



DOCUMENTAÇÃO

CUBA AUTOMATIZADA

João Victor Mian Valdomiro

Kaique Garrocini Miguel

2024

Professores :

Wellington dos Santos

Fábio Dellalibera

**Leonardo David Braskulki da
Silva**

Renato Tosta

José Guilherme Pauleti

Sumário

1 – Introdução

1.1 – Ideia

1.2 – Atualizações

2 – Esquema Elétrico

3 – Layout da Placa

4 – Lista de Componentes

5 – Conclusão

1 – Introdução

1.1 – Ideia

Nosso projeto teve como princípio a construção de uma *Cuba Automatizada* com sensores (Presença/Infravermelho) que manuseiam a utilização de torneira, a utilização de um soprador térmico e a utilização de um led. Neste projeto serão utilizados:

- Sensores (Presença/Infravermelho), para acionar os circuitos.
- Secador de cabelo, utilizado como soprador térmico.
- Torneira, sem válvula, para ser controlada totalmente pelo circuito.
- Espelho, utilizado para aprimorar a aparência do projeto.
- Reservatório de água.
- Bomba de água, necessária para a reutilização da água.

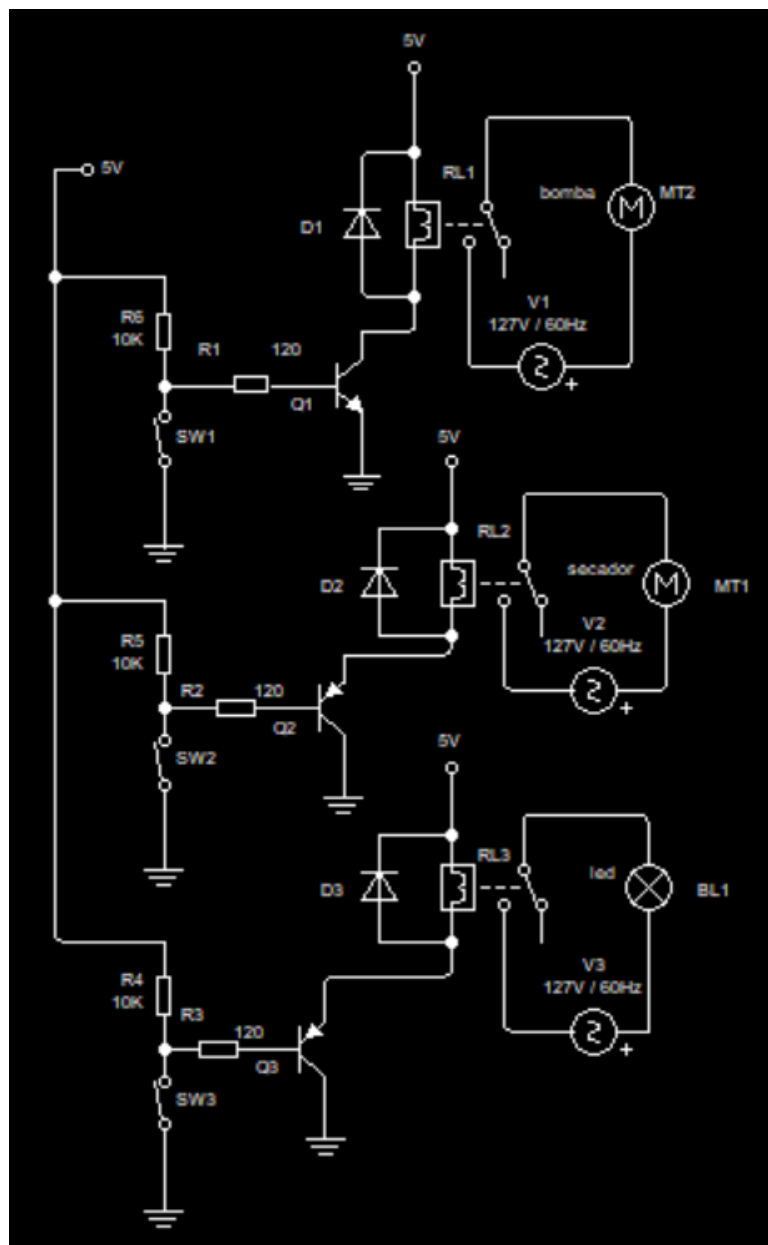
1.2 – Atualizações

Nós realizamos diversas mudanças, seja na maquete, no esquema elétrico ou na placa. As principais mudanças que provocaram melhoras foram:

- Troca do sensor LDR para o sensor de presença (Utilizado para o acionamento do led acima do espelho).
- Troca do sensor LDR para o sensor infravermelho (Utilizado para o acionamento da torneira e também do secador de cabelo).
- Troca de um transistor BC558 (PNP) para um BC548 (NPN).
- Utilização de um regulador de tensão (L7805) para modificar a tensão de entrada (12V) para uma tensão específica (5V) destinada os demais componentes que necessitavam da mesma.

