



MANUAL ORIENTATIVO PARA UTILIZAÇÃO DA BANCADA DE REFRIGERAÇÃO

BLUMENAU

2022

INTRODUÇÃO

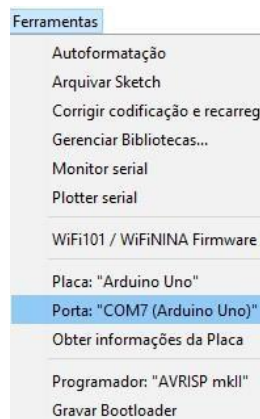
A utilização da bancada de refrigeração é dada através da utilização de dois Arduinos , sendo o primeiro destinado para a leitura dos sensores, e o segundo para acionamento dos relés. A leitura de temperatura dos sensores é vista através do Plotter Serial do software da Arduino, como também é possível visualizar e salvar os dados de leitura em um arquivo .CSV, no Excel ou no CoolTerm. Já o Arduino 2 é responsável para o acionamento dos relés, que utilizar um supervisor, criado para facilitar os processos. A seguir é possível verificar as instruções para utilizar a bancada.

INSTRUÇÕES

Passo N° 1:

Conecte apenas o Arduino Uno (sensores) e abra o software.

Selecione a aba "Ferramentas", na seção portas, conecte com a COM especificada do Arduino Uno

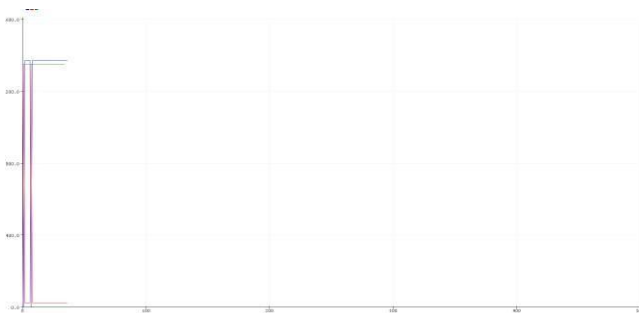


Passo N° 1.1 (Opcional):

Após a COM selecionada e o Arduino Conectado, na aba "Ferramentas", é possível verificar o dados em tempo real através de um gráfico na seção "Plotter serial"

Ferramentas Ajuda

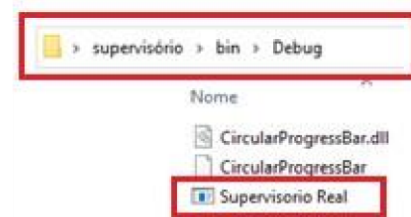
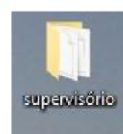
Autoformatação	Ctrl+T
Arquivar Sketch	
Corrigir codificação e recarregar	
Gerenciar Bibliotecas...	Ctrl+Shift+I
Monitor serial	Ctrl+Shift+M
Plotter serial	Ctrl+Shift+L
WiFi101 / WiFiNINA Firmware Updater	
Placa: "Arduino Uno"	>
Porta	>
Obter informações da Placa	
Programador: "AVRISP mkII"	>
Gravar Bootloader	



Na imagem ao lado é possível visualizar um gráfico gerado no “Plotter serial”

Passo N° 2:

Após conectado o Arduino 1, acesse a pasta “**Supervisório**” e navegue até encontrar o aplicativo do supervisório. Se caso não possuir esta pasta, verifique o Passo N° 4

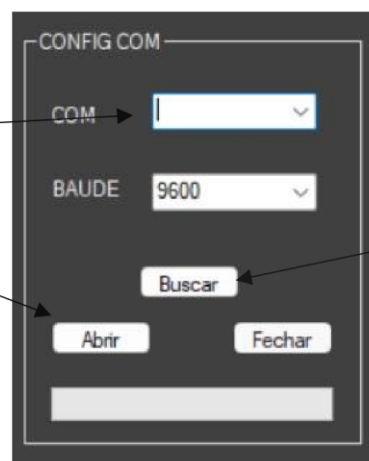


Passo N° 2.1:

