



## Lista 9 – Flip-Flops

---

Matricula: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

1. Qual a diferença entre circuitos digitais sequenciais e circuitos digitais combinacionais?
2. Desenhe o circuito do Flip-Flop RS utilizando portas NAND e NOT e liste todos os possíveis casos. Na tabela utilize as entradas S R Qa e como saída Qf. Ainda, desenhe para cada um dos casos quais valores o circuito assume em cada um dos pontos.
3. Explique a diferença entre estados ESTÁVEIS E INSTÁVEIS.
4. Qual a principal deficiência do Flip-Flop RS e como podemos gerenciar a mudança de estado de maneira controlada?
5. Desenhe o circuito do Flip-Flop RS comandado por pulso de clock, e forneça sua tabela verdade.
6. Construa os circuitos dos Flip-Flop RS e Flip-Flop RS comandado por pulso de clock utilizando portas NOR.
7. Desenhe o circuito do Flip-Flop JK, forneça sua tabela verdade e explique que problema apresentado pelo Flip-Flops RS comandado por clock que ele resolve.
8. Explique o que são sinais de PRESET e CLEAR.
9. Desenhe o circuito e forneça a tabela verdade do Flip-Flop JK com entradas PRESET (Pr) e CLEAR (Clr).
10. Explique porque as entradas Pr e Clr não podem assumir o valor "0" simultaneamente no circuito Flip-Flop JK com Pr e Clr.
11. Qual o principal problema apresentado pelo Flip-Flop JK e qual a solução apresentada para sanar tal problema.
12. Forneça o circuito e tabela verdade do Flip-Flops JK Mestre-Escravo. Diferencie entre a parte mestre e a parte escravo do circuito.
13. Forneça o circuito e tabela verdade do Flip-Flops JK Mestre-Escravo com entradas de PRESET e CLEAR.
14. Construa a representação em bloco lógico para os seguintes Flip-Flops:
  - a) Flip-Flop RS
  - b) Flip-Flop RS comandado por pulso de clock
  - c) Flip-Flop JK
  - d) Flip-Flop JK com entradas Pr e Clr
  - e) Flip-Flop JK mestre-escravo
15. Forneça o circuito e a tabela verdade do Flip-Flop tipo T.
16. Forneça o circuito e a tabela verdade do Flip-Flop tipo D.

"I don't know half of you half as well as  
I should like; and I like less than half of  
you half as well as you deserve."

Bilbo Baggins