

# Manual de Montagem

## 1. Cortando os Canos

### 1.1 Corte inicial

Pegue um dos canos de 3 metros e faça marcações para cortes (serrar) nas seguintes medidas:

- 64 cm
- 128 cm
- 146 cm
- 164 cm
- 182 cm
- 200 cm
- 231 cm
- 262 cm
- 293 cm

Pegue o segundo cano de 3 metros e faça marcações para cortes (serrar) nas seguintes medidas:

- 70 cm
- 140 cm
- 210 cm
- 280 cm

Pegue o terceiro cano de 3 metros e faça marcações para cortes (serrar) nas seguintes medidas:

- 66 cm
- 132 cm
- 198 cm
- 264 cm
- 295 cm

Pegue o cano de 1 metro e faça uma marcação para um corte (serrar) na seguinte medida:

- 
- 87 cm

Faça os cortes (serre) e você terá:

- 2 canos de 64 cm
- 4 canos de 70 cm
- 4 canos de 31 cm
- 4 canos de 18 cm
- 1 cano de 87 cm
- 4 cano de 66 cm

## **1.2 Furos**

Selecione 2 canos de 66cm (aleatoriamente) e faça marcações alinhadas para furos de 4,5mm a uma distância de 2cm de cada ponta dos canos.

## **1.3 Encaixe Potenciômetro**

Agora pegue um dos canos já furados de 66 cm e marque um retângulo de 25 mm x 15 mm a 32 cm de distância das pontas. Em seguida, corte. (Pode ser com furadeira ou micro-retífica).

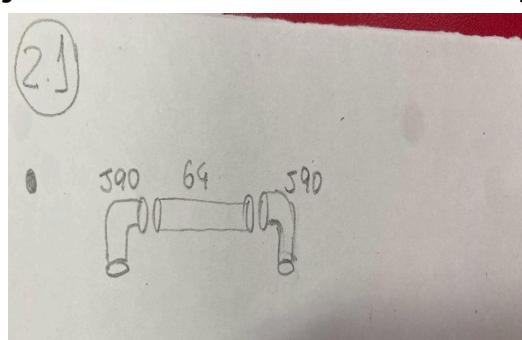
## **1.3 Saída dos cabos**

Por fim, pegue outro cano de 31 cm e faça uma marcação igual à do passo anterior (25mm x 15mm), porém a uma distância de 5cm de uma das pontas. Agora faça o corte.

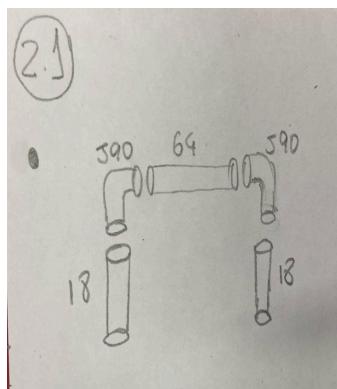
## **2. Encaixes**

### **2.1 Quadrado 1**

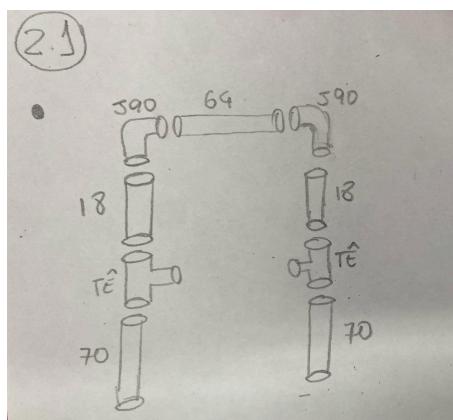
- Comece pegando um dos **canos de 64 cm** e coloque um **joelho 90** em cada uma das pontas.



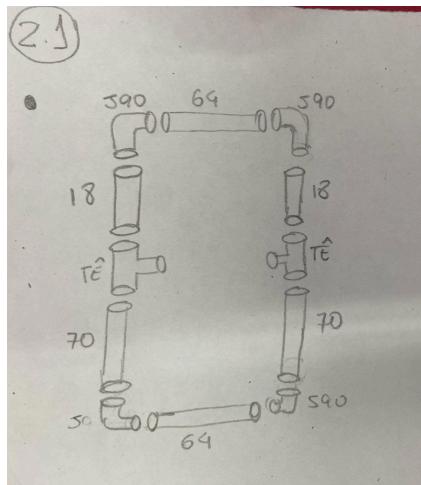
- Encaixe nas pontas sobressalentes do joelho 90 um **cano de 18 cm.**



- Coloque um **tê** encaixado no eixo horizontal na ponta de cada cano de 18 cm. Em seguida, encaixe um **cano de 70 cm** na outra ponta do tê.

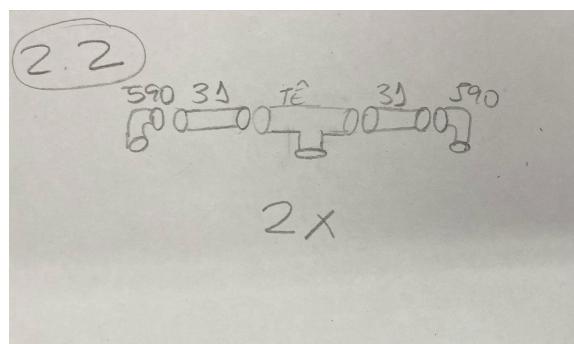


- Na ponta do cano de 70 cm, coloque outro **joelho 90**.
- Agora, pegue o segundo **cano de 64 cm** e encaixe-o entre os dois joelhos de baixo.

