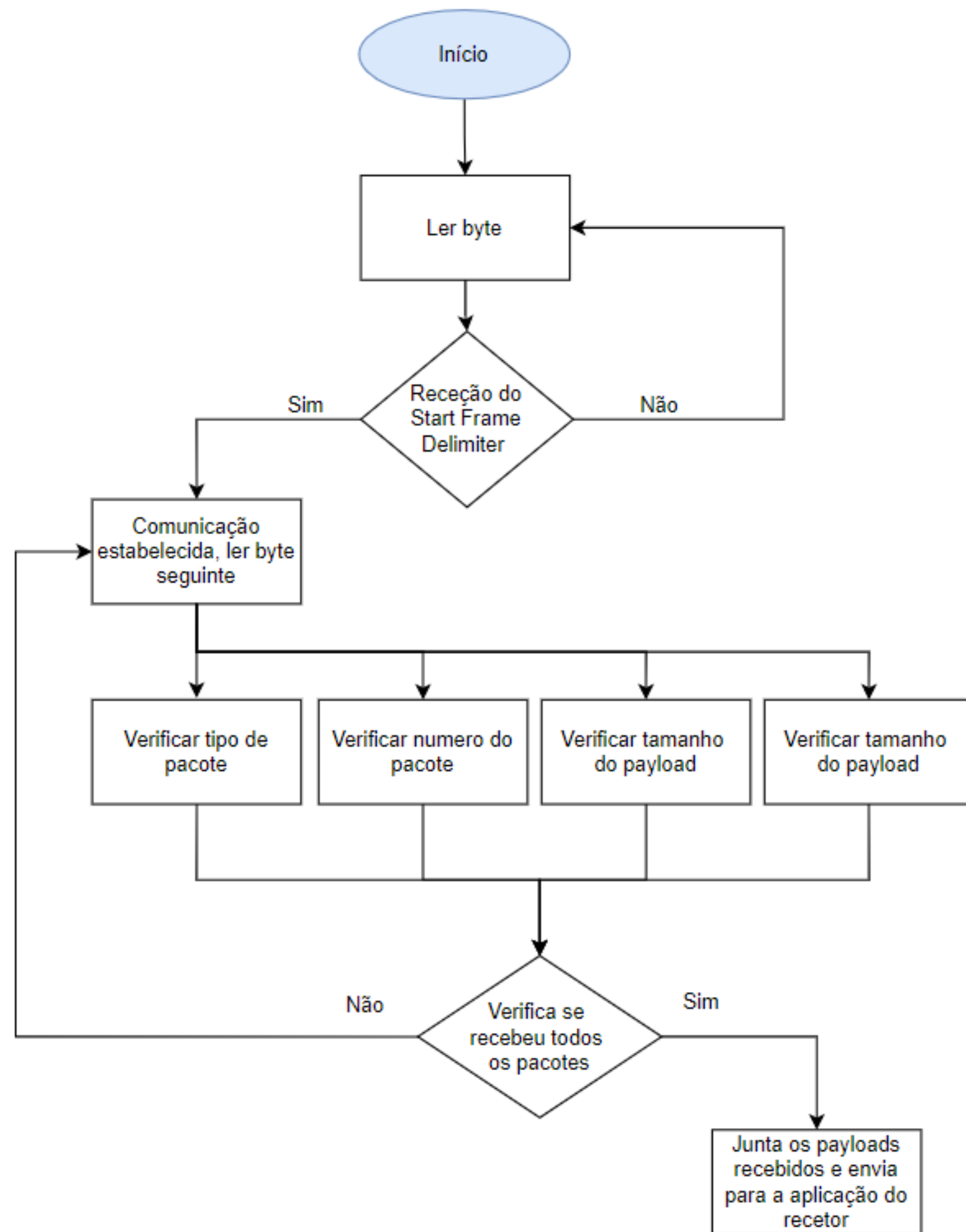
🔍 Checksum

Usado para a deteção de erros

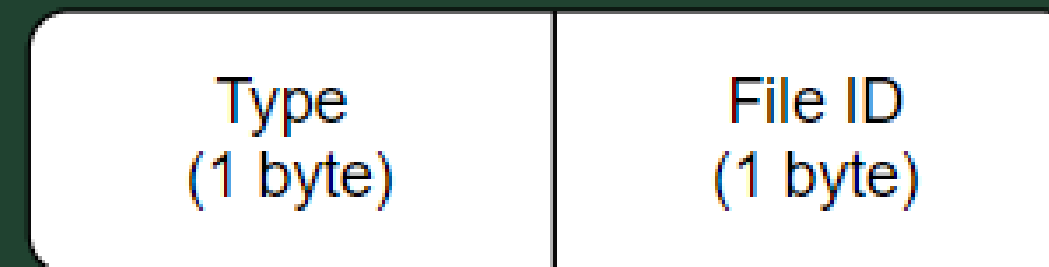
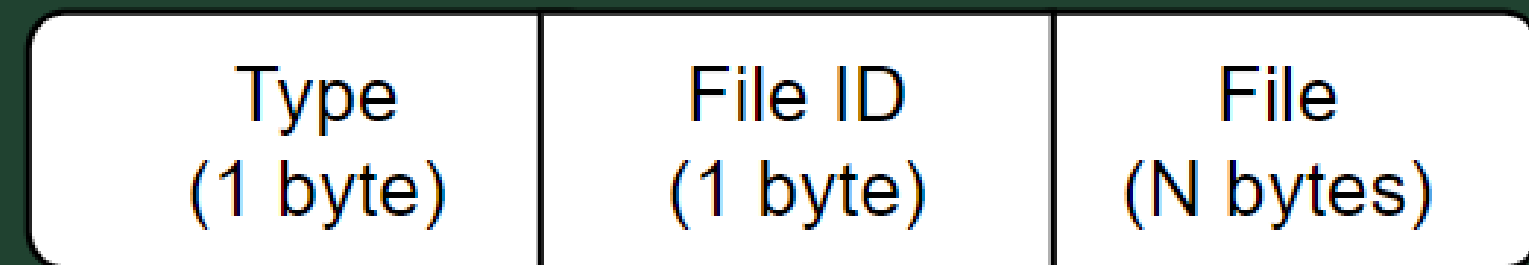
Sincronização



ESP32 - Recetor



Aplicação - Recetor



🔍 Type

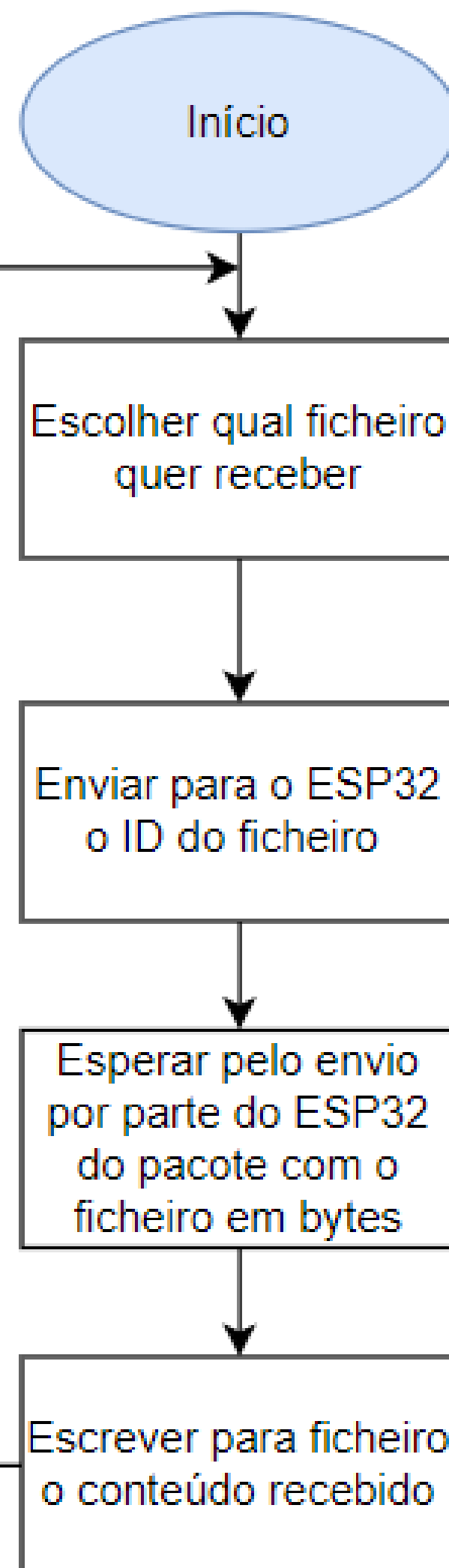
Indica o tipo de pacote (1 - Enviar ID para o ESP, 2 - Envio do ficheiro)

🔍 File ID

Identifica o ficheiro a ser enviado

🔍 File

Contém a informação em bytes do ficheiro a ser enviado



Projeto Integrador em Telecomunicações e Informática

Universidade do Minho

A84913 Inês Barreira Marques
A77314 Miguel Chaves Moreira
PG47639 Rui Filipe Ribeiro Freitas
PG47692 Tiago João Pereira Ferreira

