

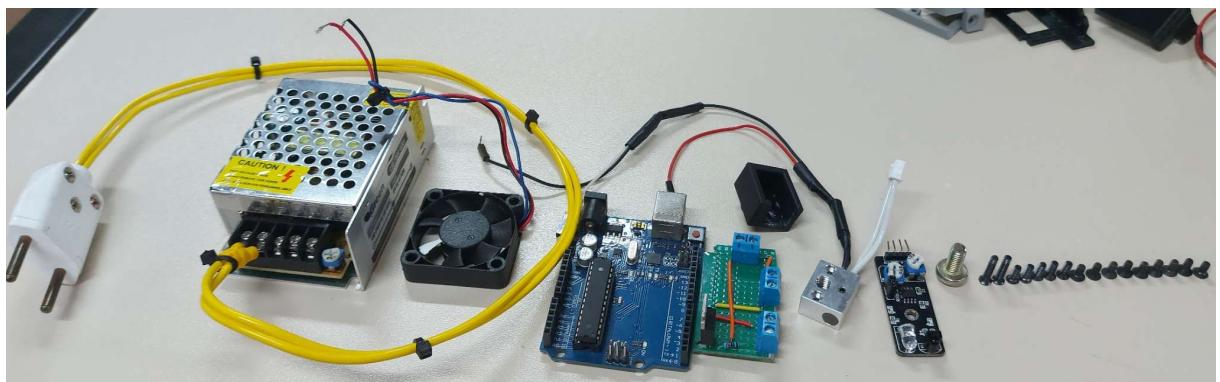
APÊNDICE B – Manual de montagem e uso do Kit

Neste manual, serão dadas as instruções para a montagem do kit, após a impressão de suas partes e a aquisição de todos os componentes.

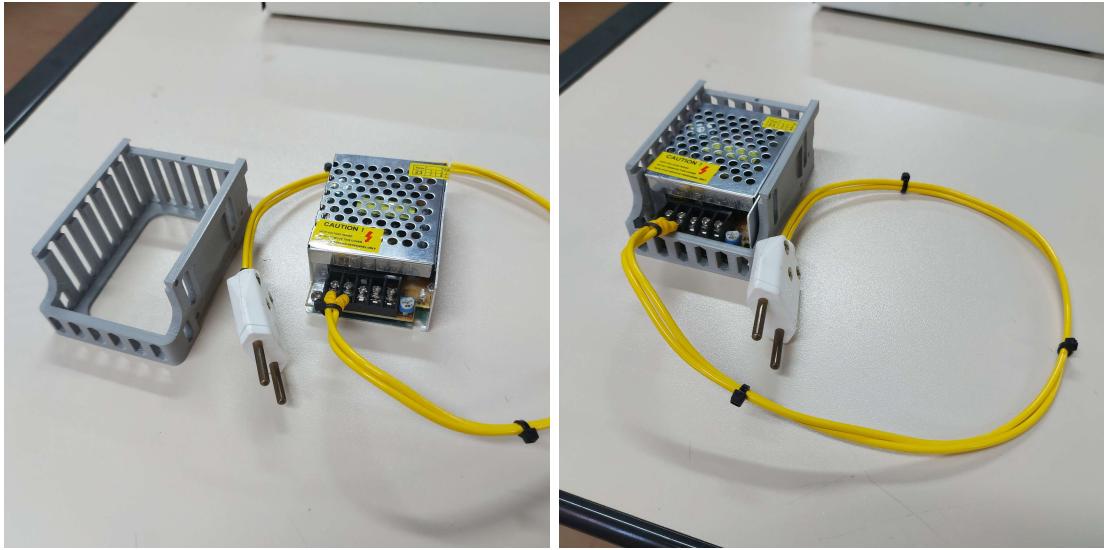
Observação: As orientações estão sempre logo acima da figura que serve de ilustração.

