

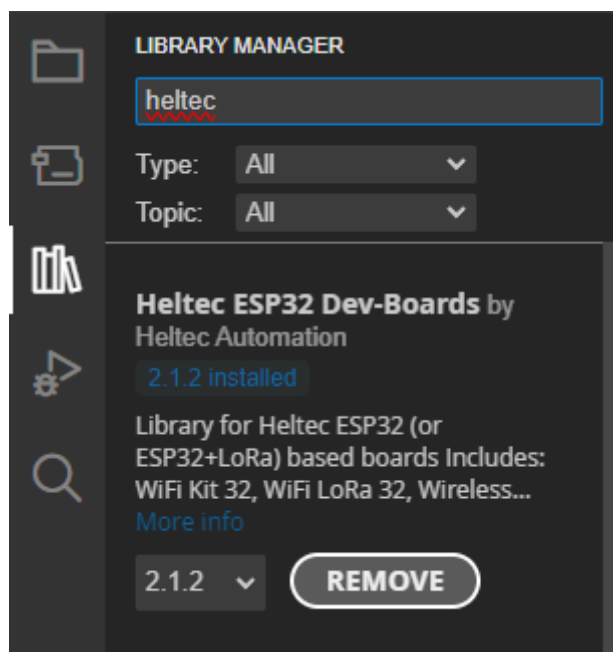
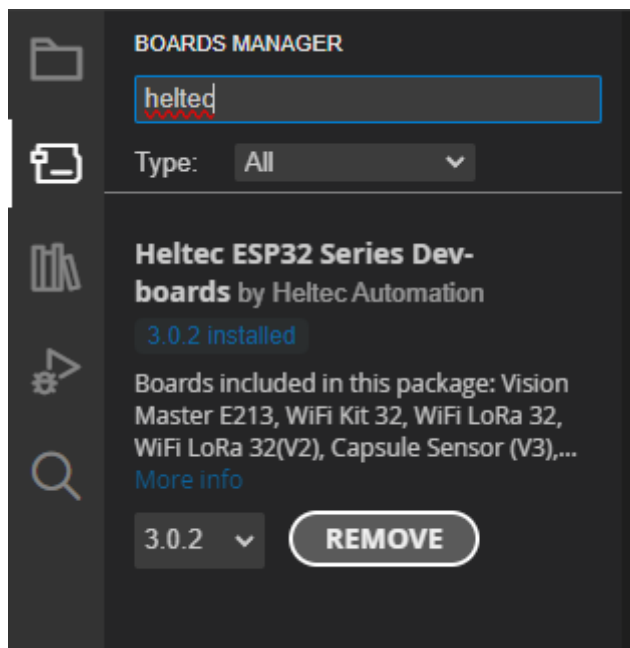
Usar LORA na IDE 2.3.4

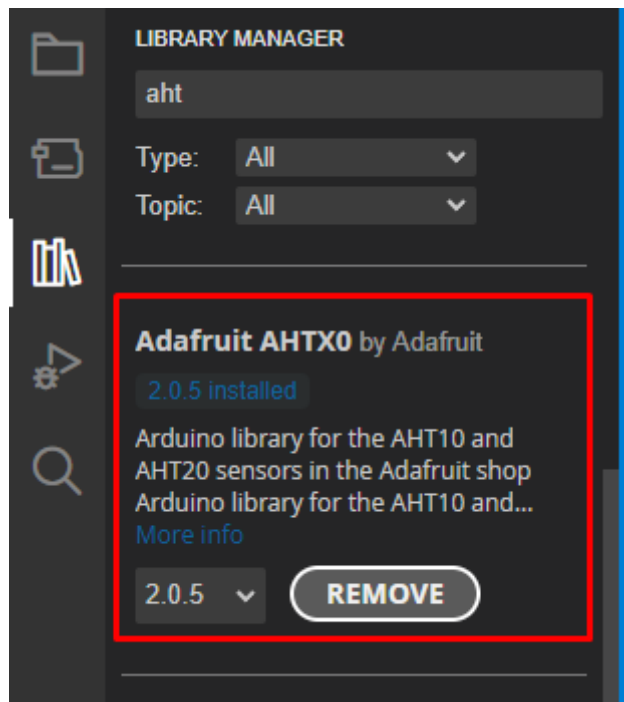
Configuração do ambiente

Adicionar link a seguir nas preferências da IDE.

https://resource.heltec.cn/download/package_heltec_esp32_index.json

Instalar o suporte à **placa** e **biblioteca**.





