

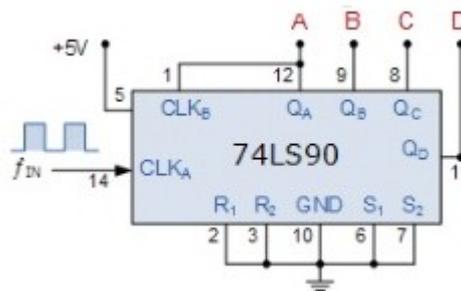
## LISTA DE EXERCÍCIOS – AT2

**Professor:** Douglas Alexandre Rodrigues de Souza

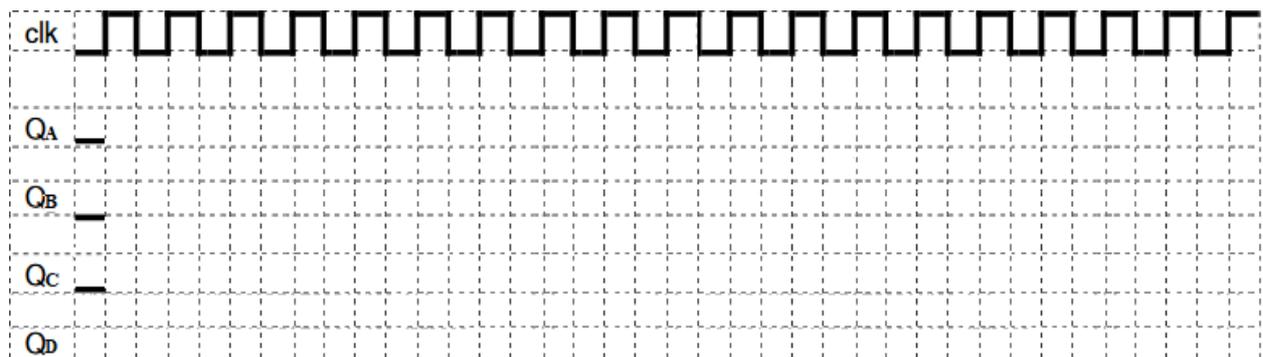
**Curso:** Técnico Subsequente em Eletroeletrônica **Unidade Curricular:** Eletrônica Digital II

Aluno: \_\_\_\_\_

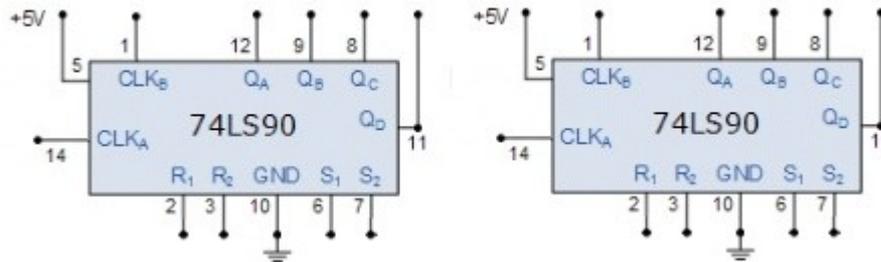
1. Por quê atraso de propagação dos contadores síncronos é menor do que nos assíncronos?
2. Faça o diagrama de circuito de um contador síncrono crescente de 3 bits utilizando o FF JK por borda de descida e portas AND (E).
3. O que é preciso fazer para que o circuito da questão 2 conte decrescente?
4. Quando um contador pode iniciar a contagem por um determinado número, diferente de zero, dizemos que ele possui o quê?
5. Cite as principais características do circuito integrado 74193.
6. O que é um contador BCD?
7. Cite as principais características do circuito integrado 7490.
8. Qual é a frequência no pino  $Q_D$ ? Por exemplo, se a  $f_{IN}$  de entrada for 100Hz qual é a frequência no pino  $Q_D$ ?