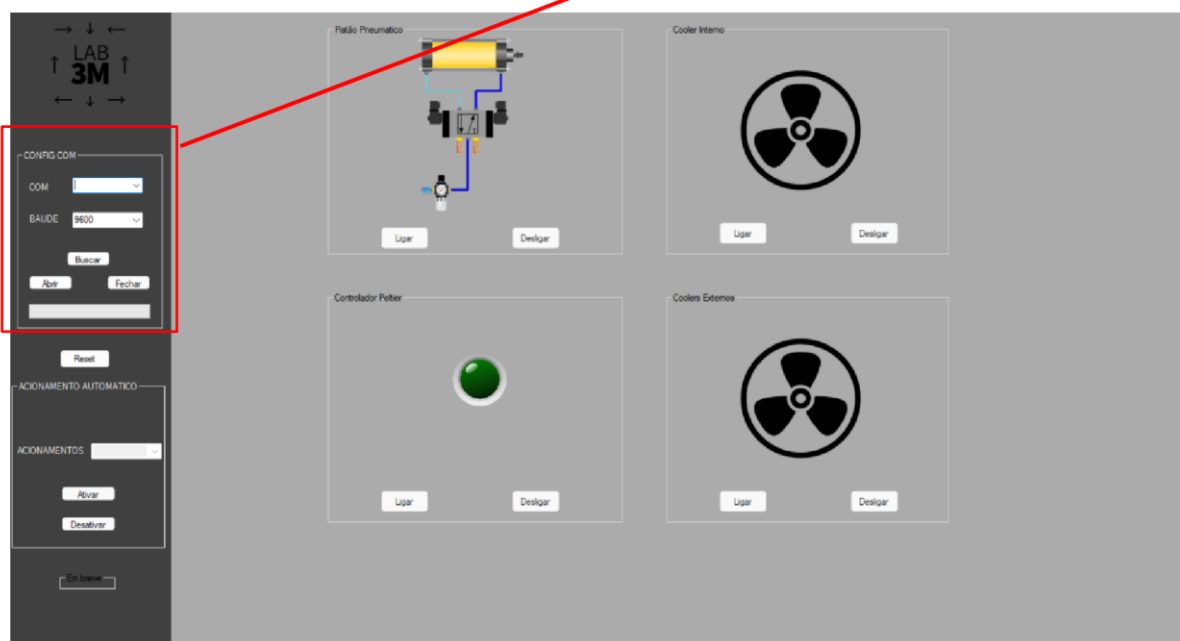
Como já sabemos o valor da COM do Arduino 1, basta selecionarmos uma COM diferente na plataforma, por consequência será selecionado o Arduino 2. Contudo para isso, será necessário seguir os passos ao lado

