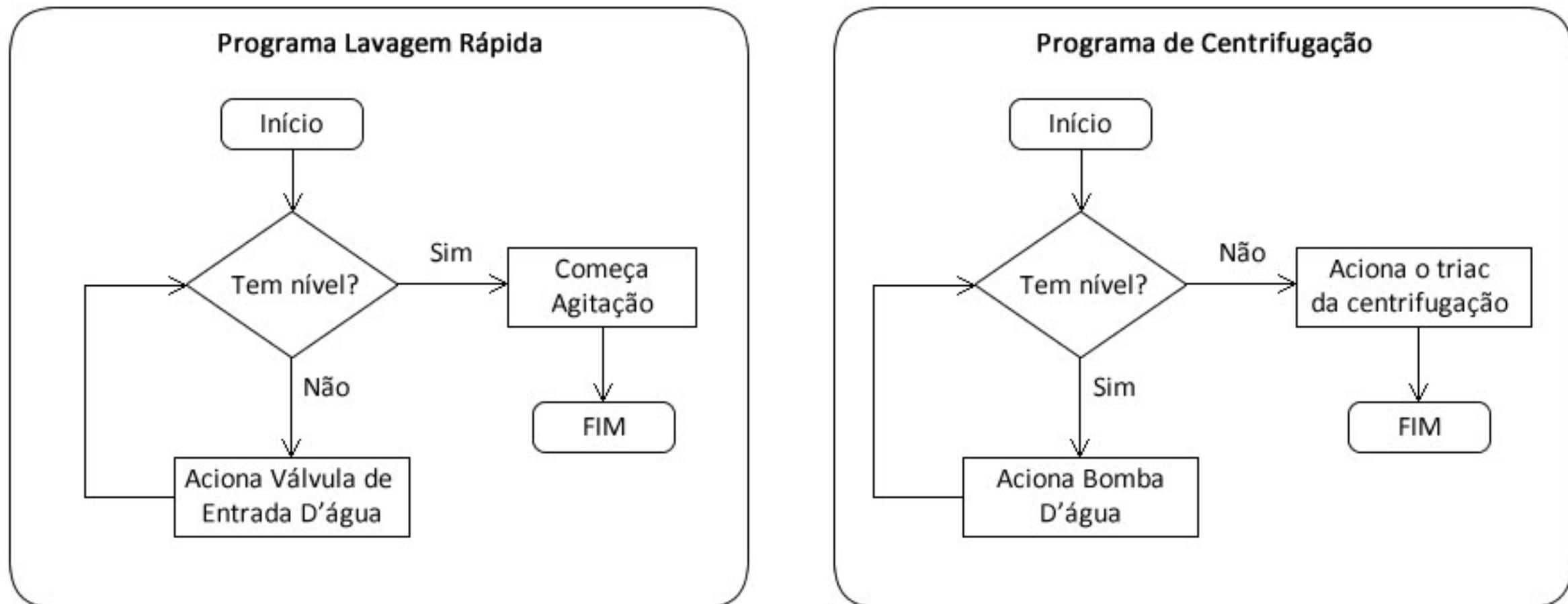


# BÔNUS - MÁQUINAS DE LAVAR

Vamos ver agora como fazer o teste de funcionamento das placas de máquina de lavar.

Basicamente para que a máquina possa funcionar, ela precisa estar primeiro com a tampa fechada e segundo, a máquina precisa ter nível d'água. Somente depois dessas duas situações atendidas é que a máquina começa a agitar, podemos então enganar a placa para poder testar seu funcionamento na bancada.

