

# **Manual Módulo Desenvolvimento**

## **AFSmart Lora1276 V1.0/V1.1**



O Módulo de Desenvolvimento AFSmart Lora foi concebida pela AFEletrônica de forma a facilitar a vida do programador/desenvolvedor.

Equipamento ideal para projetos profissionais, avaliação de desempenho, cursos, aprendizado, etc...

Módulo Desenvolvimento AFSmart Lora V1.0/V1.1

**Cuidado ao trabalhar com energia elétrica, choque elétrico pode matar, use corretamente os equipamentos de segurança.**

### Especificações

Tensão de operação: 9~15Vdc

Acionamento: 1 Saída a Rele

Led's indicadores: Alimentação/Saída acionada

Led Status uso Geral

PushButton Uso Geral

Dimensões: 80,1mm x 44,6mm x 20mm

Posição Socket para Rádio Tranceiver RF4463Pro

Posição Socket para Rádio Tranceiver Lora1276

Socket para Cartão Mini SD

Socket para Arduino Pro-Mini 3v3 ou 5Vdc.

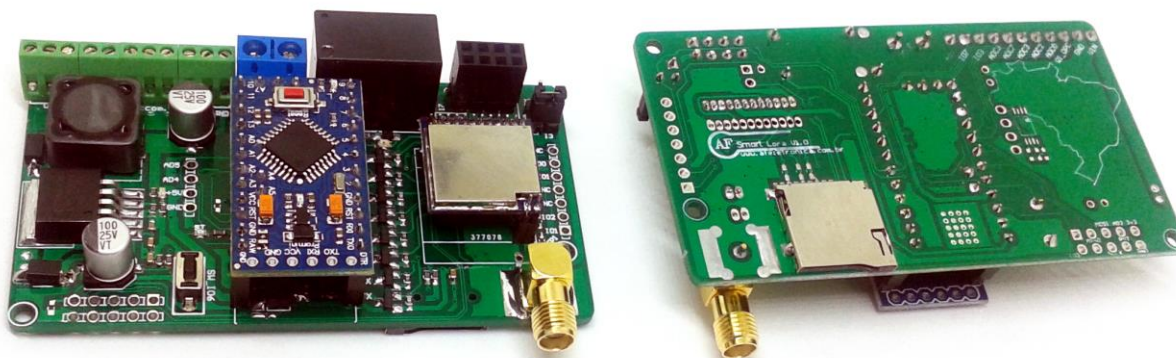
Conector para Aplicações futuras

Conector para Módulo Ethernet Enc28j60/W5500 não segue montado

Sensor Leitura Tensão Alimentação via ADC1

Posição para montagem Conector I2c conexão de periféricos não segue montado

Possibilidade de montagem de memória I2c não segue montado



**Figura1 – Vista superior e inferior do módulo AFSmart**

## Exemplo conexão Conversor USB ao Arduino Pro-Mini



**Figura2**

### Descrição das conexões Figura2

GND do Conversor USB → GND do Arduino Pro-Mini

TX do Conversor USB → RX do Arduino Pro-Mini

RX do Conversor USB → TX do Arduino Pro-Mini

Esta é uma ideia, você pode soldar por exemplo uma barra de pinos e realizar as conexões conforme instruções acima.

Para realizar a gravação de sua aplicação ao Arduino Pro-Mini, uma vez enviado sua aplicação quando aparecer a mensagem “Carregando” no lado inferior direito em sua IDE Arduino, basta precionar o botão reset por um curto espaço de tempo que a aplicação será carregada ao módulo, caso tenha dúvidas você pode verificar procedimento na matéria em: <http://www.afeletronicablog.com.br/2017/11/como-programar-pro-mini-com-conversor.html>