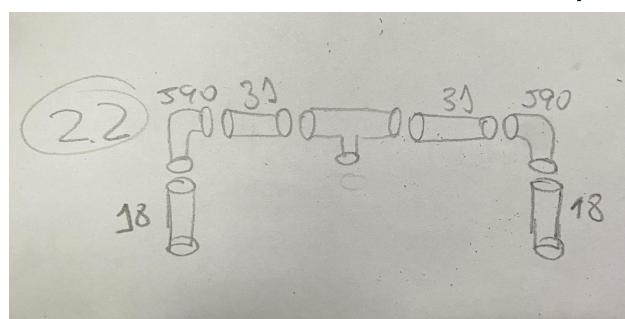


## 2.2 Quadrado 2

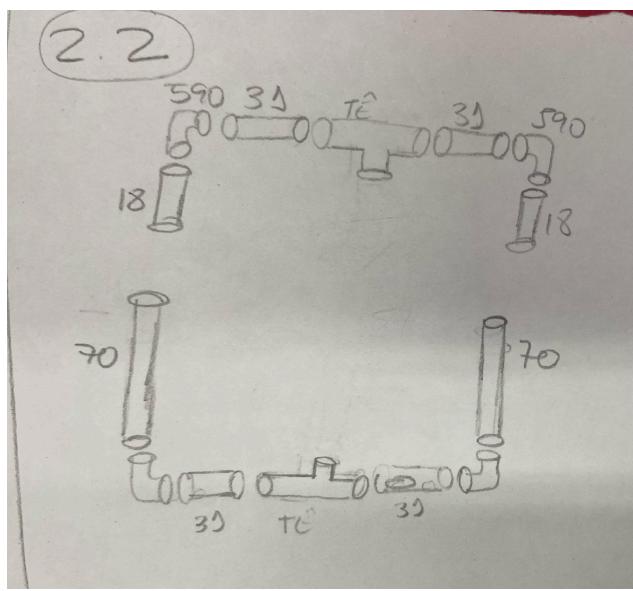
- Pegue um **tê**, encaixe **dois canos de 31 cm** no eixo horizontal e coloque **dois joelhos 90**, um em cada ponta.
- Repita o mesmo processo com os **outros dois canos de 31 cm** mas ao invés de joelhos 90, usaremos tubos curva 3 saídas.



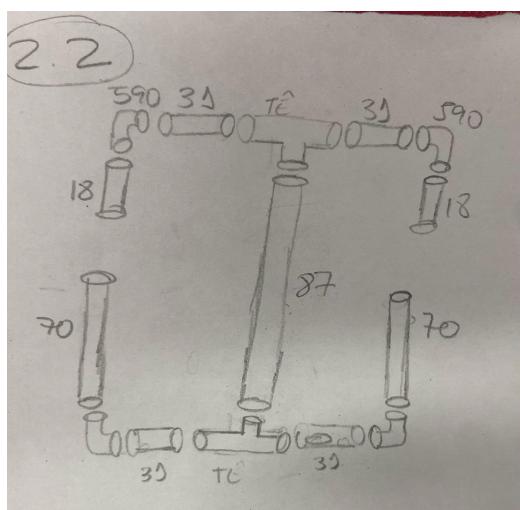
- Pegue a estrutura que **não possuí o furo** e anexe **dois canos de 18 cm** em cada ponta dos joelhos.



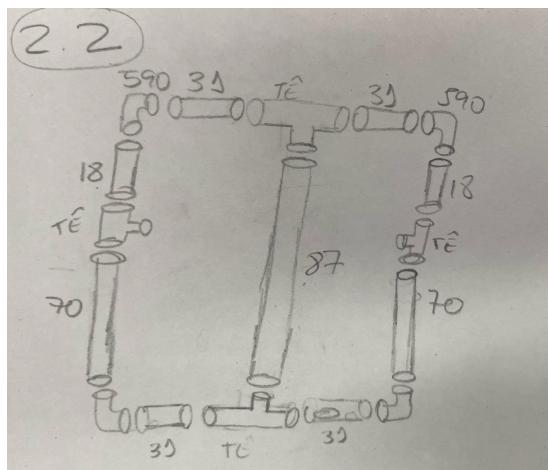
- Pegue a estrutura com o furo e anexe **dois canos de 70 cm** em cada ponta dos **tubos curva 3 saídas**.



- Conecte as duas estruturas com o eixos verticais dos dois através do **cano de 87 cm**.



- Nas pontas sobressalentes dos canos de 18 cm e 70 cm encaixe um **tê no eixo horizontal**.
- Repita esse mesmo processo do outro lado.