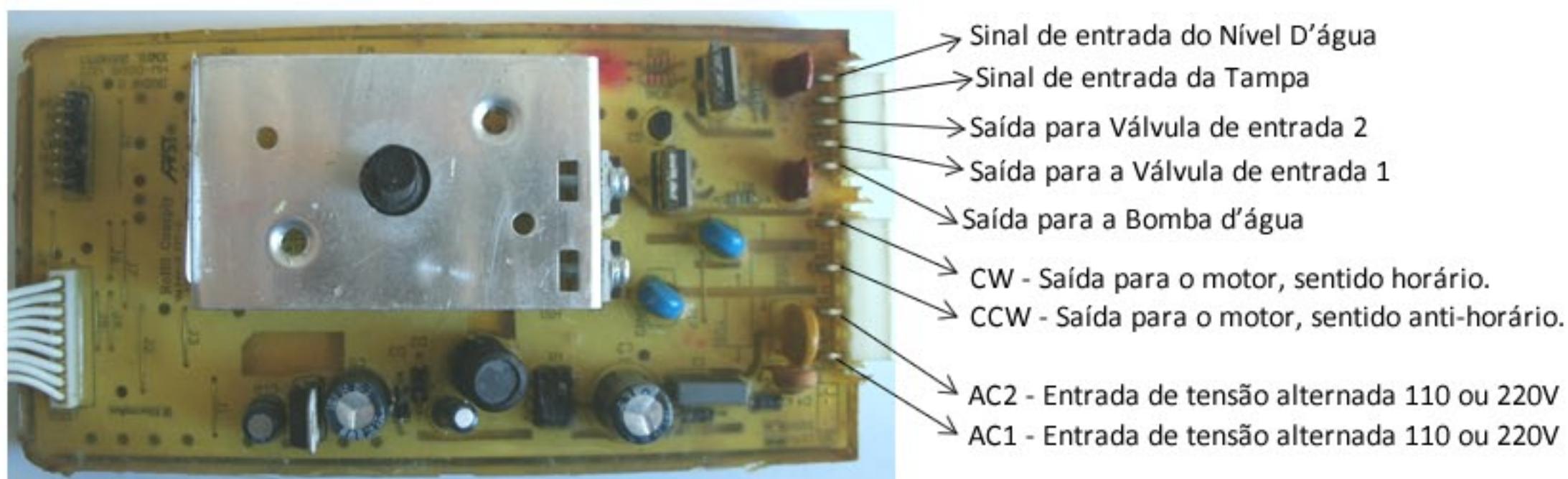
Antes disso, precisamos entender como funcionam as etapas de lavagem e centrifugação. Na etapa de lavagem testamos a válvula de entrada d'água, o circuito do nível d'água, triacs de agitação no sentido horário e anti-horário. Na etapa de centrifugação, testamos o triac do freio e da bomba.



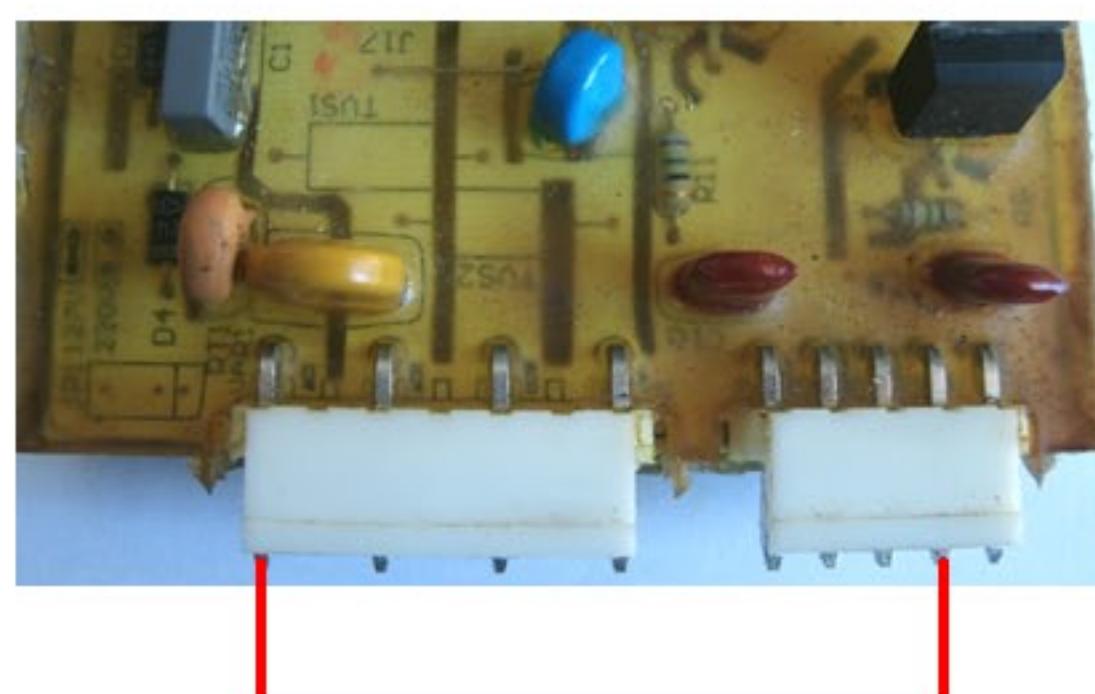
*Mas eu não tenho a máquina aqui, como faço pra testar na bancada?*

Nesse caso vai depender da placa, algumas você pode testar na bancada, outras somente na máquina. Mas vou apresentar aqui algumas placas que eu já consegui testar na bancada:

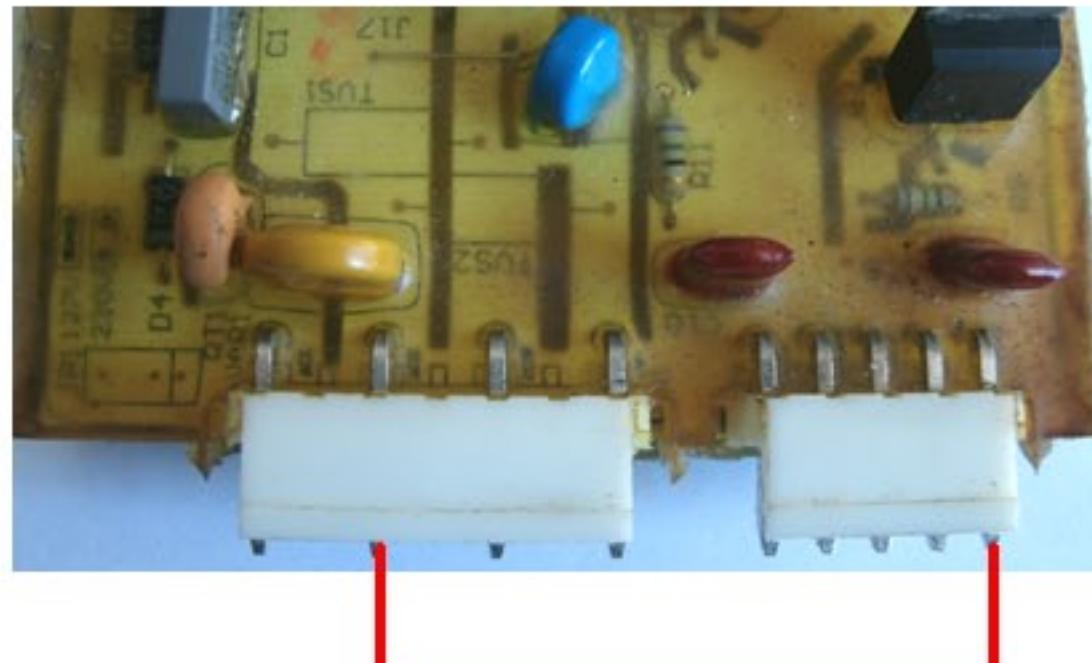
## PLACA ELECTROLUX LTE12



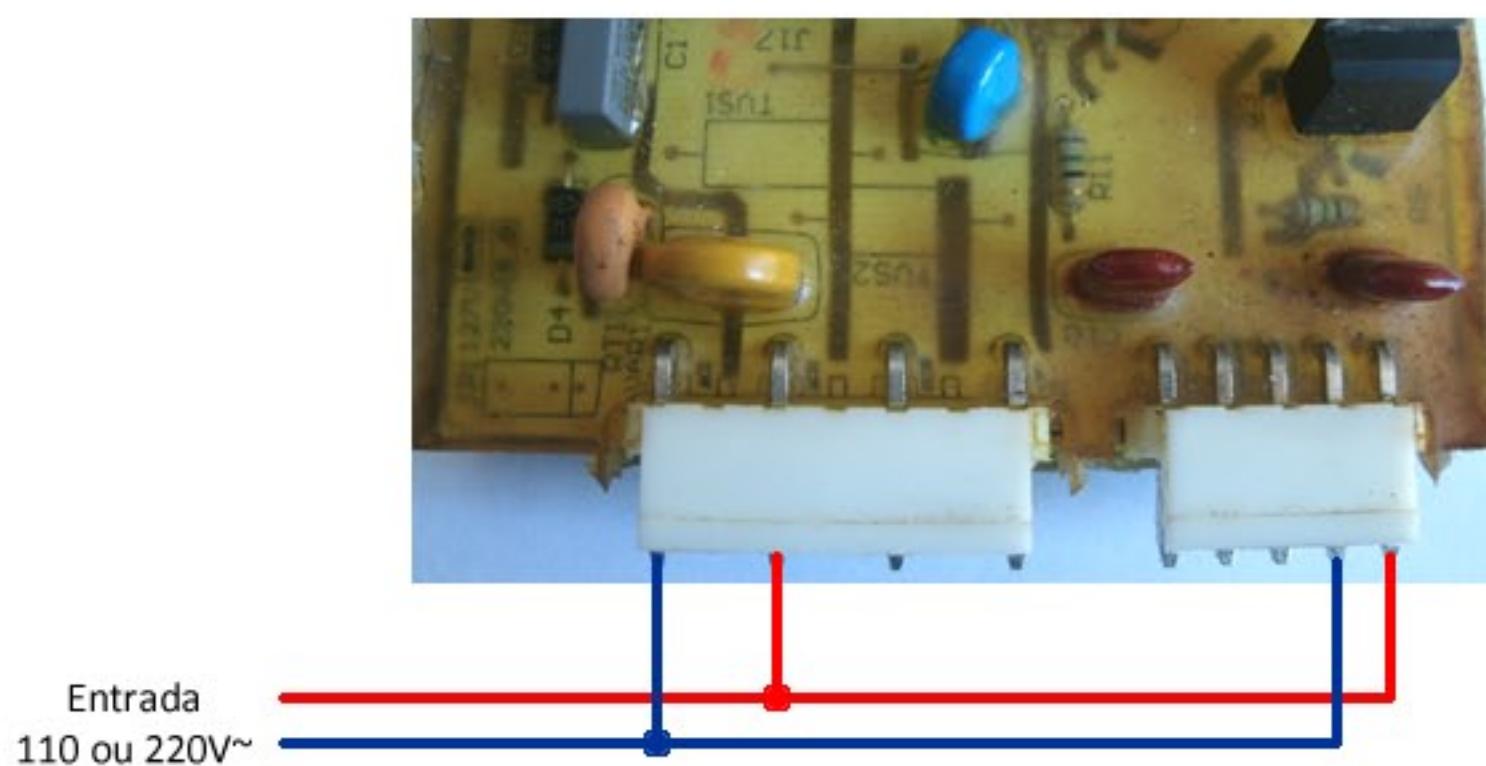
Essa placa permite testar todas as funções na bancada, pra isso precisamos provocar um curto entre os terminais AC1 e Tam, como mostra o esquema abaixo:



Dessa forma, simulamos a tampa fechada.

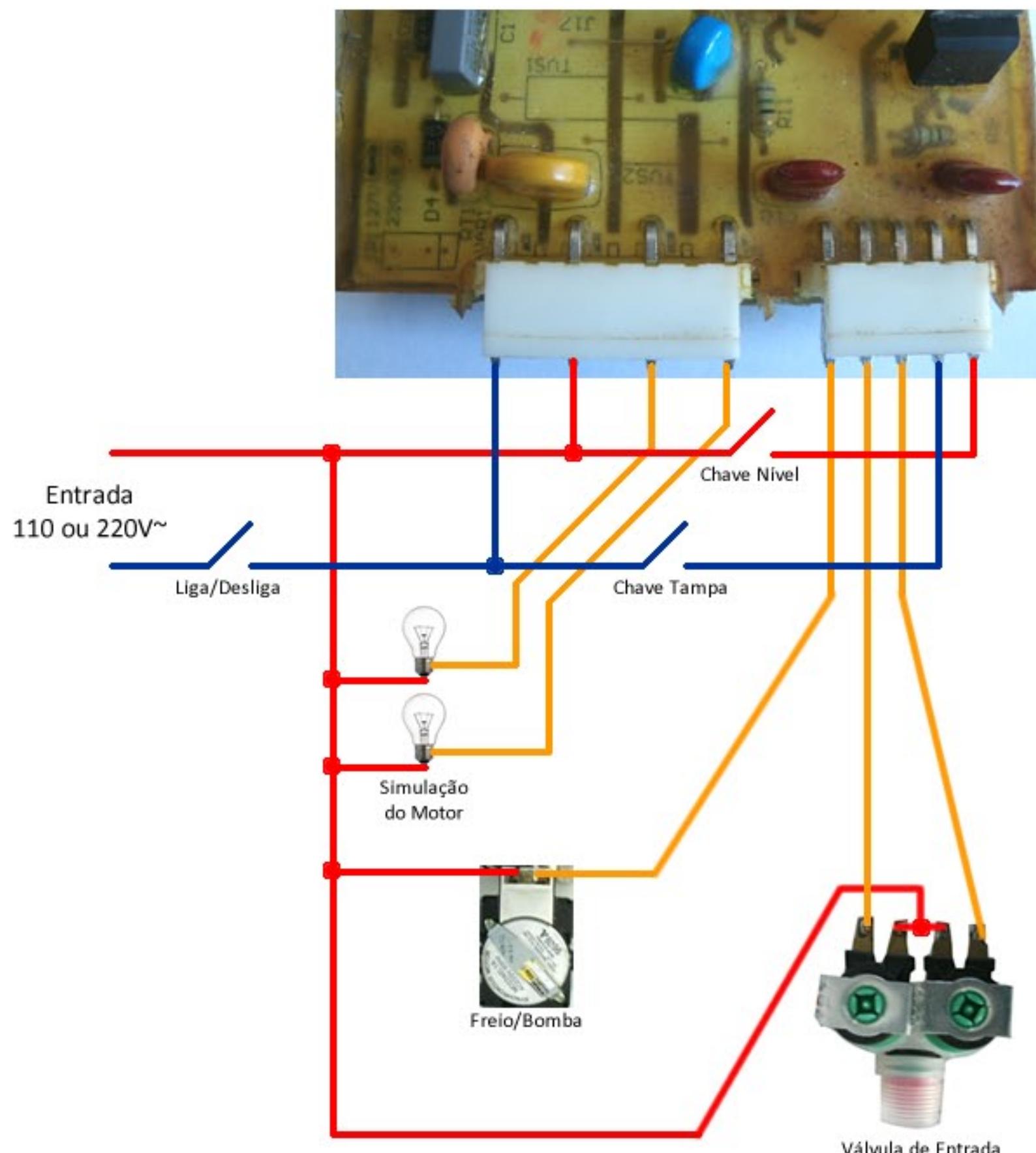


Provocando um curto entre AC2 e o primeiro pino da direita, simulamos nível d'água, e então a máquina começa a agitação. De forma resumida, esse seria o esquema para testar a placa na bancada simulando programa