



OBJETIVO

Projetar e montar circuitos combinacionais em *Protoboard* utilizando CI de lógica padrão.

COMPONENTES

Os componentes utilizados nessa prática dependem do projeto realizado pelo estudante.

PROCEDIMENTO PRÁTICO

Um sistema de irrigação de jardins deve operar sobre as seguintes premissas:

- i. Inverno e baixa umidade do solo, ou;
- ii. Temperatura alta, verão e baixa umidade do solo, ou;
- iii. Temperatura alta, alta umidade do solo e verão, ou;
- iv. Temperatura baixa, verão e baixa umidade do solo, ou;
- v. Temperatura alta e baixa umidade do solo.

Determine um circuito combinacional que seja capaz de realizar o controle de irrigação deste jardim. Para isso, algumas considerações devem ser estabelecidas e deve-se utilizar a menor quantidade possível de portas lógicas:

- i. $I = 1$ corresponde ao inverno;
- ii. $U = 1$ corresponde a baixa umidade do solo;
- iii. $T = 1$ corresponde a baixa temperatura.

1. Determine a tabela da verdade deste circuito.
2. Obtenha a expressão lógica para a saída utilizando mapas de Karnaugh.
3. Desenhe o diagrama de circuito lógico para o circuito projetado.
4. Simule o circuito no Logisim, verificando todas as possíveis condições de entrada e analisando a saída (deve-se enviar o arquivo de simulação na tarefa destinada no SIGAA).
5. Monte o circuito em *Protoboard*. Verifique todas as possíveis condições de entrada e analisando a saída e levante a tabela da verdade. A alimentação do circuito deve ser de +5 V. Estipule que as entradas estão em *pull-up*.