## 2.3 Formando um paralelepípedo

- Pegue os **dois quadriláteros** formados nos passos anteriores e conecte-os encaixando os **canos de 66 cm com furos nos tês**.
- Pegue os **outros dois canos de 66 cm** e encaixe-os nos **joelhos de 3**, conectando as partes de baixo dos quadriláteros.
- Repita os mesmos processos do outro lado.

## **3. Montando a Fonte**

### **3.1 Plugue da Tomada**

Desparafuse o plugue macho e corte dois pedaços de cabo que serão usados para ligar a fonte à tomada. O comprimento desses cabos depende da distância entre a fonte e a tomada. No nosso caso, utilizamos 25 cm.

**OBS: Use sempre um cabo adequado e seguro para esse tipo de ligação. O recomendado é 1,5 mm<sup>2</sup>, mas, se preferir algo ainda mais robusto, pode usar 2,5 mm<sup>2</sup> sem problemas.**

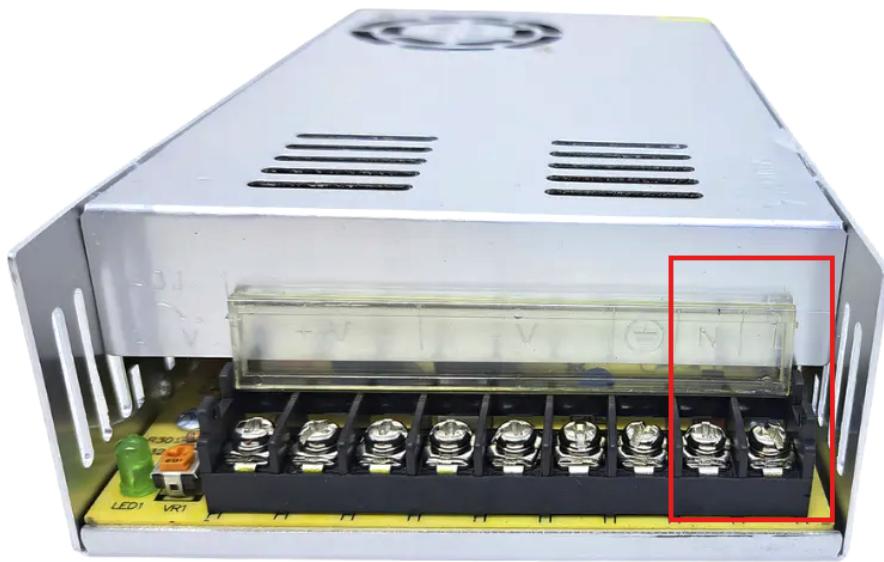
Depois de cortar o cabo:

1. Encaixe as pontas no plugue macho e aperte os parafusos para fixá-las.
2. Conecte a outra extremidade na entrada AC da fonte. Basta desparafusar os terminais da fonte, inserir os fios e apertar novamente.

Como a entrada da fonte é corrente alternada (AC), não há problema se você inverter os fios.

**OBS: Após realizar qualquer conexão, isole bem as junções com fita isolante para evitar curto-circuitos e garantir maior segurança ao funcionamento do sistema.**

Os terminais marcados como “N” correspondem ao neutro e os marcados como “L” correspondem à linha (fase).



### **3.2 Segurança**

Corte o Cabo Extensor de Acendedor em duas partes iguais:

- 1 - Fêmea (Vermelho)
- 2 - Macho (Verde)



A parte fêmea será conectada diretamente à saída da fonte. Siga a polaridade correta:

Fio vermelho = positivo (V+)

Fio preto = negativo (V-)

Essa será a extremidade que receberá a energia da fonte.

A parte macho possui um porta-fusível embutido. Ele serve como proteção: caso ocorra um problema de corrente, o fusível queimarará primeiro, interrompendo o circuito de forma segura.

Para acessar o fusível:

- Desrosqueie a parte superior do plugue macho.
- Dentro dele há um fusível original de 10A.
- Substitua esse fusível por um de 15A, que é o valor adequado para o projeto.

Quando você conectar o plugue macho na parte fêmea, o circuito entre a fonte e o equipamento se fecha, permitindo a passagem de corrente somente através da proteção do fusível.



## **4. Energizando o Motor**

### **4.1 Controlador/Potênciometro**

Para energizar o motor, o primeiro passo é conectar os cabos do plugue macho ao controlador. O fio vermelho deve ser ligado ao terminal B+ e o fio preto ao terminal B-. Basta desparafusar os terminais do controlador, inserir os fios e apertá-los novamente para garantir uma conexão firme.

Em seguida, corte dois cabos de aproximadamente 20 cm cada; eles serão responsáveis por levar a energia do controlador até o motor. Conecte um desses cabos ao terminal M+ e o outro ao terminal M-, seguindo o mesmo procedimento: desparafuse, encaixe o fio e parafuse novamente.

Depois disso, ligue as pontas opostas desses cabos diretamente aos terminais do motor, mantendo a polaridade, o cabo vindo do M+ deve ir para o positivo do motor, e o cabo do M- deve ir para o negativo. Após realizar essas conexões, isole bem as junções com fita isolante para evitar curto-circuitos e garantir maior segurança ao funcionamento do sistema.