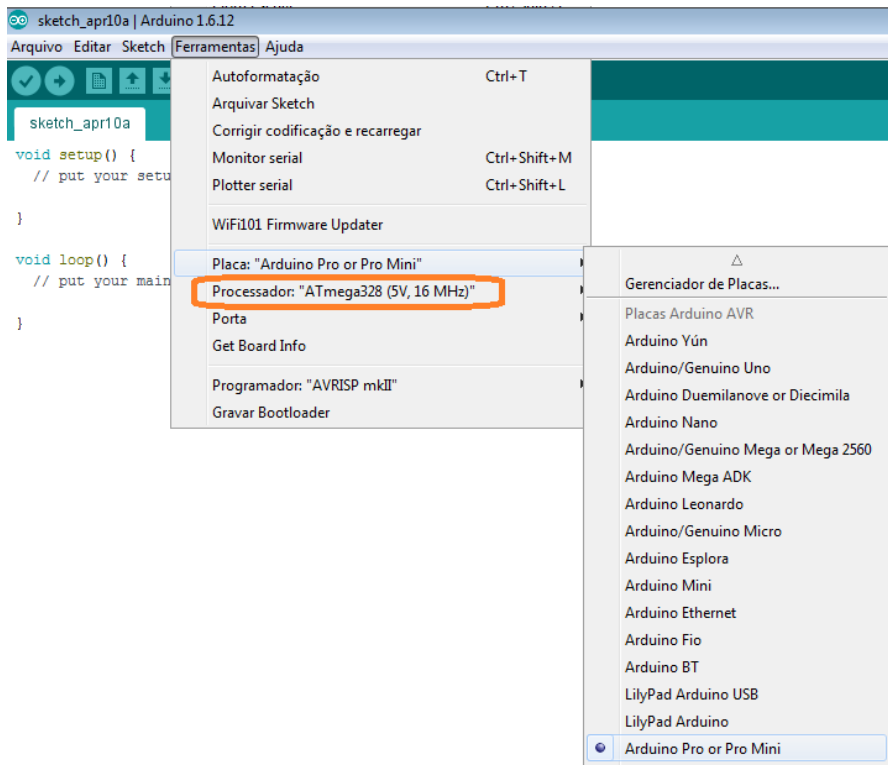
O módulo aceita ambos os Aduinos Pro-mini inserido na placa base, podendo ser de 5Vdc ou 3v3.

O módulo pode ser enviado ou com Pro-Mini 3V3@8Mhz quanto com o de 5Vdc@16Mhz, é sempre enviado o que se encontra em estoque, portanto no momento de escolher na sua IDE Arduino verifique qual módulo se encontra em seu AFSmart módulo base 5Vdc@16Mhz ou 3v3 Mhz@8Mhz.

Para saber qual Pro-Mini esta inserido, verifique na parte inferior do módulo ProMini, é para estar pintado o campo referente qual tensão é o módulo, embora para o usuário seja transparente.

Caso não esteja pintado, grave alguma informação no de 3V3 com baud-rate de 9600 se as informações forem apresentadas truncadas, quer dizer que o módulo na realidade é de 5Vdc, e vice-versa.

## Escolhendo o Módulo na IDE-Arduino



**Figura3**

Nota: Observe que o Pro-Mini pode seguir em 5Vdc/16Mhz ou 3v3/8Mhz, escolha a opção na IDE conforme informado anteriormente.

O barramento para inserção do Rádio ao módulo segue desmontado uma vez que a placa aceita dois rádios distintos, a posição das pinagens não são iguais entre eles. Caso o rádio seja adquirido junto com o módulo base o mesmo já segue soldado, na posição correta, conforme rádio adquirido.

Nota: Segue barramento para apenas um rádio.

