

## Eletrônica Digital 2 - Lista 2 – Contadores assíncronos

Bruno Guarezi Mengarda

Gustavo Simas

Thales Lohn

**Exercício 1** – Contador em anel e contador Johnson utilizando Flip-Flop JK - Proteus

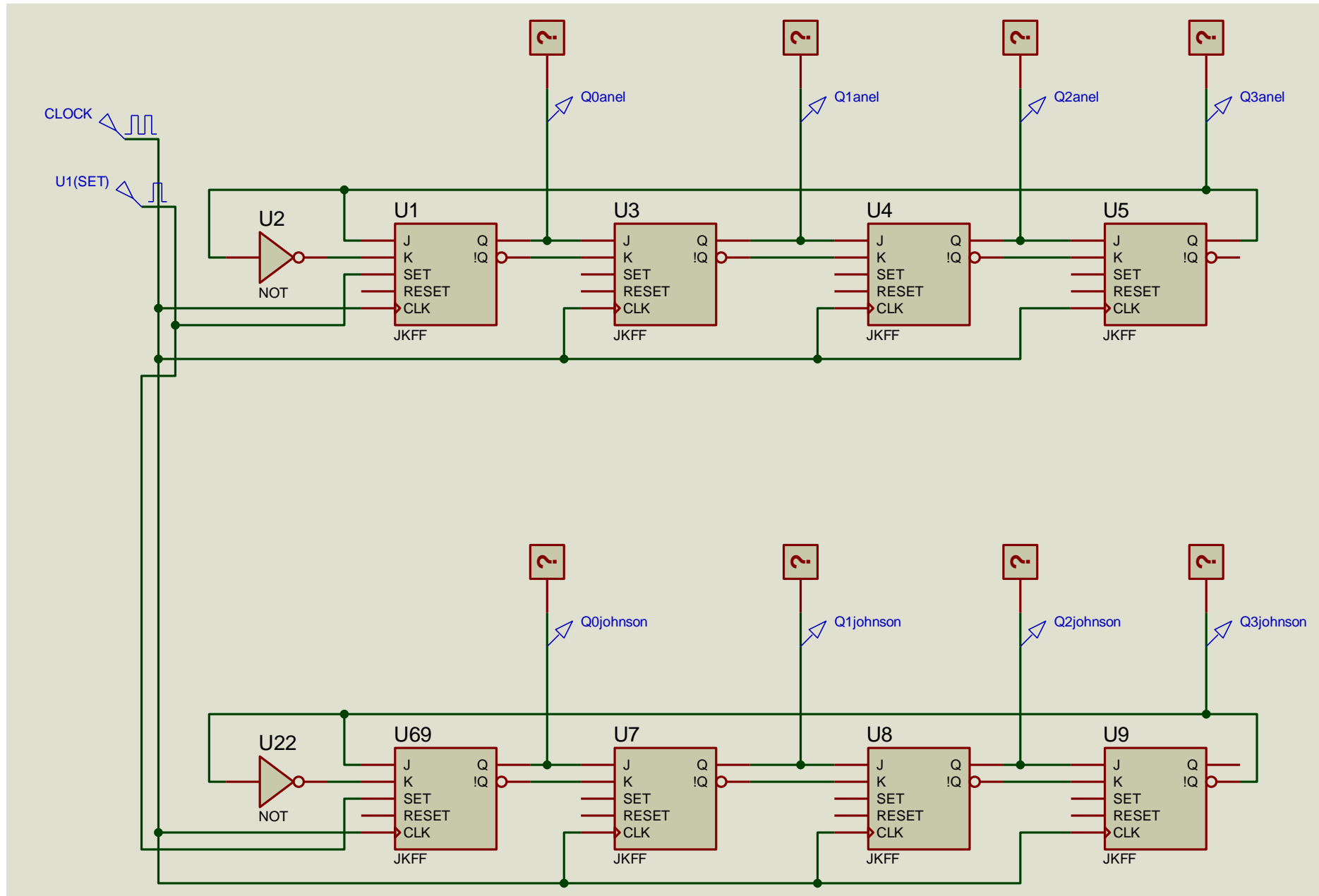
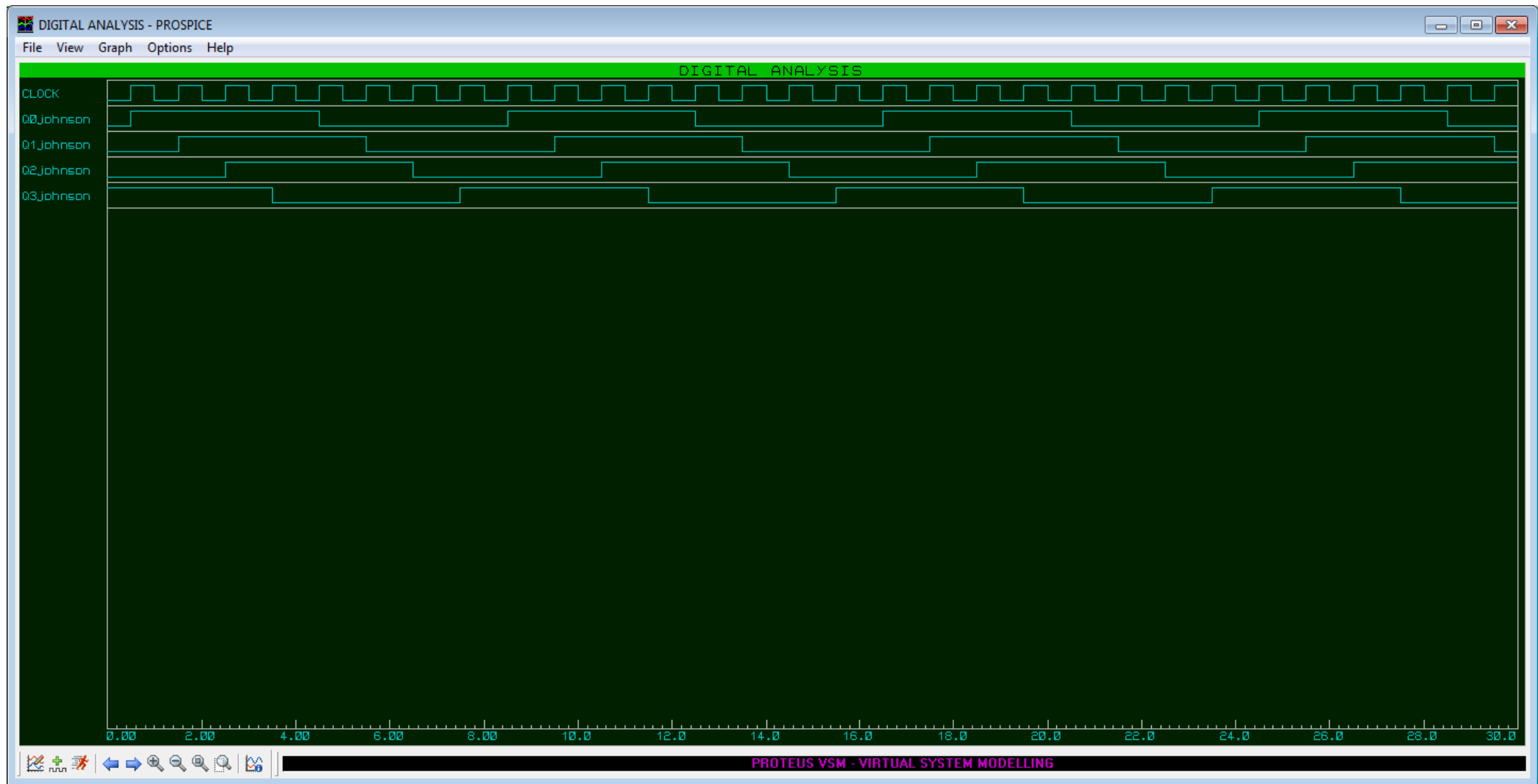


