



Departamento de  
Engenharia Elétrica e  
de Computação

## SEL 414 - Sistemas Digitais

# APLICAÇÃO DE SUBSISTEMAS SEQUENCIAIS

Prof. Homero Schiabel



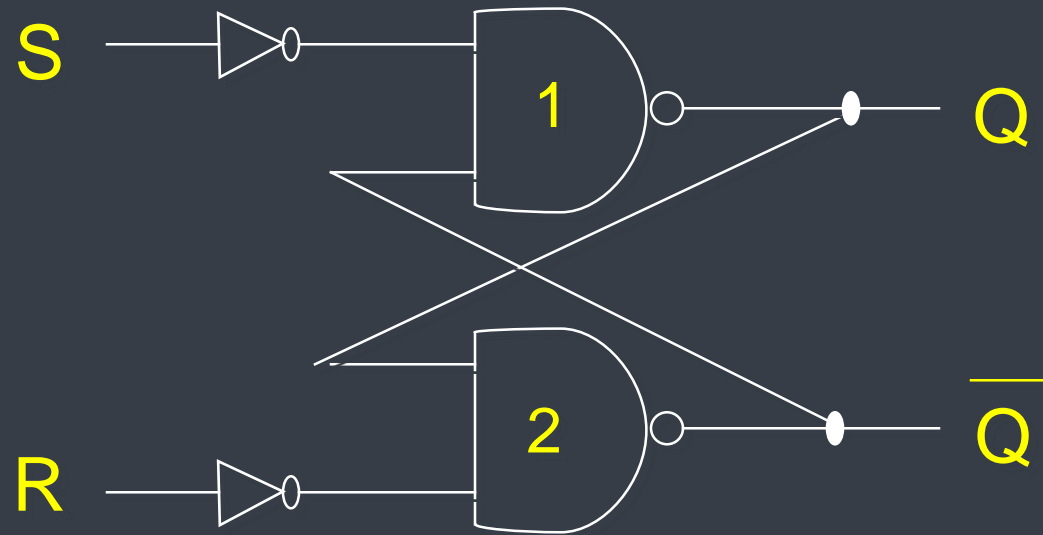
# SEL 414 - Sistemas Digitais

**ATENÇÃO!**

**ANTES DOS PRÓXIMOS SLIDES, LEIA O INÍCIO DO CAP. 2  
– DA P. 10 À 16 – DA APOSTILA COM UMA REVISÃO DOS  
SUBSISTEMAS SEQUENCIAIS**

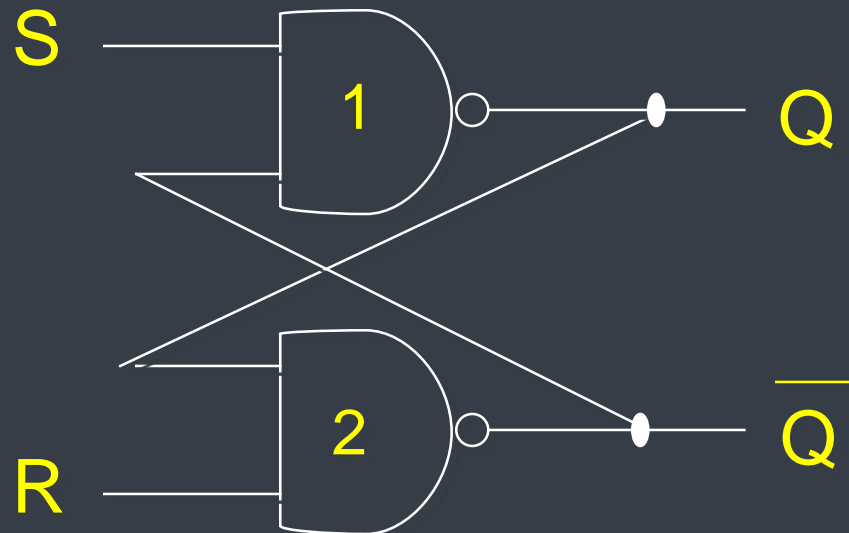
<http://repositorio.eesc.usp.br/handle/RIEESC/6047>