B.1 Montagem

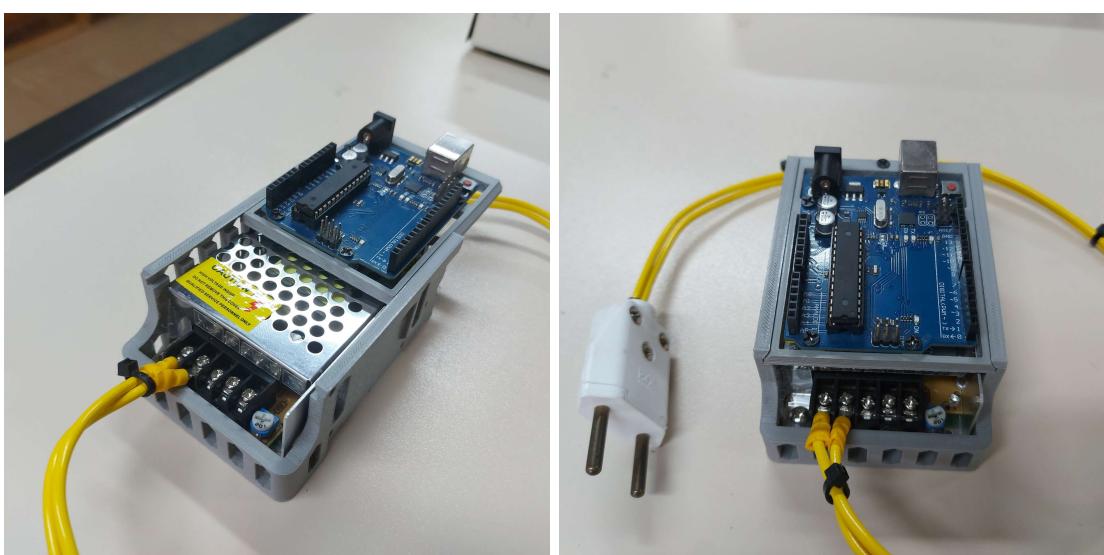
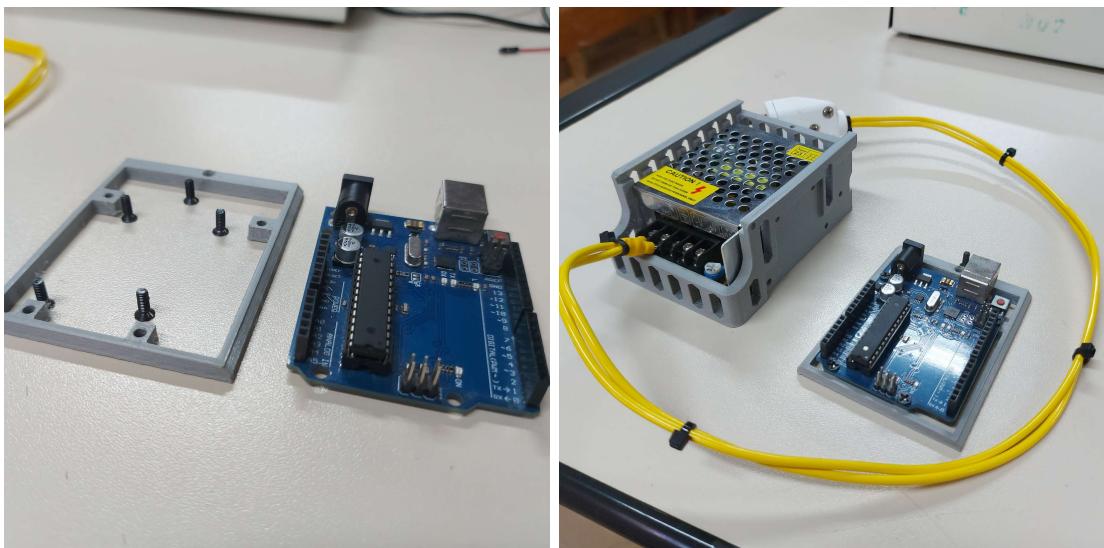
Passo 1: Junte todas as partes impressas e todos os componentes e prepare-se para a montagem. Se tudo estiver correto, você terá 7 peças impressas e os seguintes itens: uma fonte chaveada tipo colmeia, um cooler, um bloco de aquecimento de impressora 3D, um módulo sensor infravermelho, um Arduino Uno, uma placa PCB feita pelo usuário, parafusos M3 de 6 a 12 mm, e um parafuso M6 de no mínimo 8 mm.