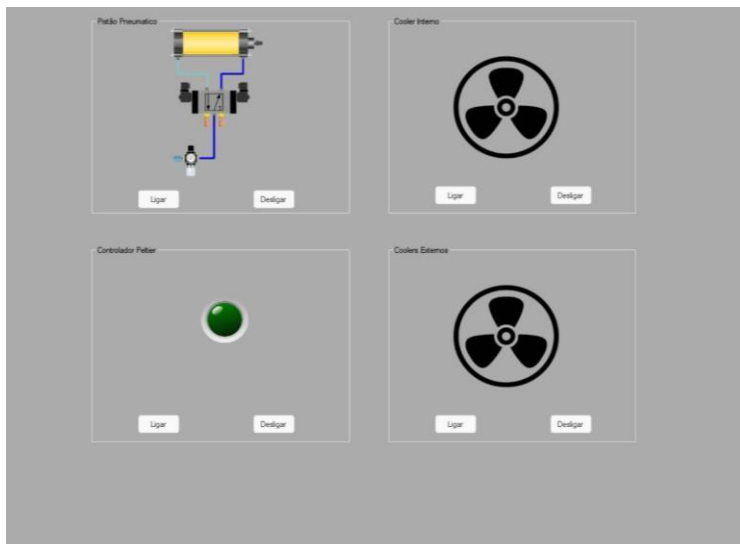
2° Selecionar COM

3° Abrir



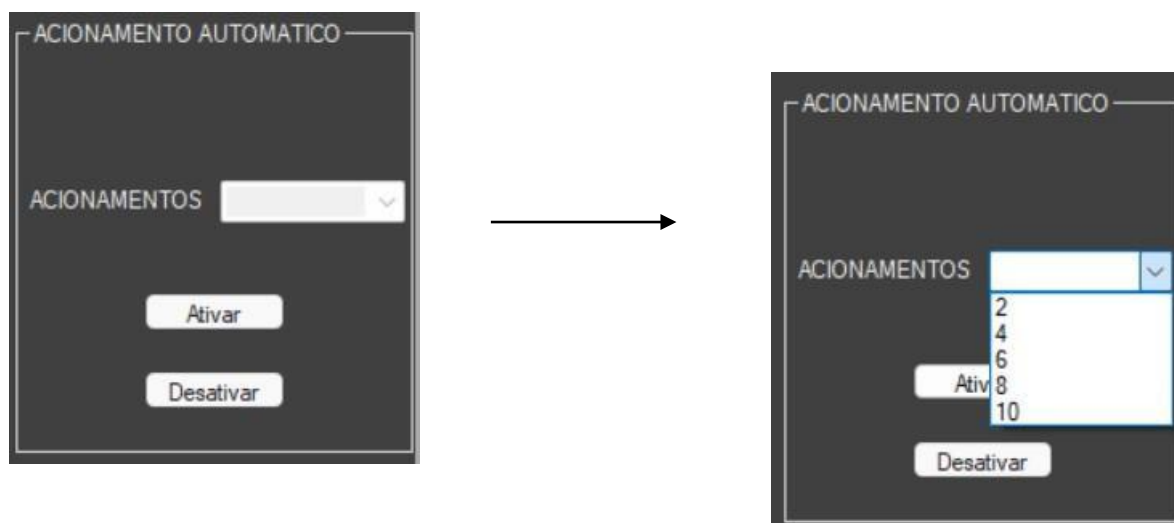
1° Buscar





Após concluir o passo 3 - “Abrir”, é possível acionar os dispositivos (Pistão, Cooler Interno, Cooler Externo e Controlador)

Caso o usuário desejar, é possível realizar o acionamento automático do pistão, na Aba “**Acionamento Automático**”. Neste método alternativo, é possível selecionar a quantidade de acionamentos, que serão realizados dentro de um limite de 4 minutos entre ida e volta.



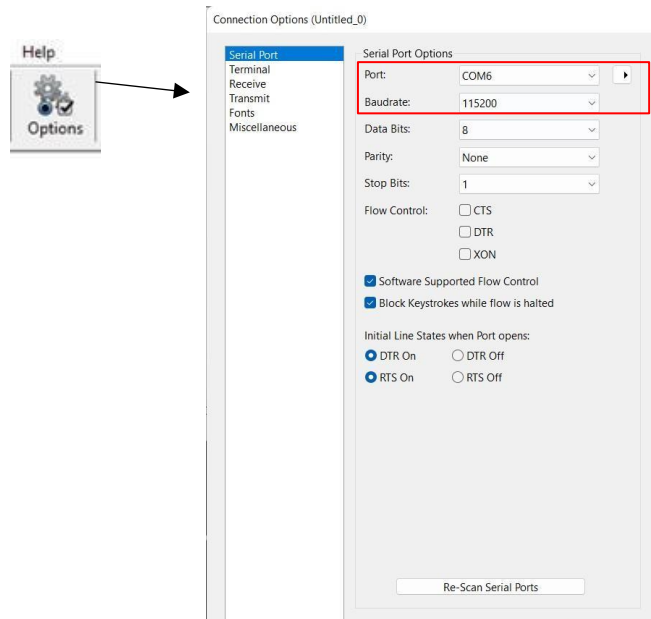
Após selecionado a quantidade de acionamentos, basta apenas selecionar o botão “Ativar” e o ciclo automático será iniciado

Passo N° 3:


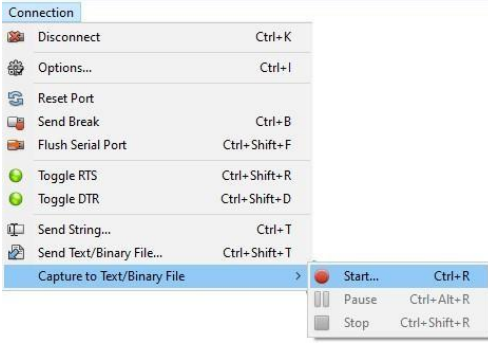
Para obter os dados em formato .CSV, existem dois métodos possíveis. O primeiro método, seria através do software CoolTerm.