## Configuração 1



S	R	Q*
0	0	Q
0	1	0
1	0	1
1	1	1**

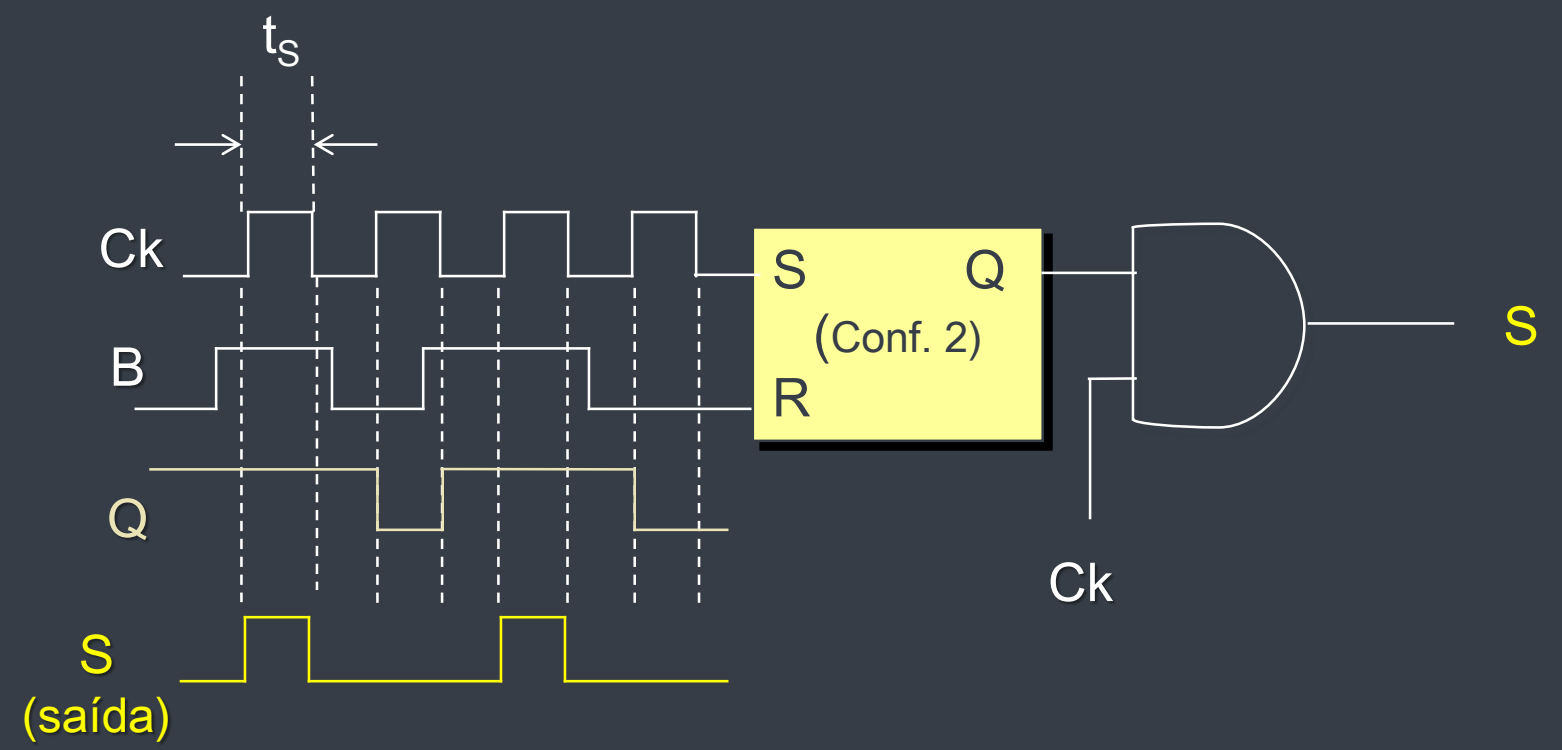
## Configuração 2



S	R	Q*
0	0	1**
0	1	1
1	0	0
1	1	Q

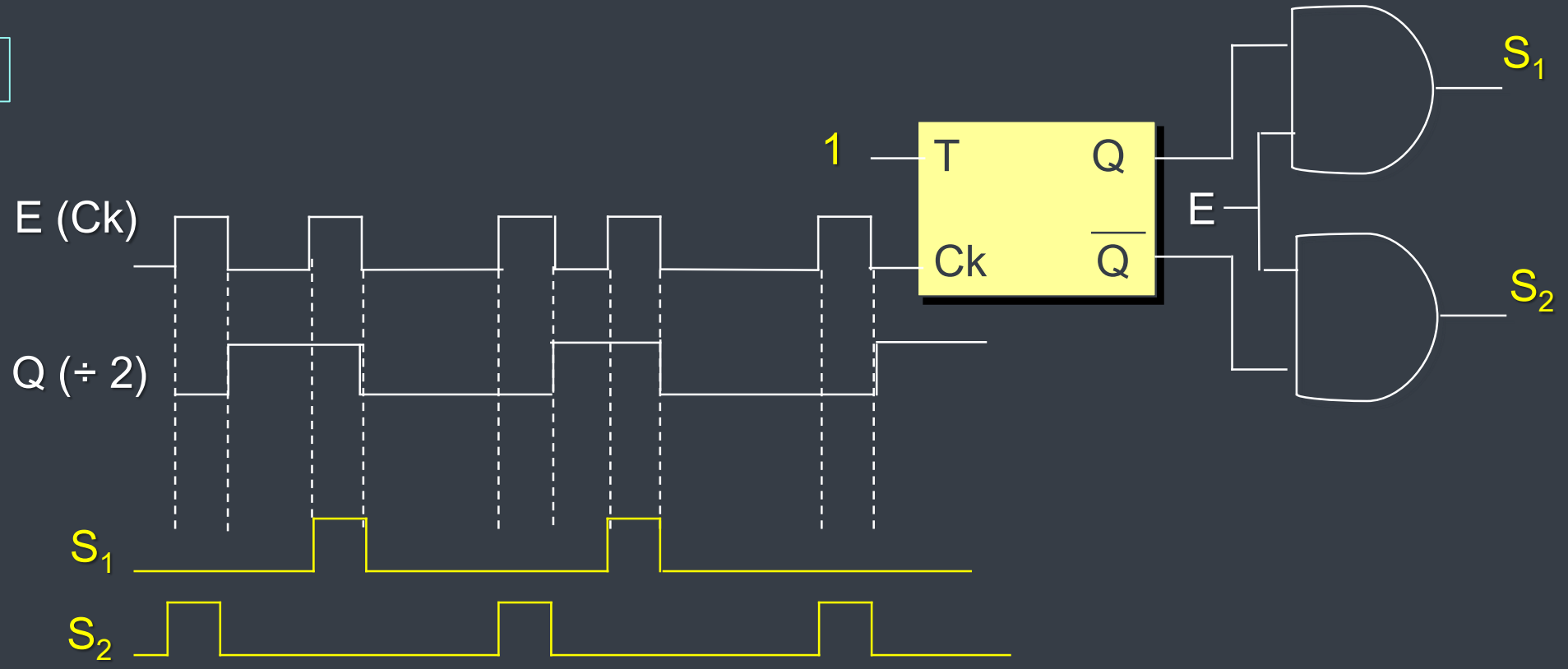
**2.3.1.** Um torno deve usinar uma peça durante um intervalo de tempo  $t_s$  (definido pelo nível alto de um sinal de CK). Quando a peça estiver em posição, é acionado um sinal B. A peça deve estar sempre posicionada antes de começar