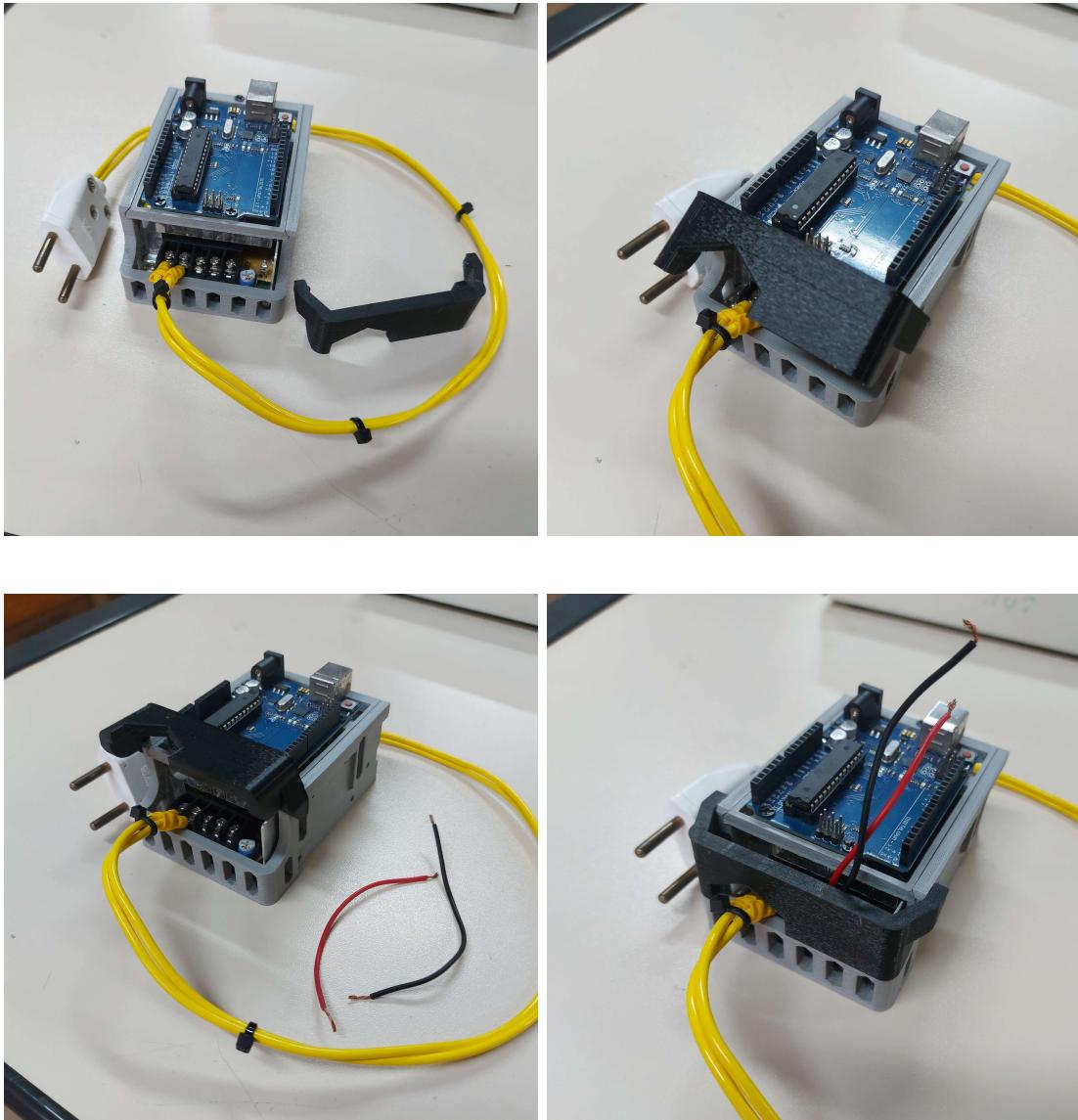
Passo 2: Junte o corpo impresso e a fonte colmeia conforme as ilustrações abaixo.



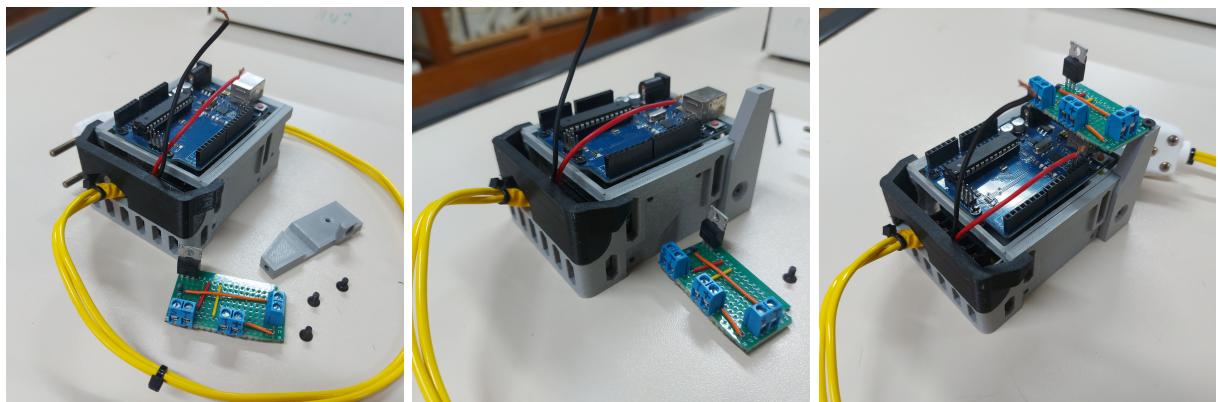
Passo 3: Una o Arduino Uno ao seu suporte com o auxílio de 4 parafusos M3. Depois, una o suporte ao corpo e fixe-o com um parafuso M3.



