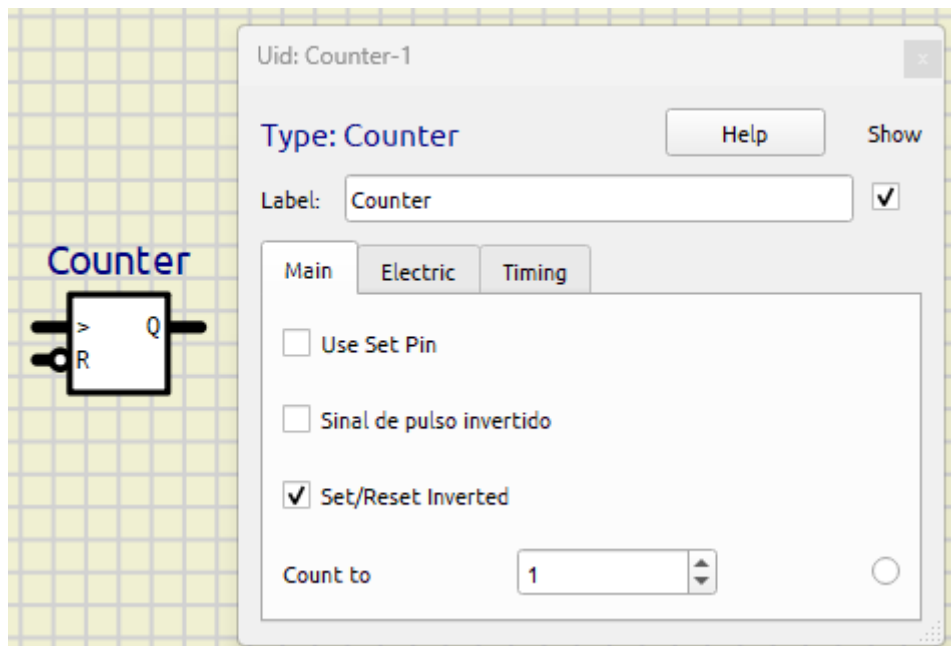


CONTADOR BINÁRIO - (Binary Counter)

Aplicações mais comuns: temporização, sequencial, contador digital , etc.



Na opção "Count to" ao se aplicar pulsos na entrada depois de uma determinada contagem a saída é acionada. O padrão na inserção é ajustado em 1, que pode ser alterado conforme as exigências do projeto.

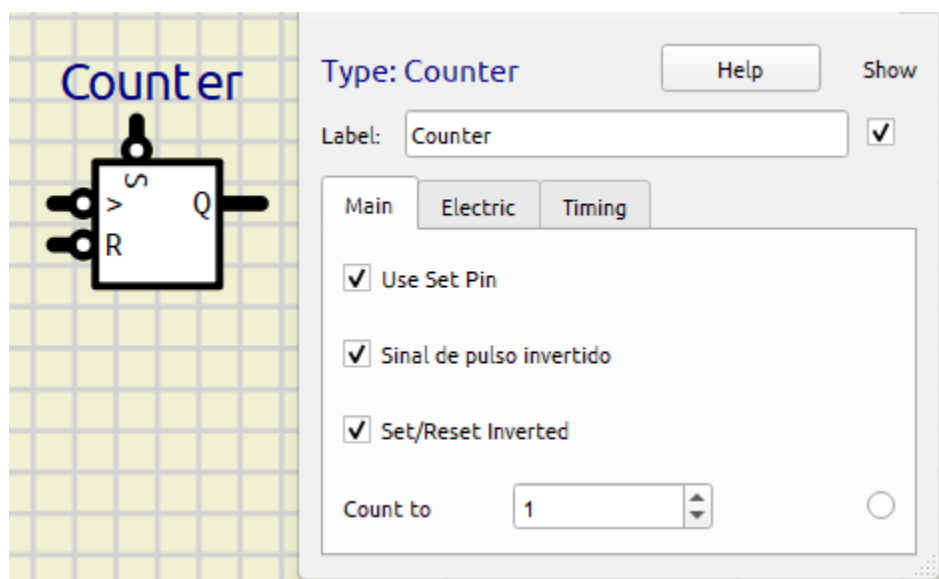
A entrada "R" (Set/Reset) por padrão é inserida na área de trabalho com a configuração ativa em 0.