o tempo  $t_s$ , para poder ser usinada. Qual o circuito que pode satisfazer as condições acima?

2.3.1



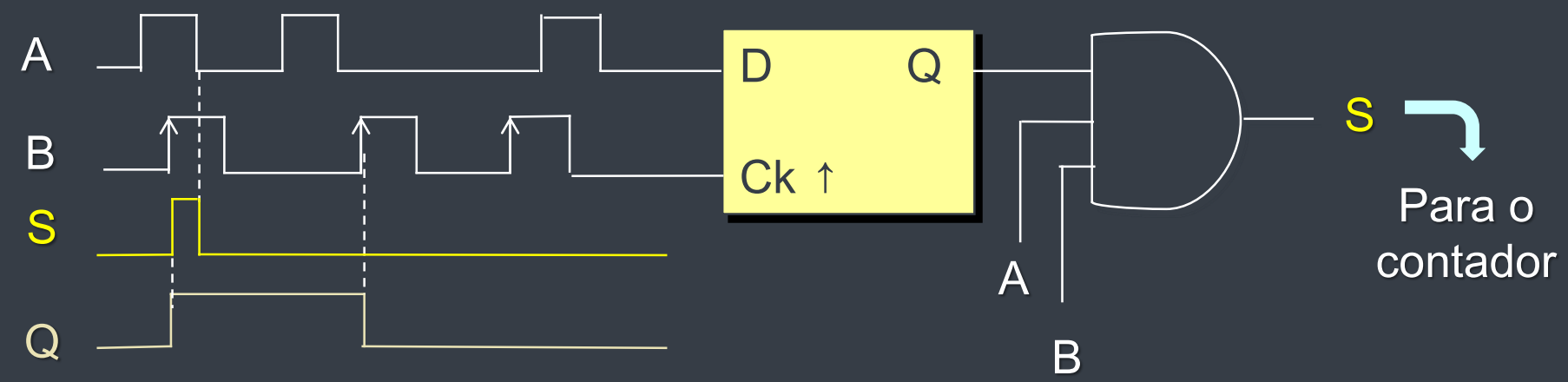
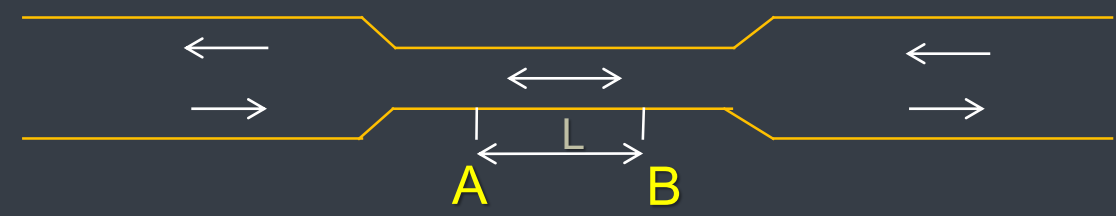
2.3.2. Um sistema deve separar as peças que chegam em intervalos irregulares diante de duas esteiras, de modo que uma peça vá para uma esteira, a próxima para a esteira seguinte e assim sucessivamente. Como isso pode ser realizado?