de lavagem com tampa fechada e nível d'água:

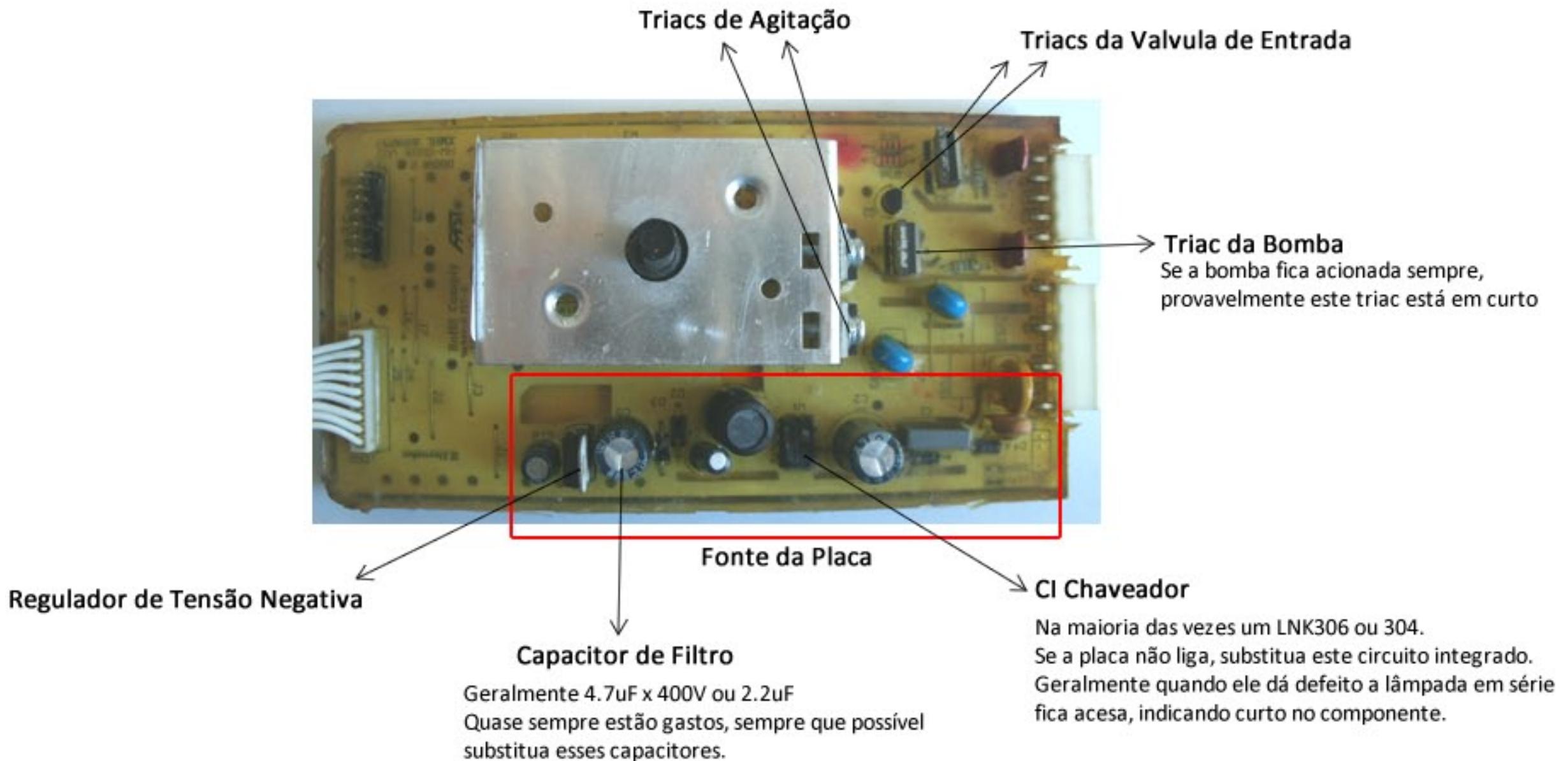


Para testar a centrifugação, basta selecionar o programa e aguardar a bomba acionar, depois de alguns segundos remova o curto do nível e aguarde o microcontrolador enviar o comando para girar o cesto.