A figura abaixo mostra ajustes nos parâmetros do contador, onde:

Uso do pino ou terminal *habilitar/desabilitar*

Pino ou terminal de entrada (>) ativo em 0

Pino ou terminal *set/reset* ativo em 1



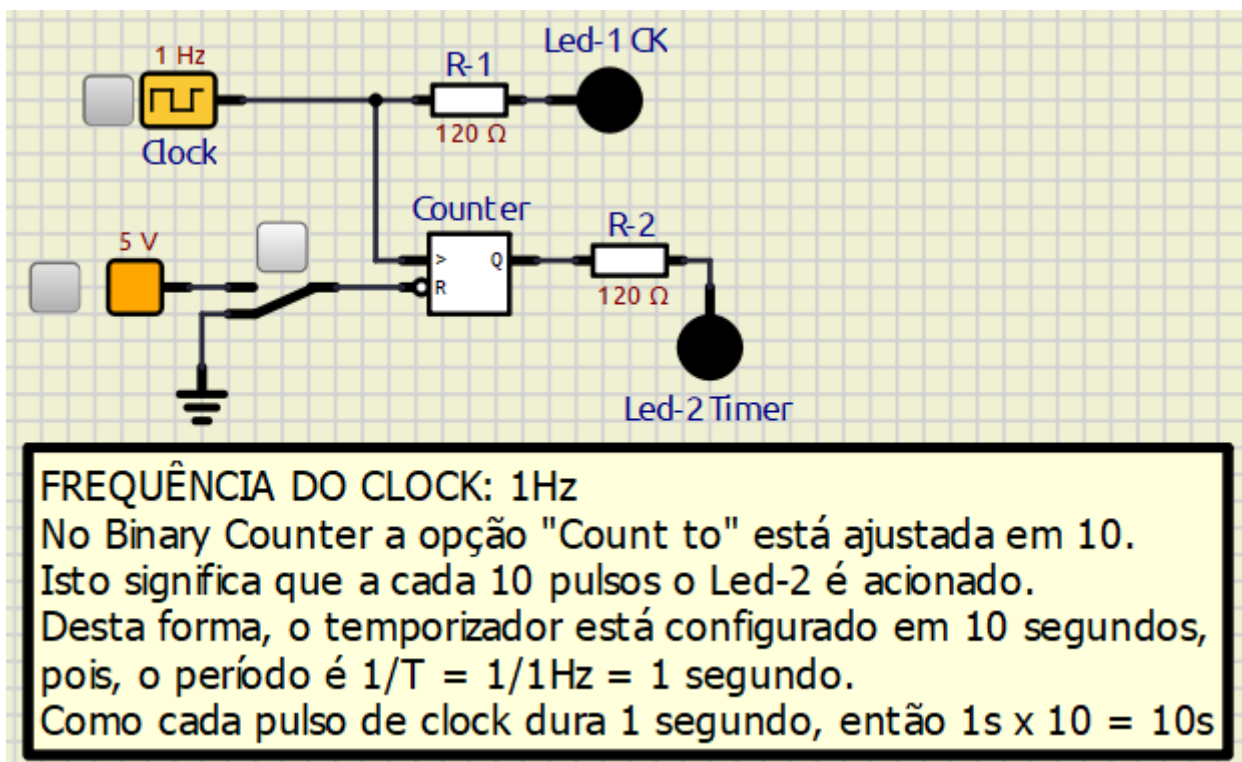
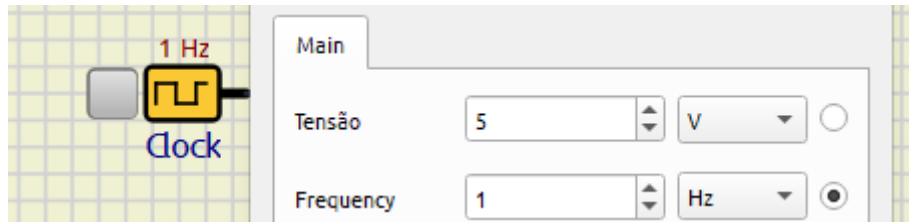
Veja abaixo um exemplo da aplicação de um temporizador "Timer" de 10 segundos.

1) a frequência do clock foi ajustada para 1Hz

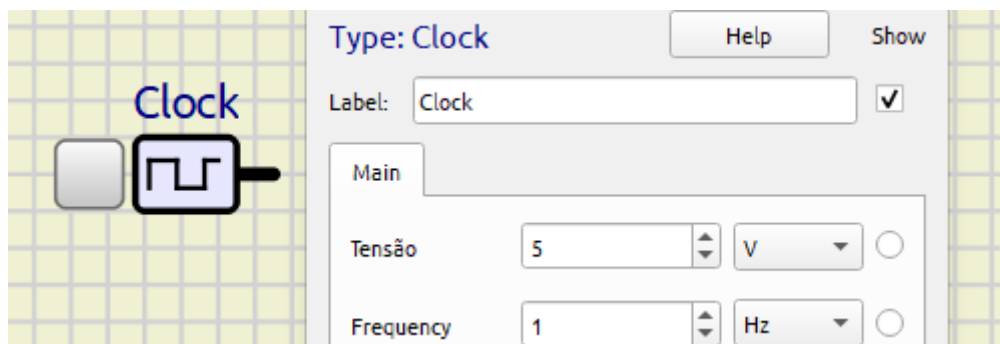
2) como o período é o inverso da frequência, temos então $T = 1/f$