2.3.2



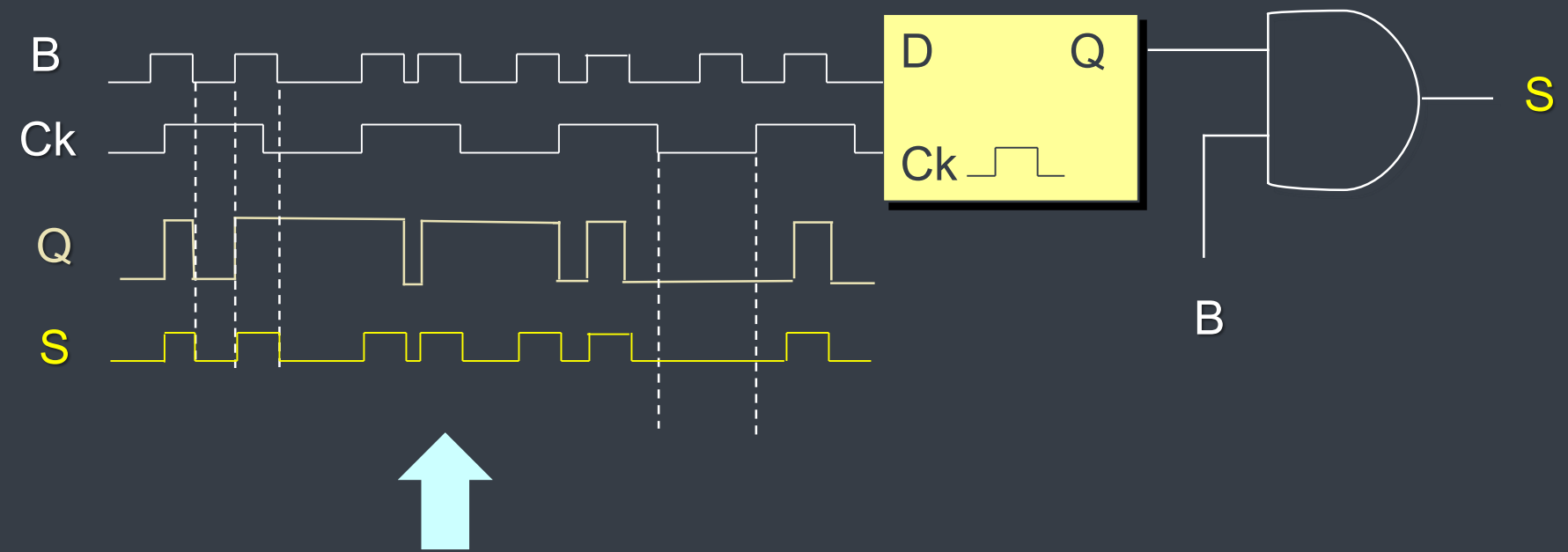
**2.3.3.** Numa estrada onde carros e caminhões transitam tanto para a esquerda quanto para a direita, devem ser contados somente os caminhões que vão para a direita. Foi construído um desvio onde só um veículo passa por vez (tanto para a esquerda quanto para a direita) e onde foram colocados dois sensores **A** e **B** separados por uma distância **L**. Os caminhões são sempre maiores que **L** e os carros menores. Nunca os veículos se sucedem com distância menor que **2L**.  
Qual o sistema que permite contar os caminhões que vão para a direita?

2.3.3



2.3.4. Sacos de arroz importados são descarregados com intervalos irregulares numa esteira. Alguns sacos devem ser sorteados para fiscalização. Projetar um circuito que permita a seleção aleatória.

2.3.5



2.3.5. Projetar um sistema para, num aeroporto, selecionar ao acaso os passageiros que deverão se apresentar na alfândega. Utilizar duas variáveis de entrada: um clock e um sinal vindo de um botão B apertado por cada passageiro.