9. Como ficaria a forma de onda todos os pinos?

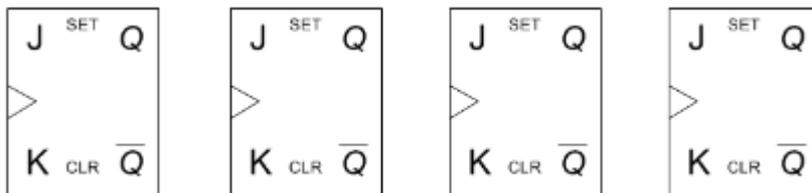


10. Como transformar o diagrama abaixo num contador de 00 até 99 utilizando o esquemático dos CI 7490?

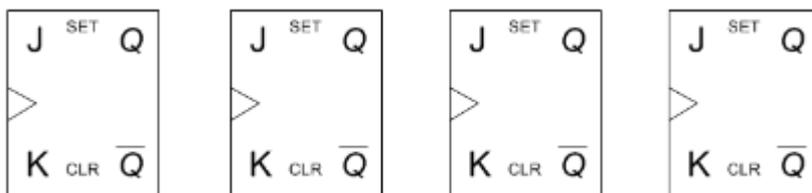


11. Projete um circuito na forma de diagrama de blocos que transforme uma frequência de 2,4MHz em 12Hz e responda quantos FF eu precisaria utilizar?

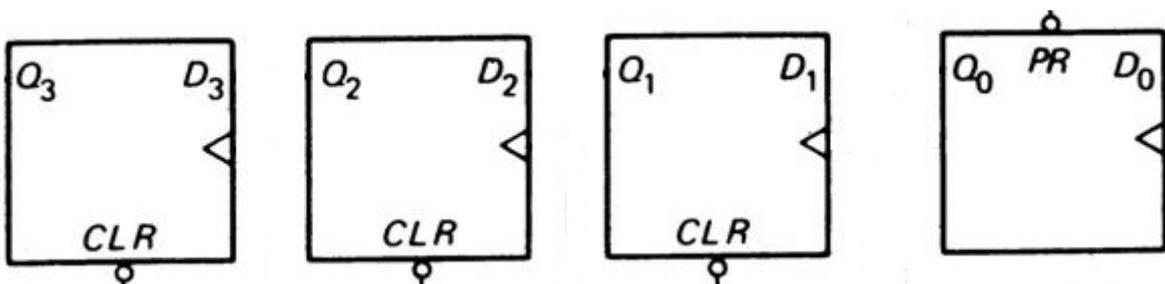
12. Complete o diagrama abaixo de modo que funcione como registradores de deslocamento com entrada paralela e saída paralela.



13. Complete o diagrama do circuito abaixo de modo que funcione como um registrador de deslocamento com entrada serial (pela esquerda) e saída serial (pela direita).

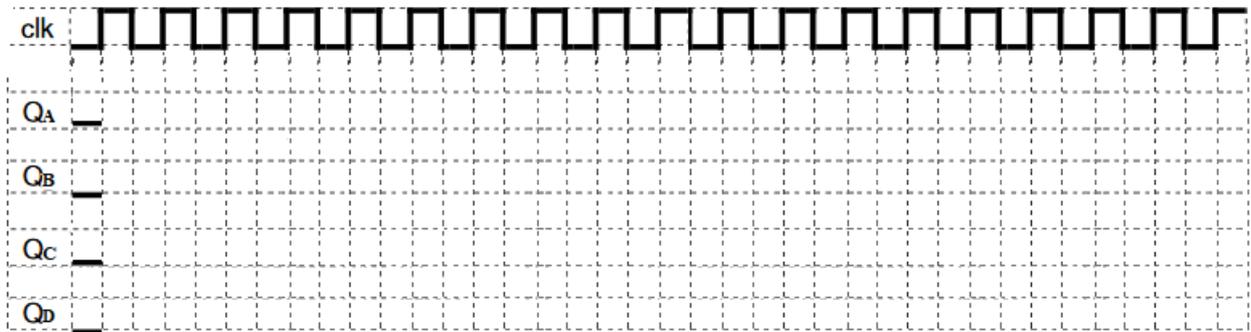


14. Complete o diagrama do circuito abaixo de modo que funcione como registrador/contador em anel, com entrada pela direita e saída pela esquerda (com realimentação).