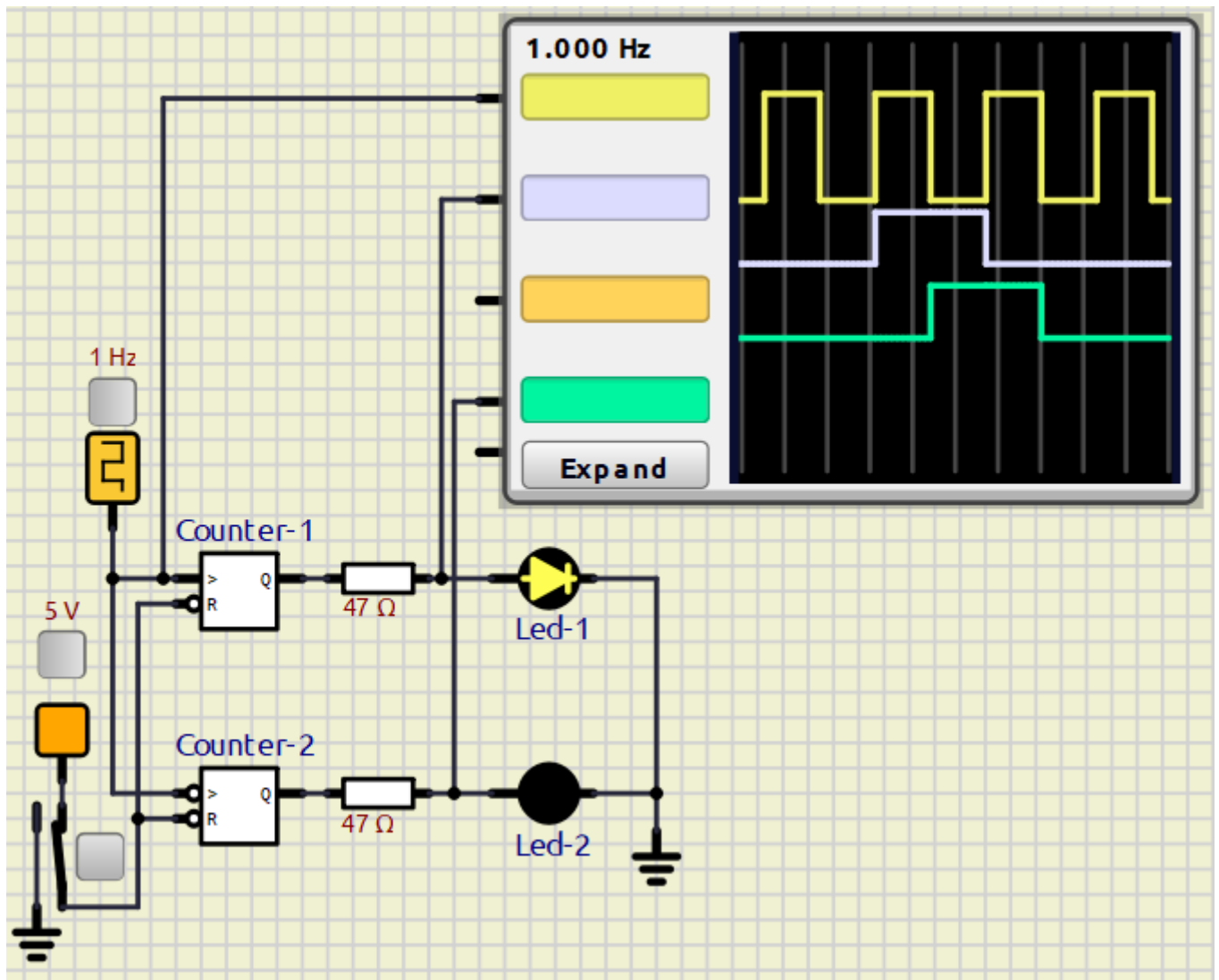
$$T = 1/1\text{Hz} = 1 \text{ segundo}$$