E uma biblioteca externa para o **ENSx**.

<https://github.com/sciosense/ens16x-arduino/tree/main>

Ativando o rádio

Para ligar o rádio, agora precisa usar um comando, e esse comando faz uma verificação de código da placa.

```
1 | Mcu.begin(HELTEC_BOARD, SLOW_CLK_TPYE);
```

```
void setup() {  
  Serial.begin(115200);  
  Serial.println();  
  Serial.println();  
  VextON();  
  delay(100);  
  
  // Initialising the UI will init the display too.  
  display.init();  
  display.display();  
  
  display.setContrast(255);  
  
  display.setFont(ArialMT_Plain_10);  
  
  Mcu.begin(HELTEC_BOARD, SLOW_CLK_TPYE);  
  
  txNumber = 0;
```

Quando fizer isso, **se a placa não estiver registrada**, você precisa registrar. Para saber disso, depois de compilar o código, na serial começará aparecer uma mensagem requisitando o registro.

A mensagem será seguida de um código individual da placa.

Abra o site: <https://resource.heltec.cn/search>

Please enter product id:

D4AD0312CFA4

Confirm

Reset

Cole o código e depois confirme.

Será aberto a página que mostra o código de ativação:

| Type | id | license | Production Place | Manufacture Data |
|------|--------------|---|------------------|------------------|
| | D4AD0312CFA4 | 0xD462EB69,0xF6C2E984,0xBF431B1A,0x0079F54F | | |

Back

Relevant Resource

Copie esse código (cada placa tem um código).