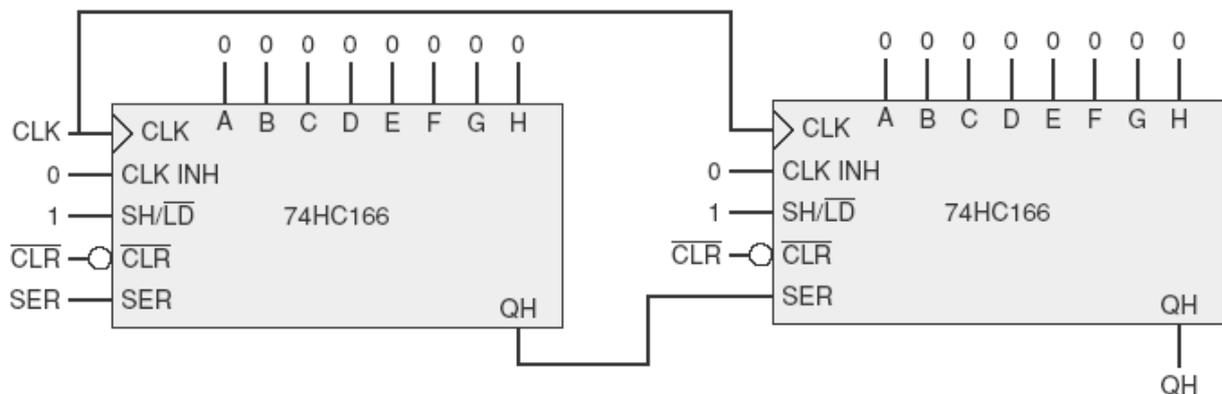
15. Para o diagrama da questão anterior, transforme o registrador/contador em anel em um contador Jonhson.

16. Demonstre como os sinais de saída se comportarão para o circuito (Jonhson) da questão anterior.

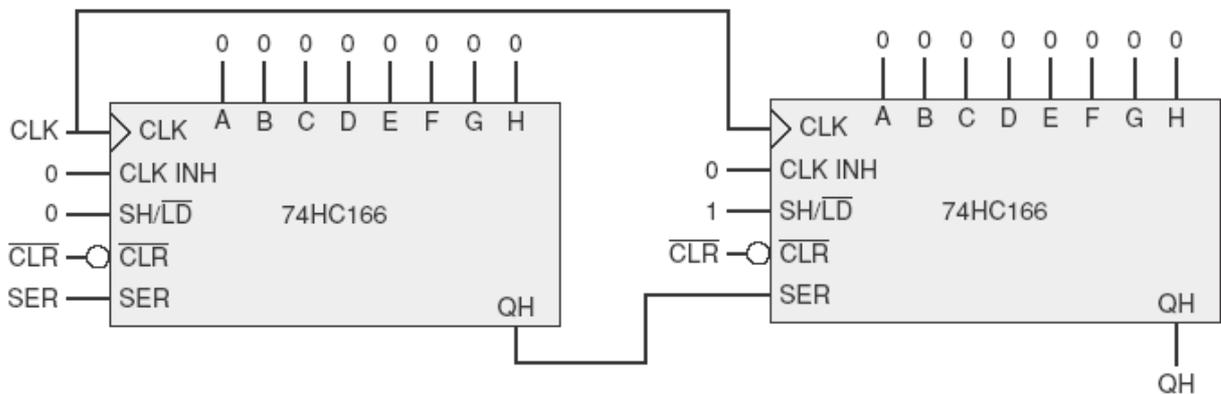


17. Descreva todas as características do circuito integrado 74166.

18. Quantos pulsos de clock são necessários para passar serialmente as informações do circuito 1 para o circuito 2? Considere ambos os registradores vazios e a transferência de 8 bits.



19. Quantos pulsos de clock são necessários para passar do circuito 1, com entrada paralela, para o circuito 2 (em série)? Considere os registradores vazios e a transferência de 8 bits.



20. O que é o terceiro estado de uma saída?