Ao selecionado o aplicativo, basta selecionar a aba **“Options”**, em seguida selecionar a COM respectiva do Arduino 1, como também configura o **“BaudRate”** para 9600. Após realizada todas configurações, basta selecionar **“OK”**.



Com todas as configurações realizadas, basta selecionar **“Connect”**, para conectar com o Arduino 1. Após o Arduino 1 ser conectado , basta selecionar a aba **“Connection”**-> **“Capture to Text”** -> **“Start”**.


→


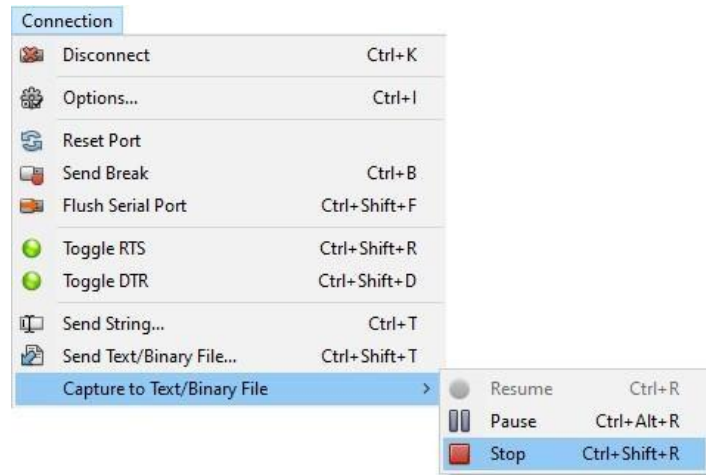


```

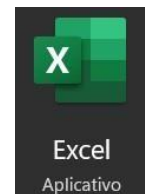
1,22.25
22.41,22.75
22.40,22.50
22.42,22.75
22.46,22.5041,22.50
22.40,23.00
22.55,22.75
22.40,22.50
22.42,22.75
22.48,23.00
22.51,22.50
22.41,22.50
22.40,22.75
22.46,23.00
22.34,22.75
22.24,22.50
22.34,22.50
22.35,23.00
22.42,22.50
                    
```

Ao selecionar **“Start”** o sistema começará a fazer a leitura

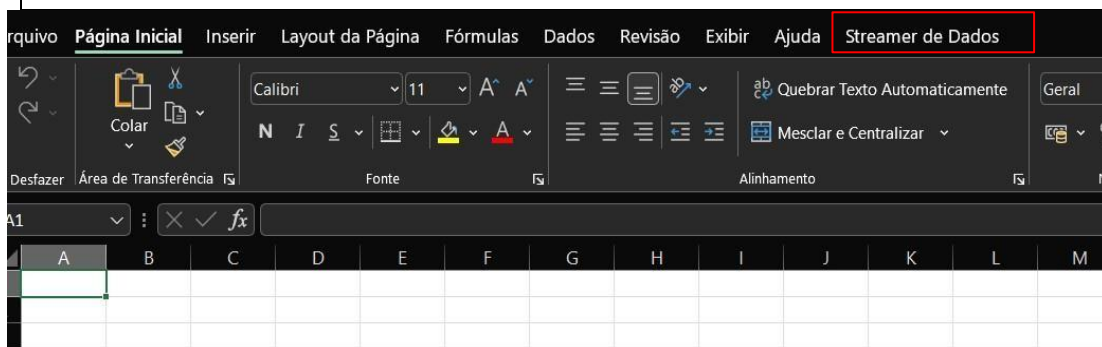
Analogamente da opção **“Start”**, o software possui a opção **“Stop”**, no qual é responsável por parar a leitura de dados.



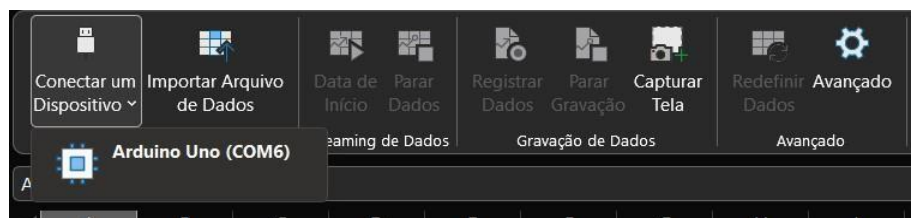
O segundo método para obter os dados em formato .CSV, é dado através do software Excel.



