**Programa terceiro para testes iniciais:**

Simple ModBus Master

**Descobrir endereço do equipamento:**

Enviar qualquer comando com o SLAVE ID como 00, assim o equipamento irá responder com o primeiro byte indicando seu ID.

**Solicitar Baudrate:**

🡪 09 03 00 01 00 01 D4 82

🡨 09 03 02 00 01 98 45

09 – endereço do equipamento (00 para broadcast)

03 – função de leitura de configuração

02 – número de bytes que retornaram

00 01 – valor 1, correspondente a 9600

98 45 – check sum

**Alterar Baudrate:**

🡪 09 06 00 01 00 01 D4 82

🡨 09 06 02 00 01 98 45

09 – endereço do equipamento (00 para broadcast)

06 – função de escrita de configuração

02 – número de bytes que retornaram

00 01 – valor 1, correspondente a 9600

98 45 – check sum

**Calculadora online HexaDecimal to Floating Point Decimal**

[**https://babbage.cs.qc.cuny.edu/ieee-754.old/32bit.html**](https://babbage.cs.qc.cuny.edu/ieee-754.old/32bit.html)

**Lendo PH**

🡪 09 04 00 02 00 02 D1 43

🡨 09 04 04 14 7B 41 06 B7 FF

09 – endereço do equipamento (00 para broadcast)

04 – função de leitura de registro

04 – número de bytes que retornaram

14 7B – lower byte

41 06 – higher byte

B7 FF – check sum

Para conversão, pegar o HigherByte + LowerByte (41 06 14 7B) e coloca na calculadora para chegar ao valor correto. No caso do exemplo, valor é de 8.38

**Lendo Temperatura**

🡪 09 04 00 04 00 02 31 42

🡨 09 04 04 A3 D7 41 BC D1 D9

09 – endereço do equipamento (00 para broadcast)

04 – função de leitura de registro

04 – número de bytes que retornaram

A3 D7 – lower byte

41 BC – higher byte

D1 D9 – check sum

Para conversão, pegar o HigherByte + LowerByte (41 BC A3 D7) e coloca na calculadora para chegar ao valor correto. No caso do exemplo, valor é de 23.58

**Lendo PH e Temperatura**

🡪 09 04 00 02 00 04 51 41

🡨 09 04 08 EB 85 41 05 66 66 41 BC 99 39

09 – endereço do equipamento (00 para broadcast)

04 – função de leitura de registro

08 – número de bytes que retornaram

EB 85 – lower byte PH

41 05 – higher byte PH

66 66 – lower byte Temp

41 BC - higher byte Temp

D1 D9 – check sum

Para conversão, pegar o HigherByte + LowerByte (41 BC A3 D7) e coloca na calculadora para chegar ao valor correto. No caso do exemplo, valor é de 23.58

**ARDUINO**

- Biblioteca ModbusMaster  
<http://4-20ma.io/ModbusMaster/group__register.html#ga9094a4770bf9fac0abe2f34aac3a40ec>  
<https://github.com/4-20ma/ModbusMaster>

- Biblioteca EspSoftwareSerial