Passo 4: Separe dois fios e os fixe nos terminais positivo e negativo da fonte. Em seguida, una a proteção frontal com o corpo, conforme as figuras abaixo.

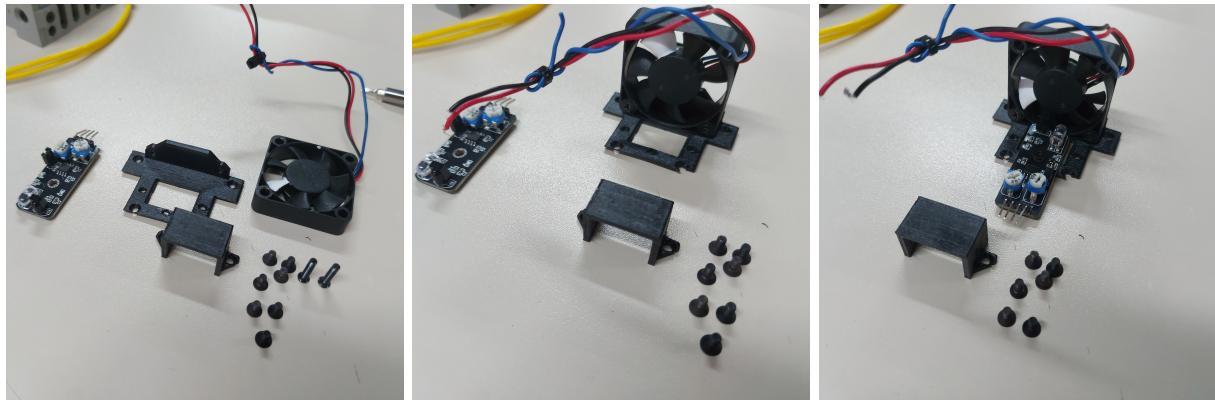


Passo 5: Una o suporte da PCB ao corpo com dois parafusos. Posteriormente, use um parafuso para fixar a PCB ao suporte, conforme as figuras abaixo. Utilize parafusos M3.



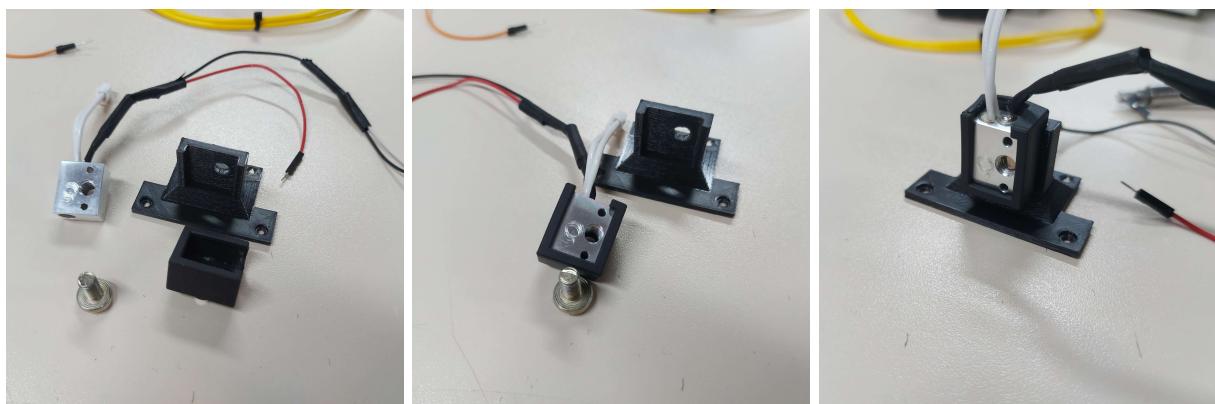
Passo 6: Una o cooler ao suporte com o auxílio de parafusos M3 de 12 mm. Em seguida, fixe o sensor infravermelho com um parafuso M3 e, por fim, fixe o protetor de luz no lugar com o auxílio de parafusos.