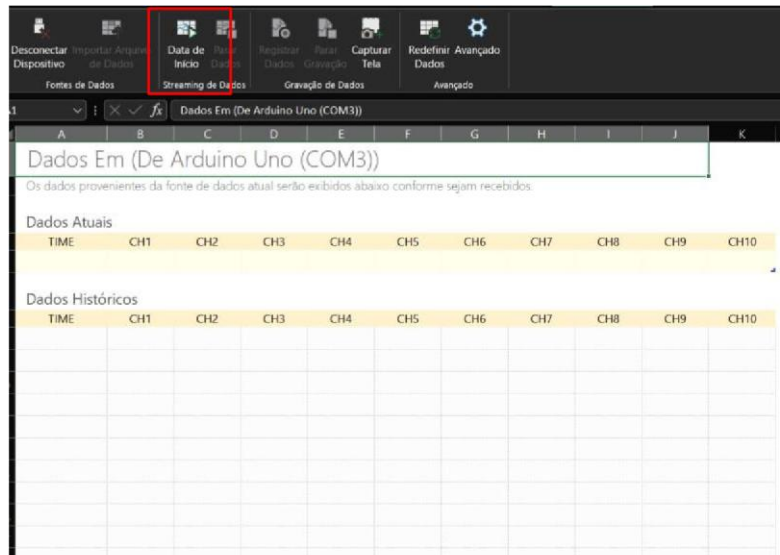
Para iniciar a leitura de dados através do software Excel, é necessário selecionar a aba **“Stream de Dados”**



Selecionar a porta COM respectiva do Arduino 1 em **“Conectar um Dispositivo”**.



Após conectado o Arduino 1, basta selecionar **“Data de Início”**, assim será dado início a leitura de dados.



The screenshot shows the software interface with the 'Registrar Dados' button highlighted in the top toolbar. The main window displays a table of data received from the Arduino Uno (COM3). The table is divided into 'Dados Atuais' (Current Data) and 'Dados Históricos' (Historical Data). The 'Dados Atuais' table has columns for TIME, CH1, CH2, CH3, CH4, CH5, CH6, and CH7. The 'Dados Históricos' table has columns for TIME, CH1, CH2, CH3, CH4, CH5, CH6, and CH7. The data is as follows:

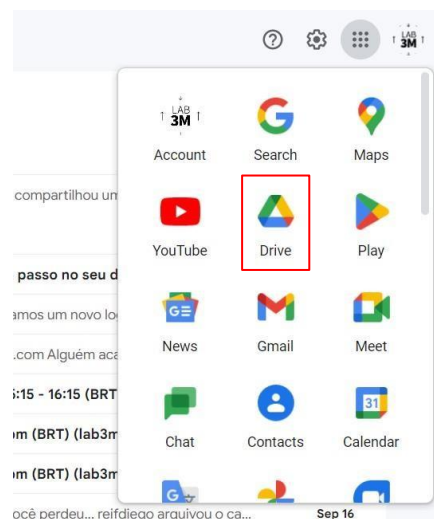
Dados Atuais							
TIME	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7
10:59:52,62	1372,05	21,75					

Dados Históricos							
TIME	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7
10:59:52,62	1372,05	21,75					
10:59:52,42	1372,05	21,75					
10:59:52,22	1372,05	21,75					
10:59:52,02	1372,05	22					
10:59:51,82	1372,05	22					
10:59:51,61	1372,05	22,25					
10:59:51,41	1372,05	22,25					
10:59:51,21	1372,05	22,25					
10:59:51,01	1372,05	21,75					
10:59:50,81	1372,05	21,5					
10:59:50,60	1372,05	22,25					
10:59:50,40	1372,05	22,25					
10:59:50,10	1372,05	21,75					