$$10 \text{ pulsos} \times 1 \text{ segundo} = 10 \text{ segundos}$$

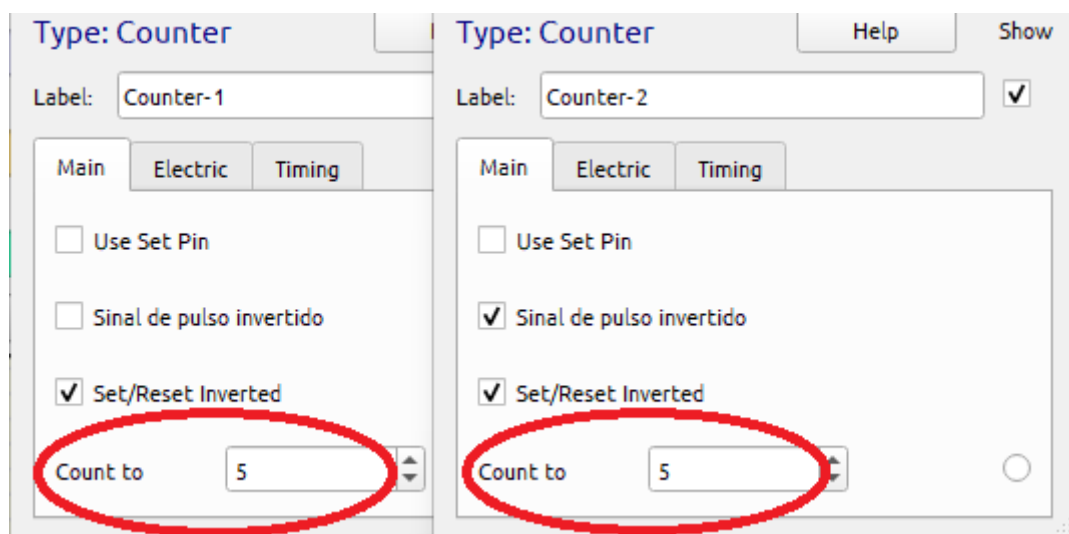


A figura a seguir mostra um temporizador com dois contadores binários, sendo um acionado por borda de subida do pulso de clock e outro por borda de descida do pulso de clock. A frequência de clock foi ajustada para 1Hz.