Observação: Pinte uma das pás do cooler com tinta branca ou utilize uma fita para torná-la reflexiva e, assim, permitir a medição da rotação do cooler.

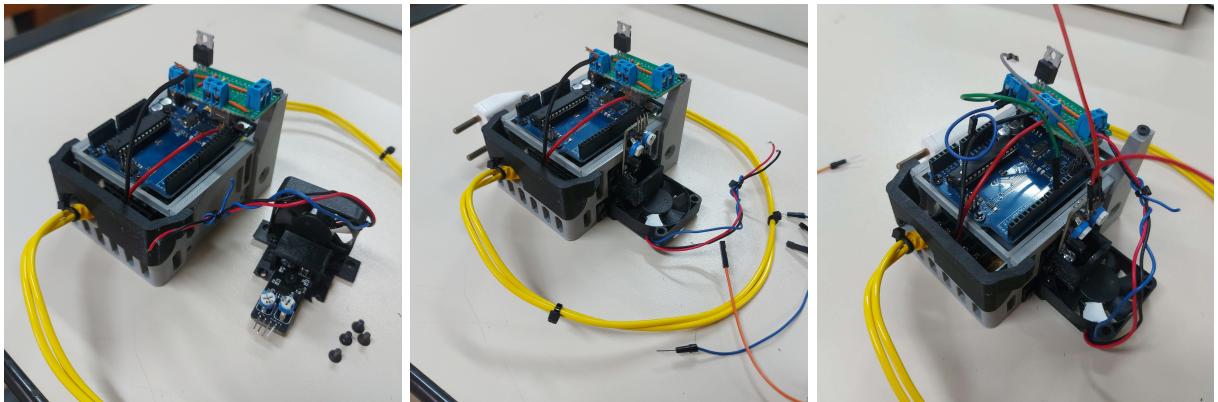


Passo 7: Una o bloco de aquecimento ao suporte com um parafuso M6. O bloco adquirido deve vir com uma proteção de silicone. A montagem do bloco com o cartucho de aquecimento e o sensor de temperatura é simples e pode ser consultada no local onde o bloco foi adquirido.

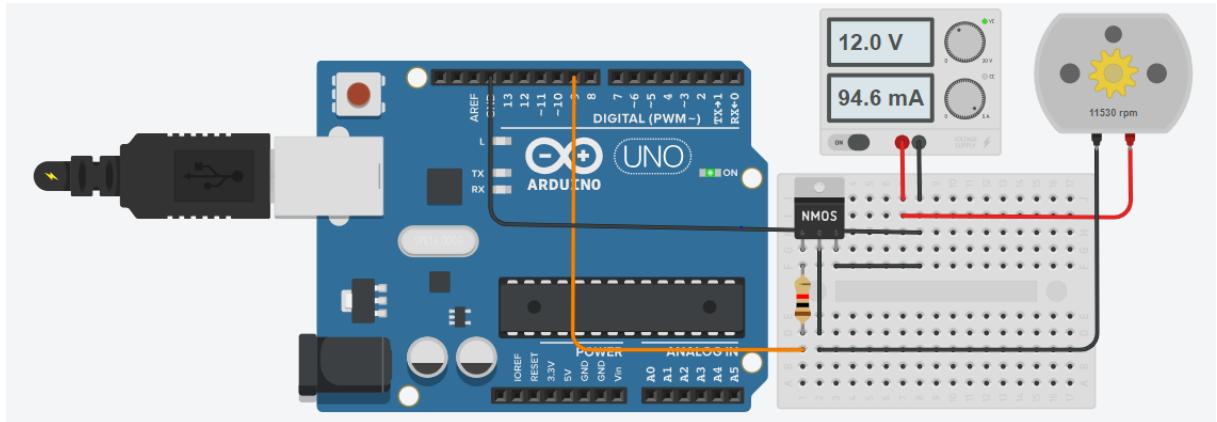
Observação: Os fios brancos que saem do bloco são os terminais do cartucho de aquecimento. Estes não possuem polaridade, portanto podem ser conectados à alimentação sem a necessidade de se preocupar com positivo ou negativo.