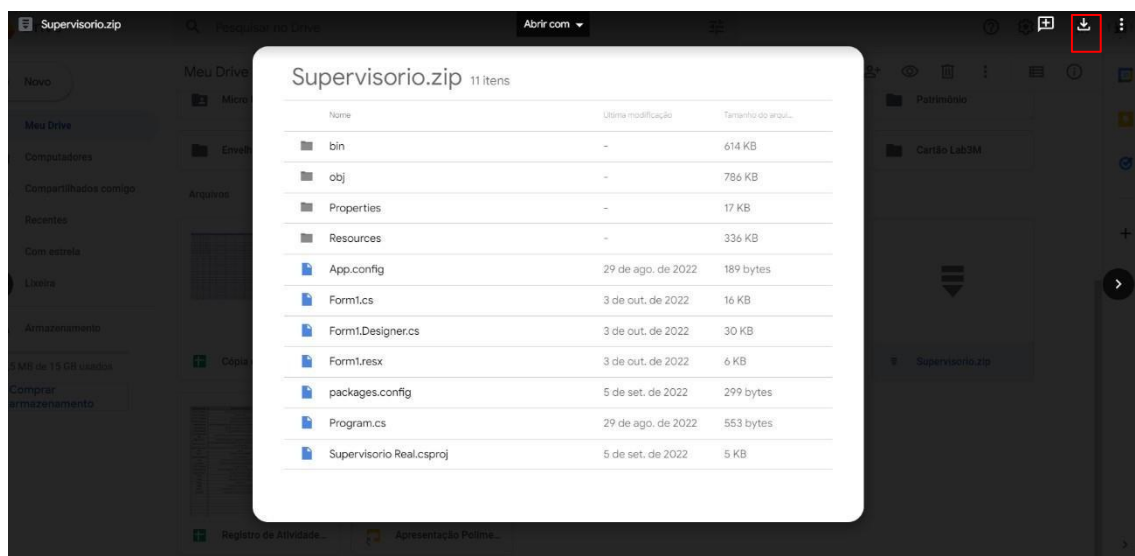
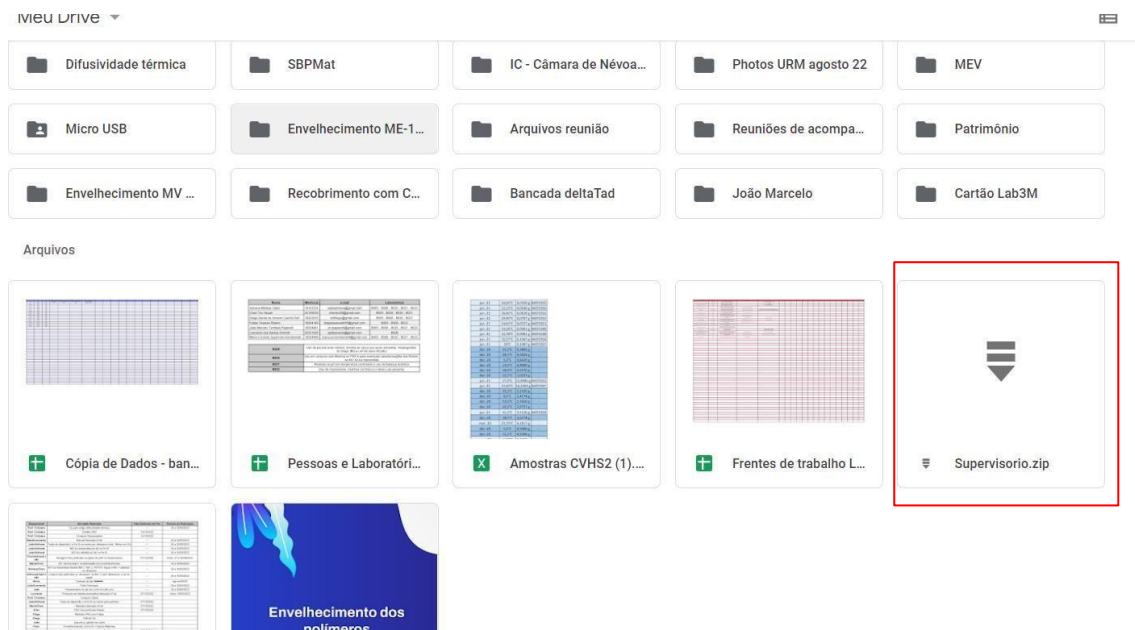
Para salvar a leitura de dados em formato .CSV, basta selecionar **“Registrar Dados”**.

Passo N° 4:

No e-mail do Laboratório 3M, basta acessar a pasta do **“Drive”**.



Ao acessar a pasta “**Drive**”, basta localizar o arquivo .Zip do supervisorio e realizar o download do mesmo.



Caso você não possuir o software CoolTerm, ele está disponível para download no Drive do laboratório