

Com o mesmo código usado do arquivo 01 [bridge\\_ESP32](#) podemos fazer as configurações para a comunicação p2p, Definirmos parâmetros principais dos nós: transmissor e receptor, como: Região 1 (**Já realizado**), habilitar: função P2P, Endereços, NWKSEY (Network Session Key) e APPSEY (Application Session Key).

Para enviar algum texto simples, como: Oi Felipe, pelo transmissor e recebê-lo no receptor, vamos dividir as configurações de cada placa chamando a placa transmissora de A e a receptora de B.

Os comandos AT utilizados em cada placa irá mudar, para configurá-las da maneira correta, mas o código para isso continua o mesmo (do arquivo 01).

### 1. Nó A (Transmissor):

Para eu enviar a mensagem “ Oi Felipe! ” pelo receptor eu preciso executar os seguintes comandos no monitor serial da placa que eu quero que transmita (NODE A):

```
AT+NMJ 2
```

← Configura o Node A para o modo P2P (Peer-to-Peer Join Mode).

```
<OK>
```

```
AT+DADDR 00000001
```

← Define o endereço do próprio Node A (valor = 00000001).

```
<OK>
```

```
AT+P2PDA 00000002
```

← Configura o endereço do dispositivo P2P como o endereço do Node B (valor = 00000002).

```
<OK>
```

```
AT+NWKSEY 00000000000000000000000000000000c
```

← Define a chave de rede (NwkSkey). Deve ser a mesma utilizada pelo Node B.

```
<OK>
```

```
AT+APPSKEY 00000000000000000000000000000000b
```

← Define a chave de aplicação (AppSkey). Deve ser a mesma utilizada pelo Node B.

```
<OK>
```

```
AT+RESET
```

←Resetar o módulo nesse momento é comum em aplicações LoRaWAN (ou P2P),para garantir que o módulo comece em um estado limpo antes do uso e pois muitos módulos LoRaWAN requerem um reboot para ativar configurações específicas..

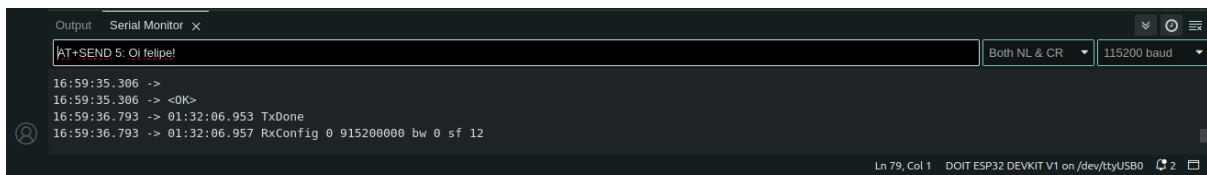
```
AT+SEND 5: Oi Felipe!
```

← Envia os dados "Oi Felipe!" para o Node B através da porta 5.

```
Send UNCONFIRMED_DOWN Port 5 Size 6 Adr 0 AdrAckReq 0 Ack 0 Cnt 1  
07:21:33.437 TxConfig ch 922100000 bw 0 sf 12 pwr 14
```

```
<OK>
```

figura 4



Imprime essa mensagem de confirmação do envio (Quando usado o comando AT+SEND 5: Oi Felipe!)

## 2. Nó B (Receptor):

Já para receber essa mensagem enviada pelo node A no receptor (NODE B) é preciso executar os seguintes comandos no monitor serial do receptor:

AT+NJM 2

← Configura o Node B para o modo P2P (Join Mode = 2).

[EVENT] JOINED

<OK>

AT+DADDR 00000002

← Define o endereço do próprio Node B (Device Address = 00000002).

<OK>

AT+P2PDA 00000001

← Configura o endereço do dispositivo P2P como o endereço do Node A (Device Address = 00000001).

<OK>

AT+NWKSKEY 00000000000000000000000000000000c

← Define a chave de sessão de rede (Network Session Key - NwkSkey). Deve ser a mesma utilizada pelo Node A.

<OK>

AT+APPSKEY 00000000000000000000000000000000b

← Define a chave de sessão de aplicação (Application Session Key - AppSkey). Deve ser a mesma utilizada pelo Node A.

<OK>

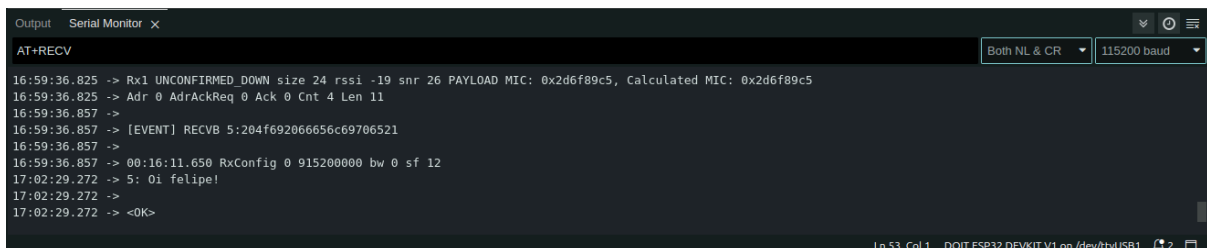
AT+RECV

← Inicia o recebimento de dados no Node B.

5:Olá mundo ← Mensagem " Oi Felipe! " enviada pelo Node A foi recebida e confirmada no Node B.

<OK>

Figura 5



Imprime essa mensagem de confirmação do recebimento da mensagem (Quando usado o comando AT+RECV).