Passo 8: Escolha o módulo montado no Passo 6 ou no Passo 7 e fixe-o ao corpo com o auxílio de 4 parafusos M3, conforme as figuras abaixo.



Observação: O exemplo de ligação do módulo de um motor CC com o uso da PCB desenvolvida pode ser observado na figura abaixo. Lembre-se de que os pinos do Arduino podem ser alterados conforme a necessidade do usuário.



B.2 Uso

Para poder usar o kit corretamente, é necessário enviar comandos ao Arduino Uno e extrair dados para serem analisados em outros softwares. Para tal, usaremos a comunicação serial para enviar informações e o programa *SerialPlot* para visualizar e exportar dados.

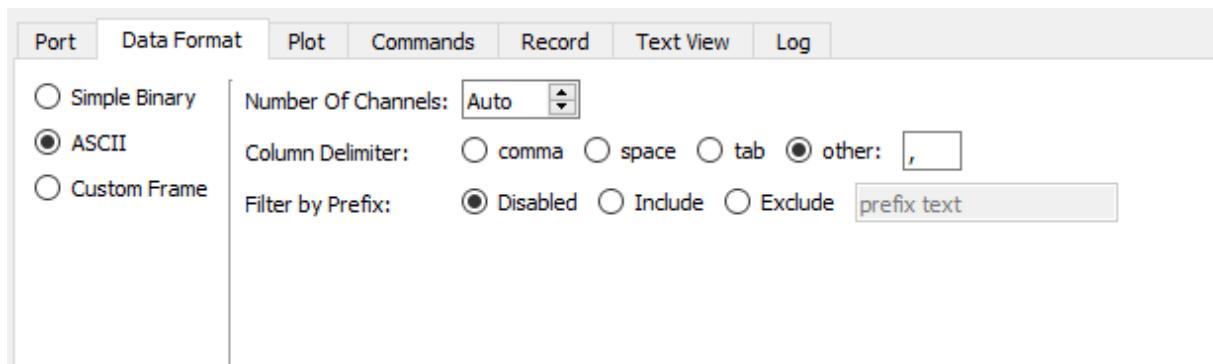
As figuras abaixo mostram um exemplo de código que lê a serial e salva um valor numérico na variável `valor_generico`. Essa variável pode ser do tipo inteiro, *float*, entre outros. Basta digitar a letra `r` na serial, seguida de um número, no formato "`r30`", e o valor será salvo na variável.

```

1 int valor_generico = 0;
2 unsigned long tempo_leitura = 0;
3
4 void setup() {
5     // inicializa porta serial
6     Serial.begin(115200);
7     tempo_leitura = millis();
8 }
9
10 void loop() {
11     if (millis() - tempo_leitura >= 1000) {
12         leSerial();
13         tempo_leitura = millis();
14
15         Serial.print("Valor Genérico: ");
16         Serial.println(valor_generico);
17         Serial.print("Tempo: ");
18         Serial.println(tempo_leitura / 1000.00);
19     }
20 }
21
22 long int lenumero(char caracter) {
23     long int valor = 0;
24     int sinal = 1;
25     while (caracter != '0') {
26         caracter = Serial.read();
27         if (caracter >= '0' && caracter <= '9') {
28             valor = (valor * 10) + (caracter - '0');
29         } else if (caracter == '-') {
30             sinal = -1;
31         } else {
32             valor = valor * sinal;
33         }
34     }
35     return (valor);
36 }
37
38
39 void leSerial() {
40     if (Serial.available() > 0) {
41         char ch = Serial.read();
42         switch (ch) {
43             case 'r':
44                 valor_generico = lenumero(ch);
45                 break;
46         }
47     }
48 }

```

Para configurar o *SerialPlot*, garanta que seus dados sejam exibidos na serial da seguinte forma: "10,50,60,11.1", desconsiderando as aspas. Dessa forma, podemos configurar o programa para receber e imprimir esses valores, continuando a fazê-lo sempre que uma nova linha for enviada. As figuras abaixo mostram como a aba *Data Format* deve ser configurada para receber os dados da forma instruída, e a aba *Plot* exibirá os valores enviados na ordem de cima para baixo, com os valores sendo exibidos da esquerda para a direita (essas variáveis podem ser renomeadas).



Port	Data Format	Plot	Commands	Record	Text View	Log
					Gain	
Channel	Visible	Gain		Offset		
1 generico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	0	