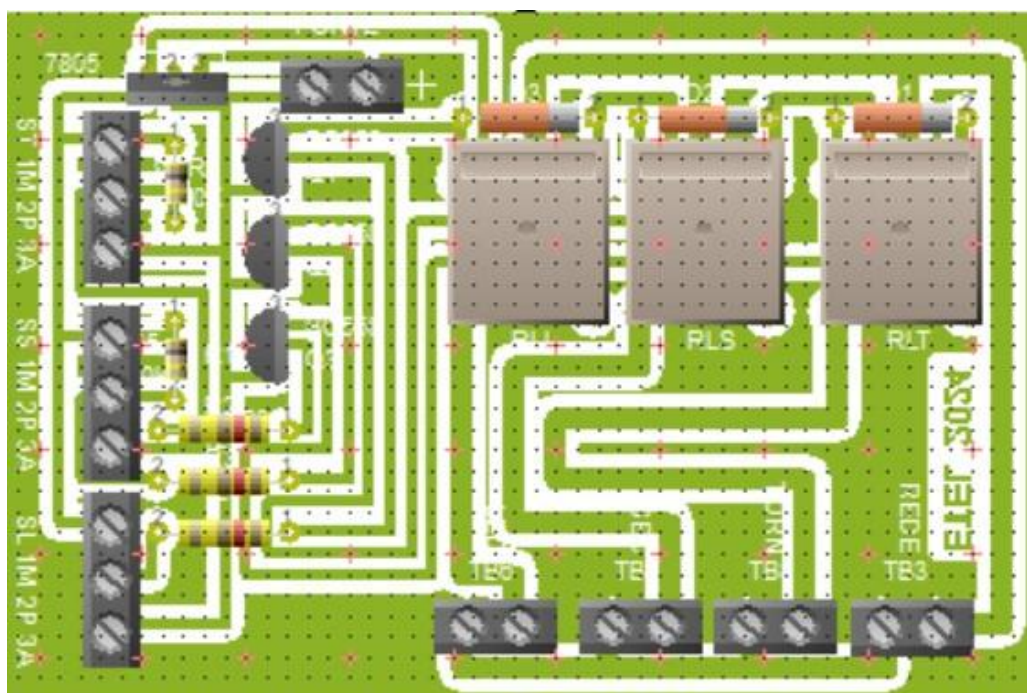
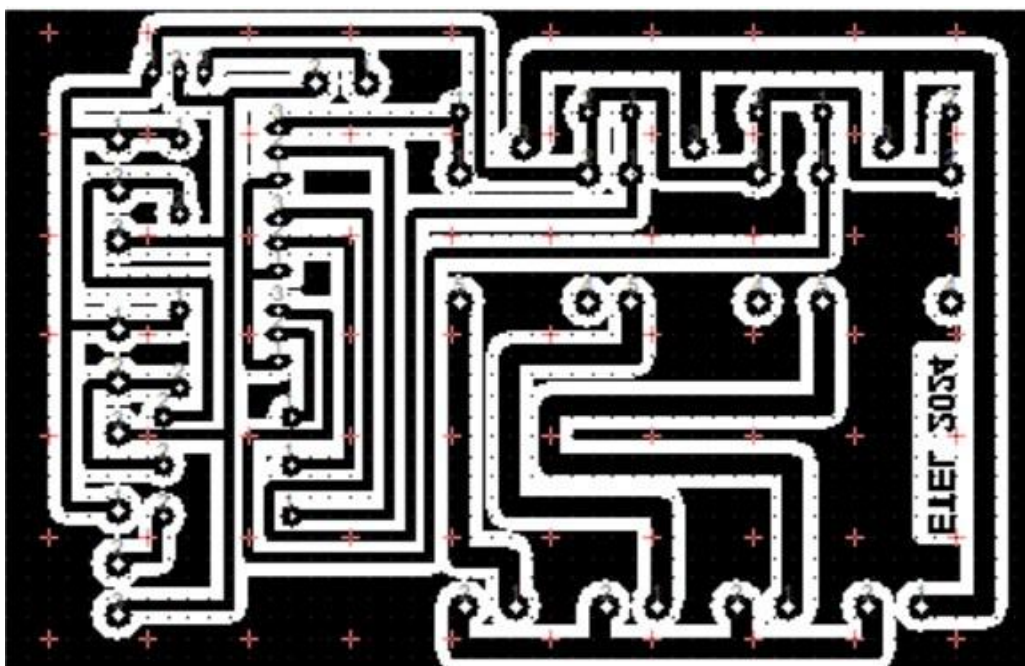
2 – Esquema Elétrico

Nossa esquema elétrico, a qual foi utilizada no projeto, está retratado nas imagens abaixo :



3 – Layout da Placa

Nossa placa de circuito impresso, a qual foi utilizada no projeto, está retratada nas imagens abaixo :



4 – Lista de Componentes

Em nossa placa, utilizamos os seguintes componentes :

- 3 Resistores (120 OHMS);
- 2 Resistores (10K OHMS);
- 3 Diodos (1N4148);
- 2 Transistores (BC 558);
- 1 Transistor (BC 548);
- 1 Regulador de Tensão (L7805);
- 3 Relés (5V);
- 3 Bornes (3 Terminais);
- 5 Bornes (2 Terminais);
- 1 Sensor de Presença (PNP);
- 2 Sensores Infravermelho (PNP);

5 – Conclusão

Nosso projeto tem como finalidade a melhora da qualidade de vida, por meio da **automação** : Com o uso dos sensores não há necessidade de contato com a torneira ou o secador para acioná-los, o que ajuda evitar uma eventual transmissão de doenças em local público. Outrossim temos o uso do sensor para o acionamento do led, que consequente iria iluminar o local em que o projeto está localizado, proporcionando uma maior funcionalidade e melhor aparência.

Além da melhora da qualidade de vida pela automação, temos a melhora por meio da **higiene** : Muito relacionado com a automação, a higiene está mais preservada em nosso projeto, já que, há menos contato com áreas frequentemente tocadas em comparação a lugares públicos.

Junto às melhorias em qualidade de vida e higiene, nosso projeto também contribui para a **sustentabilidade**. A automação do uso da água, por meio dos sensores, reduz o desperdício, uma vez que a torneira é acionada apenas quando necessário e de forma precisa. Também observamos a importância da criação de projetos como esse, o qual aprimorou nosso conhecimento após testes e práticas, seja com a placa, esquema elétrico ou com os diversos componentes que utilizamos.