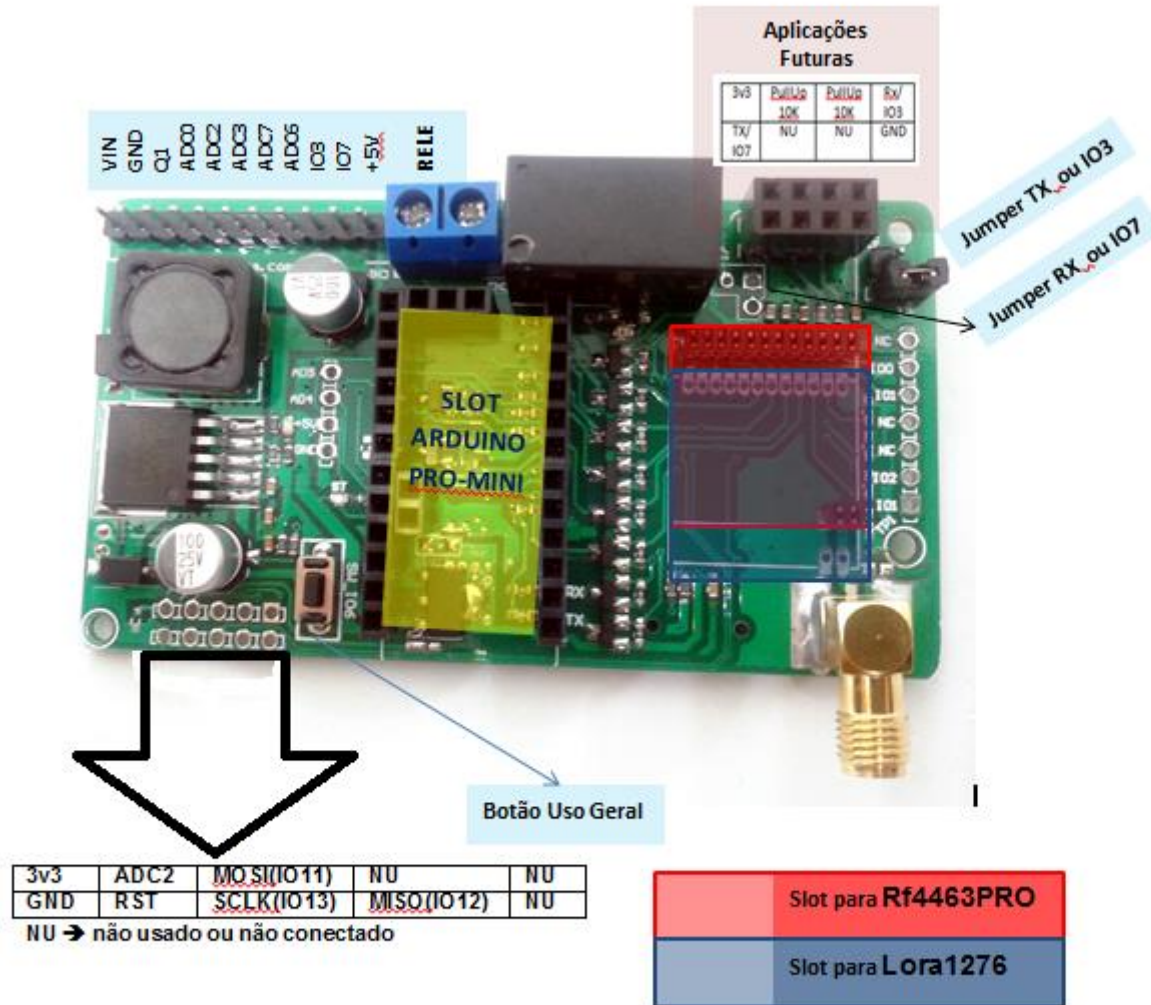


Figura4

**Atenção:** Deve tomar todo cuidado para não montar os rádios em posição diferente do modelo adquirido, pois com certeza será danifica-lo, uma vez que os pinos possuem posições distintas.

#### Pinout Módulo Funções

Pro-Mini	Pino Lora 276	Pino RF4463	Cartão MiniSD	CN1	Conector CN4 Enc28j60	Função
TX						CN8_4_Conectado também via jumper ao conector para aplicação futura
RX						CN8_1_Conectado também via jumper ao conector para aplicação futura
Reset						
GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND

IO2		IRQ_PIN				
IO3				CN1_3 Uso Geral	CN4_2 via resistor não montado	CN8_4_Conectado também via jumper ao conector para aplicação futura
IO4						RL1
IO5				CN1_9		Q1_OPC_ Transistor Open Colector
IO6						PushButton
IO7				CN1_2		CN8_8_Conectado também via jumper ao conector para aplicação futura
IO8			ChipSelect			
IO9	SDN_PIN	SDN_PIN				
IO10	SEL_PIN	SEL_PIN				
IO11	MOSI	MOSI	MOSI			
IO12	MISO	MISO	MISO			
IO13	SCLK	SCLK	SCLK			
ADC0				CN1_8		Uso geral
ADC1						Leitura Tensão Alimentação
ADC2				CN1_7	CN4_7	
ADC3				CN1_6		Led ST
ADC4						ADC4/SDA
ADC5						ADC5/SCL
ADC6				CN1_4		Uso Geral
ADC7				CN1_5		Uso Geral

**Nota: No módulo de versão V1.0 no Conector CN1\_4 considerar ADC06 e não ADC3 – observe na Figura4**

**Isenção de responsabilidade** A AFEletrônica não é responsável por nenhum dano consequente do uso deste equipamento sob nenhuma circunstância incluindo perda de receita, tempo parado, danos ou substituição de equipamentos ou propriedades e qualquer custo de recuperação, reprogramação ou reprodução de dados com o uso deste hardware aqui descrito.

**Garantia** A AFEletrônica garante este equipamento contra defeitos de fabricação e componentes pelo prazo de 90 dias a contar da data de recebimento. O uso do equipamento fora dos limites de tensão, temperatura ou a tentativa de reparação ou modificação anula a garantia.

#### Atenção:

Não é comercializado aplicação do equipamento em questão, o qual deve ser desenvolvido pelo cliente. É um equipamento principalmente didático, para uso comercial se faz necessário realização de Homologação junto aos laboratórios competentes, no caso de rádio transmissão ANATEL.

#### Regulamento sobre Equip. de Radiocomunicação de Radiação Restrita.

- <http://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/23-2008/104-resolucao-506> -

Faixas de frequências: 902-907,5; 915-928; 2400-2483,5; 5725-5850 MHz.

A faixa de 433- 435 MHz poderia ser usada, mas a potência irradiada deve estar limitada ao valor máximo de 10 mW ( e.i.r.p). (Art. 8, § 5º do regulamento).

Versão do Manual 00 ➔ Criação