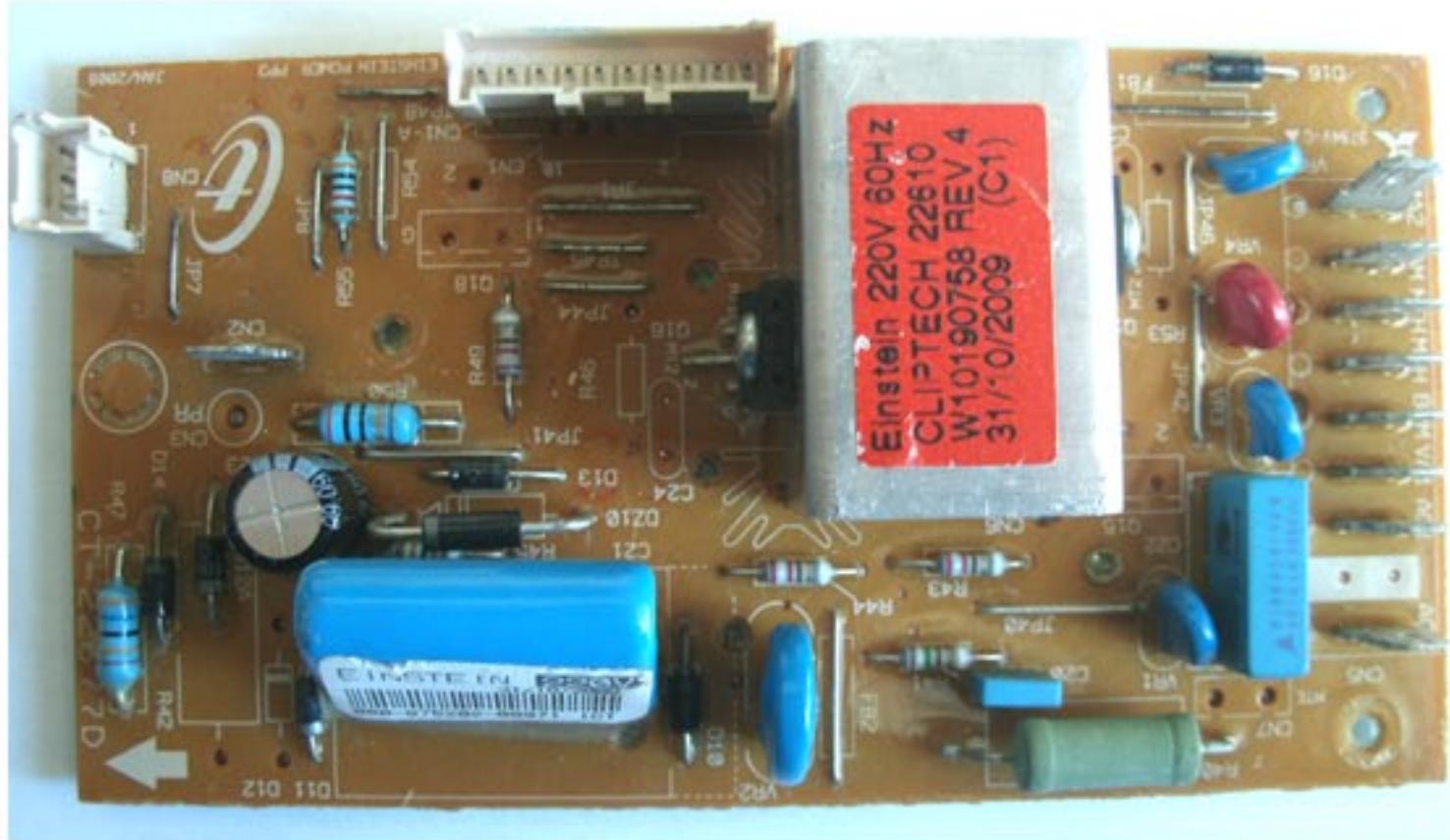
De forma a facilitar esses curtos, você pode utilizar um chicote velho de uma máquina dessas e soldar umas chaves pra facilitar o acionamento de tampa e nível. Segue o esquema de um simulador:



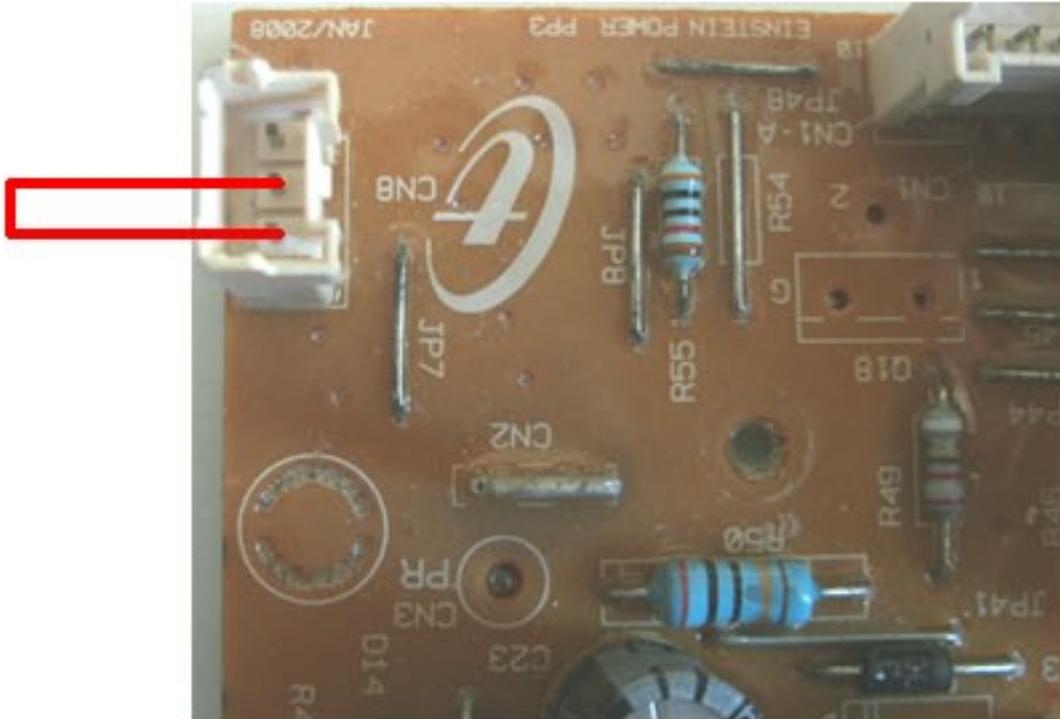
Mais algumas informações sobre a placa:



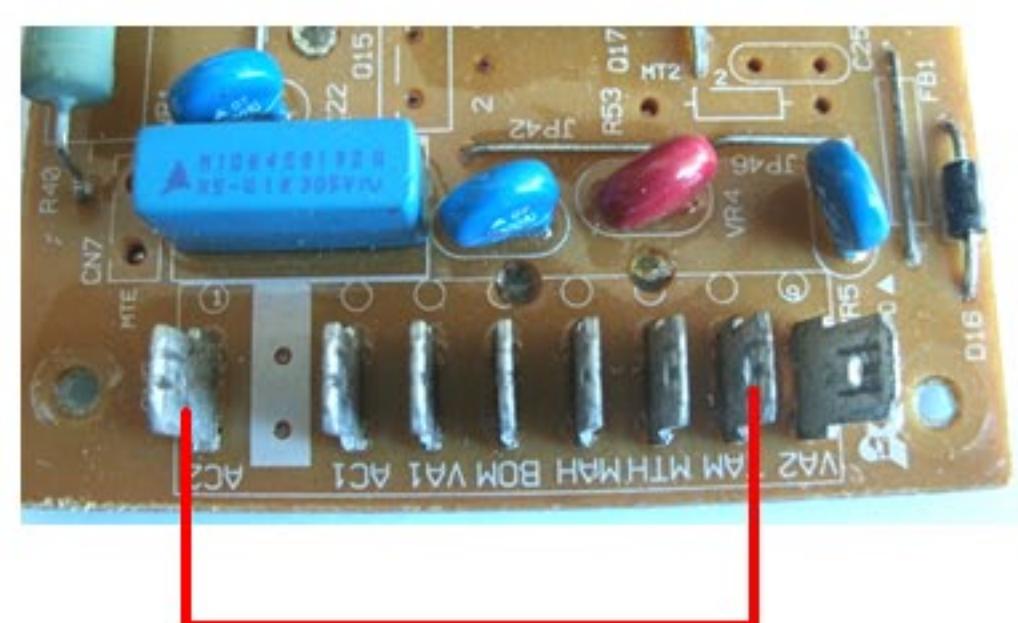
## PLACAS CONSUL / BRASTEMP



Essa placa também permite o teste na bancada, para simular tampa fechada feche um curto entre AC2 e TAM.  
Para simular nível, feche um curto entre os terminais mostrados abaixo:



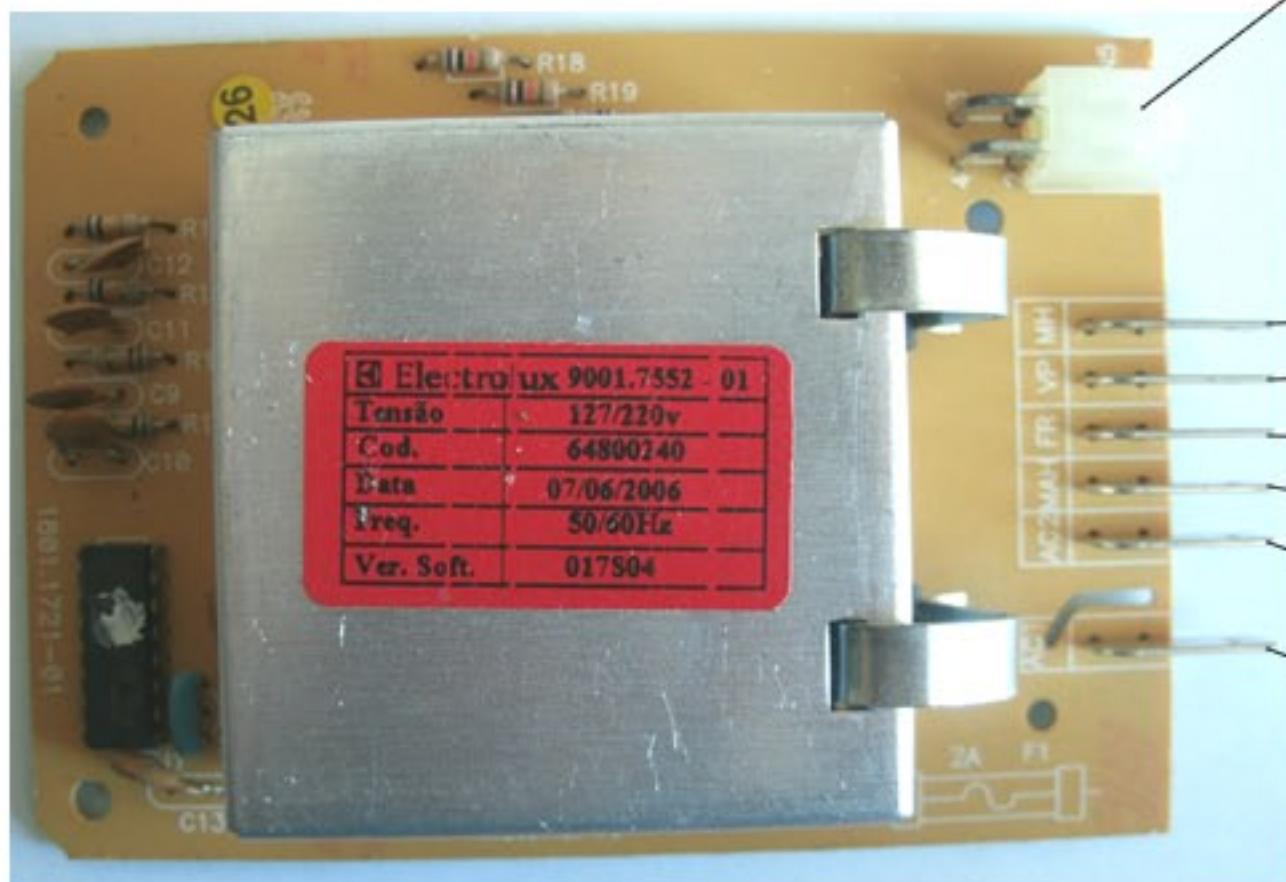
Dessa forma, simulamos o nível.



Dessa forma, simulamos a tampa fechada.

Lembrando que para testar o funcionamento dessas placas é necessário a placa interface, para selecionar o programa desejado.

## ELECTROLUX SÉRIE LM06 LM08



Sinais de entrada sendo:  
Curto entre AC2 + 1 = Aciona Válvula de Entrada  
Curto entre AC2 + 2 = Inicia Centrifugação  
Curto entre AC2 + 3 = Agitação Turbo  
Curto entre AC2 + 4 = Agitação Normal

→ MH - Saída para o motor, sentido horário  
→ VP - Saída para a válvula de entrada d'água  
→ FR - Saída para a bomba/freio  
→ MAH - Saída para o motor, sentido anti-horário  
→ AC2 - Entrada de tensão 110 ou 220V  
→ AC1 - Entrada de tensão 110 ou 220V

Isso é tudo pessoal, espero que tenham gostado deste material e das vídeo aulas.

Um grande abraço!  
Leandro Rafael Celista.

[www.celista.com.br](http://www.celista.com.br)