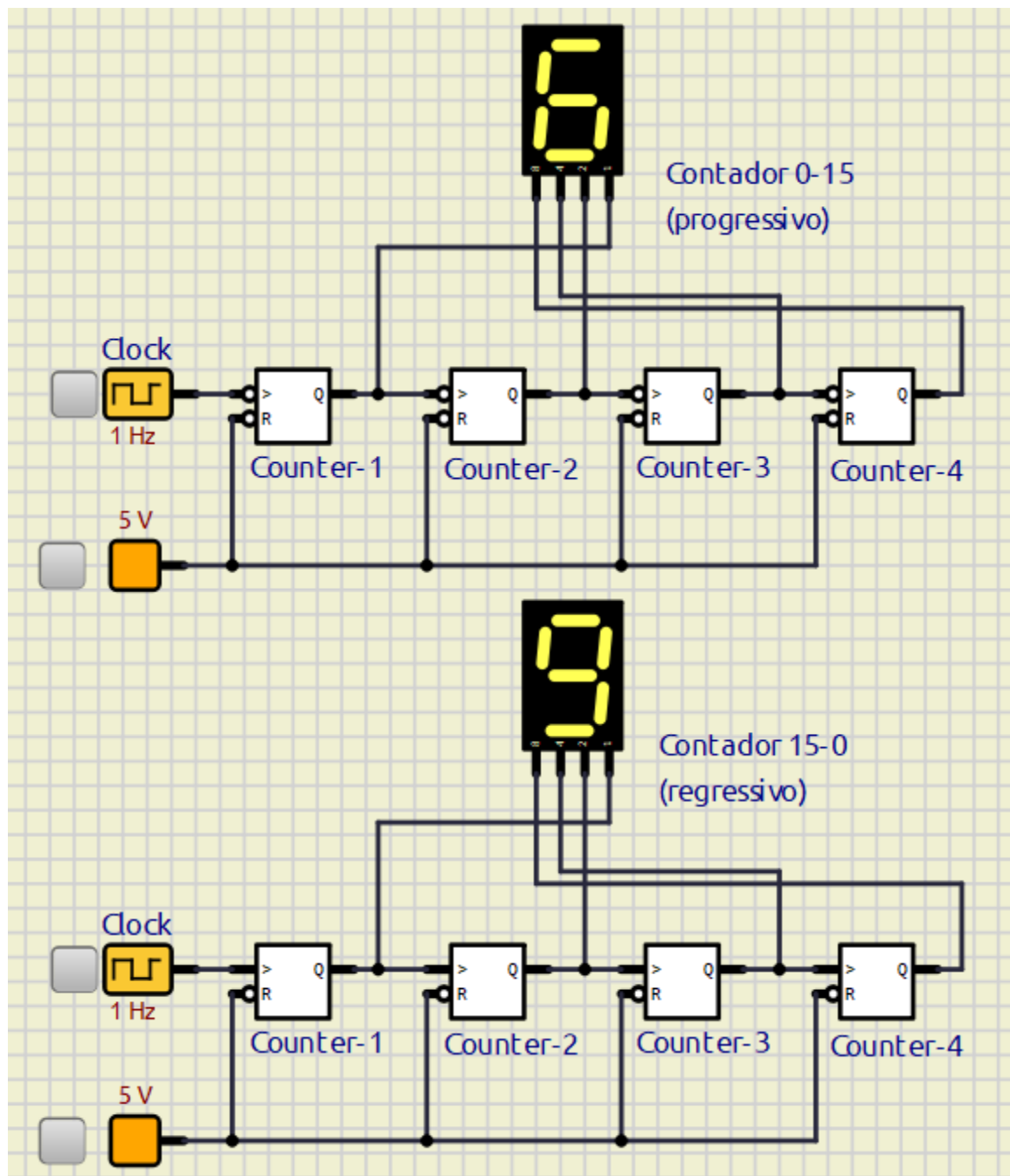




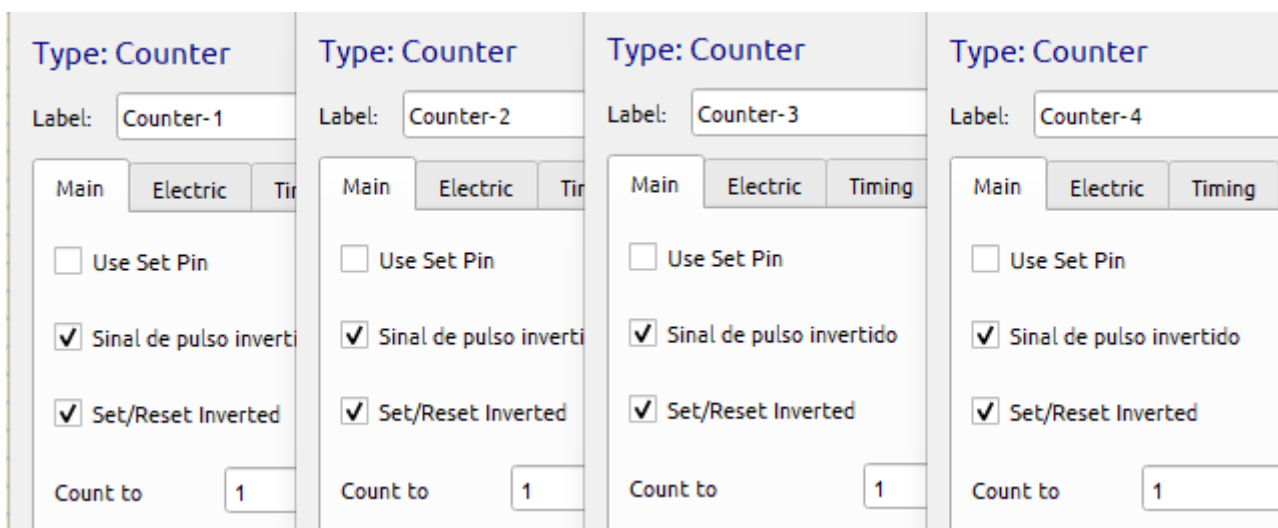
Observa-se pelas formas de onda mostradas no osciloscópio, que o Led-1 será acionado primeiro. O acionamento do Led-2 ocorrerá somente em $T / 2 = 500\text{ms}$, após a ocorrência de 5 pulsos de clock, conforme foram ajustados os 2 contadores.



A figura a seguir mostra dois contadores de 4 bits (BCD): 1 progressivo (0 a 15) e outro regressivo (15-0), bastando apenas inverter o sinal de entrada do clock.



Todos os contadores estão configurados para contagem "1" (Count to")



A figura abaixo mostra a simulação aplicando as mesmas regras no contador mostrado anteriormente em relação à entrada do clock.

A diferença entre o sincronismo dos dois motores é exatamente a metade do período:

$$T = 1 / f$$

$$T = 1 / 100\text{Hz}$$

$$T = 10\text{ms}$$

$$T / 2 = 5\text{ms}$$