Agora, na serial digite:

```
AT+CDKEY=xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

Onde xxxxxxxx é código copiado do site. Mas preste atenção: Remova todos os **0x** e **,**

Exemplo: AT+CDKEY=D462EB69F6C2E.....

Após isso, será mostrado uma mensagem de ativação com sucesso na serial.

Veja mais detalhes: https://docs.heltec.org/general/how_to_use_license.html

Pacote de dados

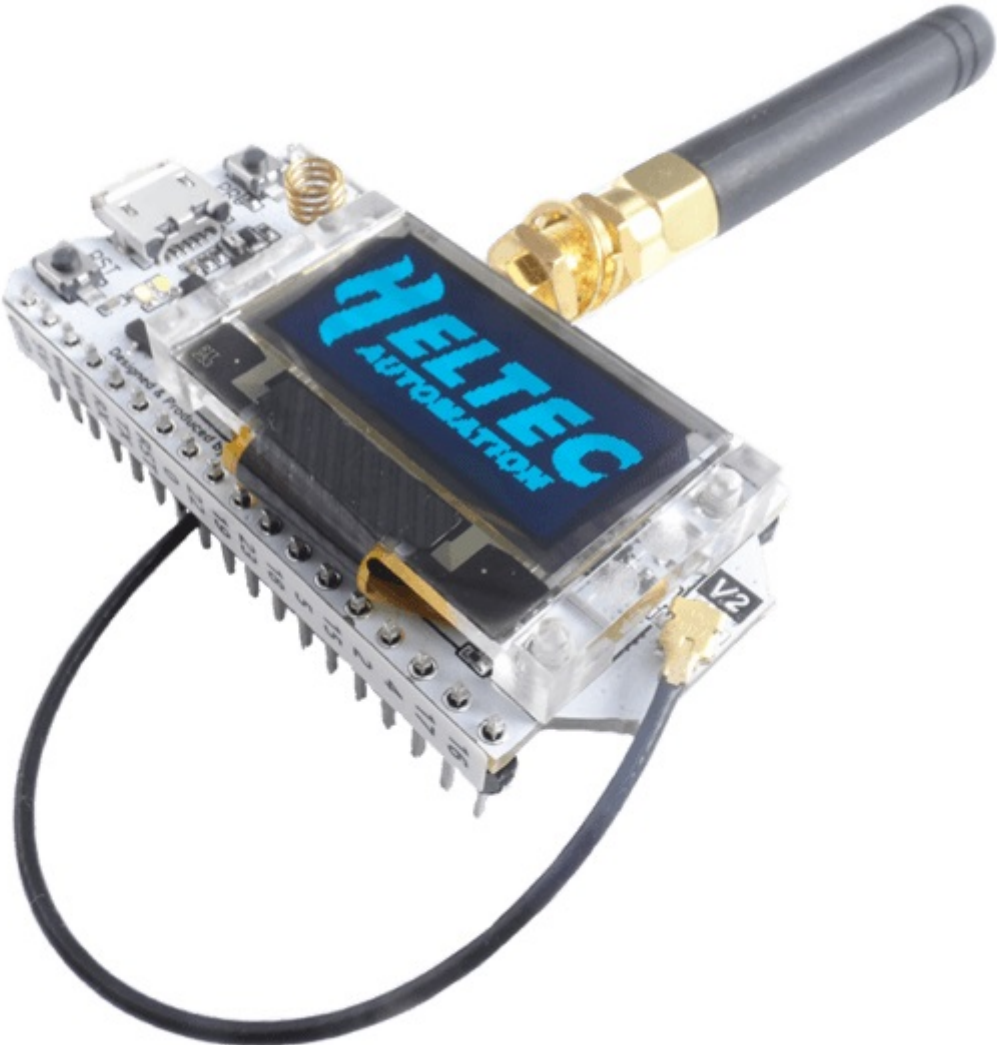
Os dados são enviados em formato inteiro (multiplicando por 100 para manter 2 casas decimais) e no receptor podemos voltar para float, dividindo por 100. O pacote completo possui 9 bytes

1 uint8_t = 1 byte = Qualidade do ar (pode variar de 1 a 100)

1 uint32_t = 4 bytes = Temperatura (pode variar de 1 a 100)

1 uint32_t = 4 bytes = Umidade (pode variar de 1 a 100)

Sender



| Tools | Help |
|--|--------------|
| Auto Format | Ctrl+T |
| Archive Sketch | |
| Manage Libraries... | Ctrl+Shift+I |
| Serial Monitor | Ctrl+Shift+M |
| Serial Plotter | |
| Firmware Updater | |
| Upload SSL Root Certificates | |
| Board: "WiFi LoRa 32(V2)" ▶ | |
| Port: "COM39" ▶ | |
| Reload Board Data | |
| Get Board Info | |
| CPU Frequency: "240MHz (WiFi/BT)" ▶ | |
| Core Debug Level: "None" ▶ | |
| Erase All Flash Before Sketch Upload: "Disabled" ▶ | |
| LoRaWan DevEUI: "CUSTOM" ▶ | |
| LoRaWan Preamble Length: "8(default)" ▶ | |
| LoRaWan Region: "REGION_AU915" ▶ | |
| LoRaWan Debug Level: "None" ▶ | |
| Upload Speed: "921600" ▶ | |
| Programmer ▶ | |
| Burn Bootloader | |

Receiver



| Tools | Help |
|---|--------------|
| Auto Format | Ctrl+T |
| Archive Sketch | |
| Manage Libraries... | Ctrl+Shift+I |
| Serial Monitor | Ctrl+Shift+M |
| Serial Plotter | |
| <hr/> | |
| Firmware Updater | |
| Upload SSL Root Certificates | |
| <hr/> | |
| Board: "Vision Master T190" | ▶ |
| Port: "COM83" | ▶ |
| Reload Board Data | |
| Get Board Info | |
| <hr/> | |
| USB CDC On Boot: "Enabled" | ▶ |
| CPU Frequency: "240MHz (WiFi)" | ▶ |
| Core Debug Level: "None" | ▶ |
| USB DFU On Boot: "Disabled" | ▶ |
| Erase All Flash Before Sketch Upload: "Disabled" | ▶ |
| Events Run On: "Core 1" | ▶ |
| Arduino Runs On: "Core 1" | ▶ |
| LoRaWan DevEUI: "CUSTOM" | ▶ |
| LoRaWan Preamble Length: "8(default)" | ▶ |
| LoRaWan Region: "REGION_EU868" | ▶ |
| LoRaWan Debug Level: "None" | ▶ |
| USB Firmware MSC On Boot: "Disabled" | ▶ |
| Slow Clk Type(only for LoRaWAN): "Internal (default)" | ▶ |
| Upload Mode: "UART0 / Hardware CDC" | ▶ |
| Upload Speed: "921600" | ▶ |
| USB Mode: "Hardware CDC and JTAG" | ▶ |
| <hr/> | |
| Programmer | ▶ |
| Burn Bootloader | |