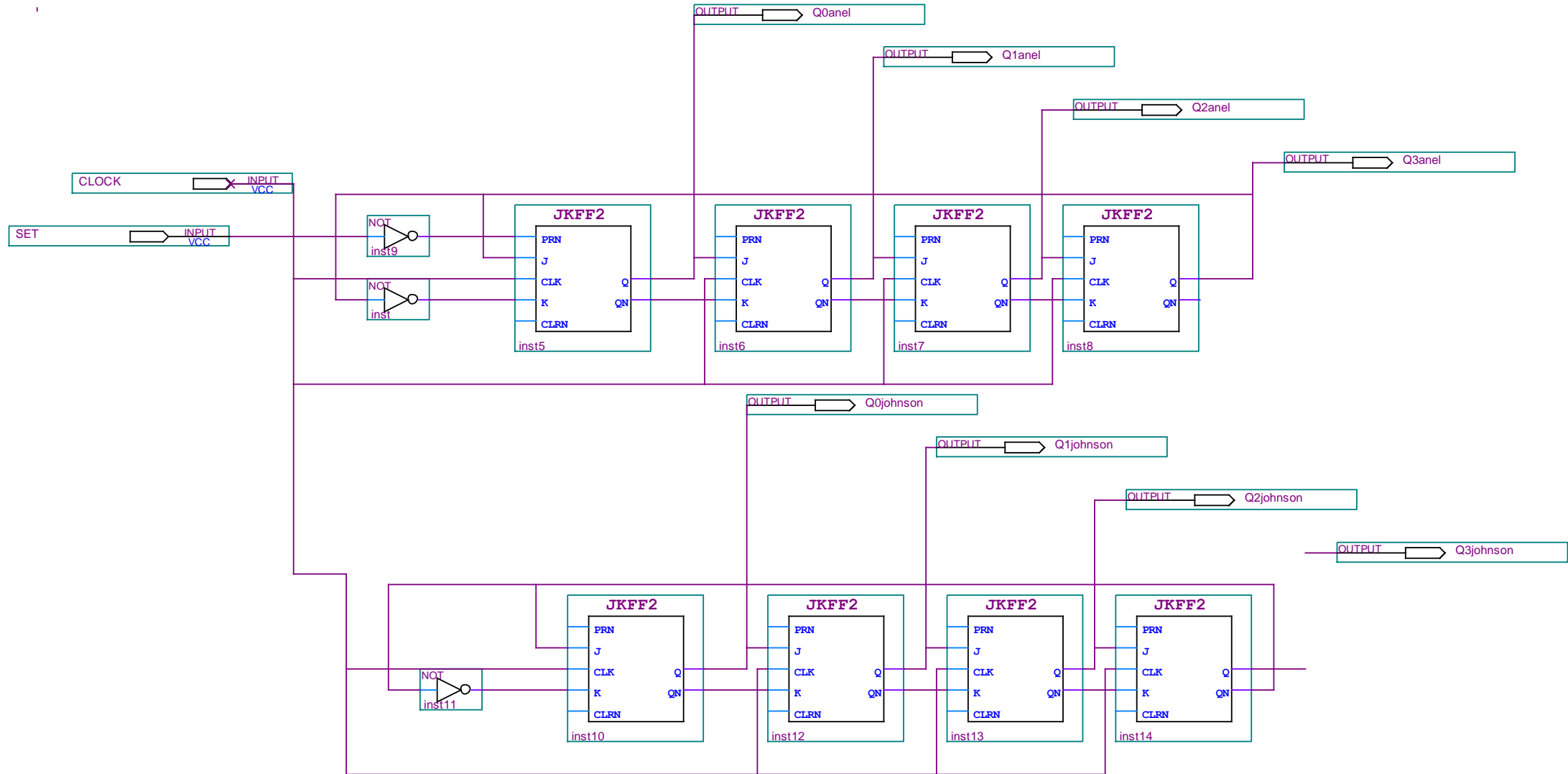
Diagrama de tempos Johnson

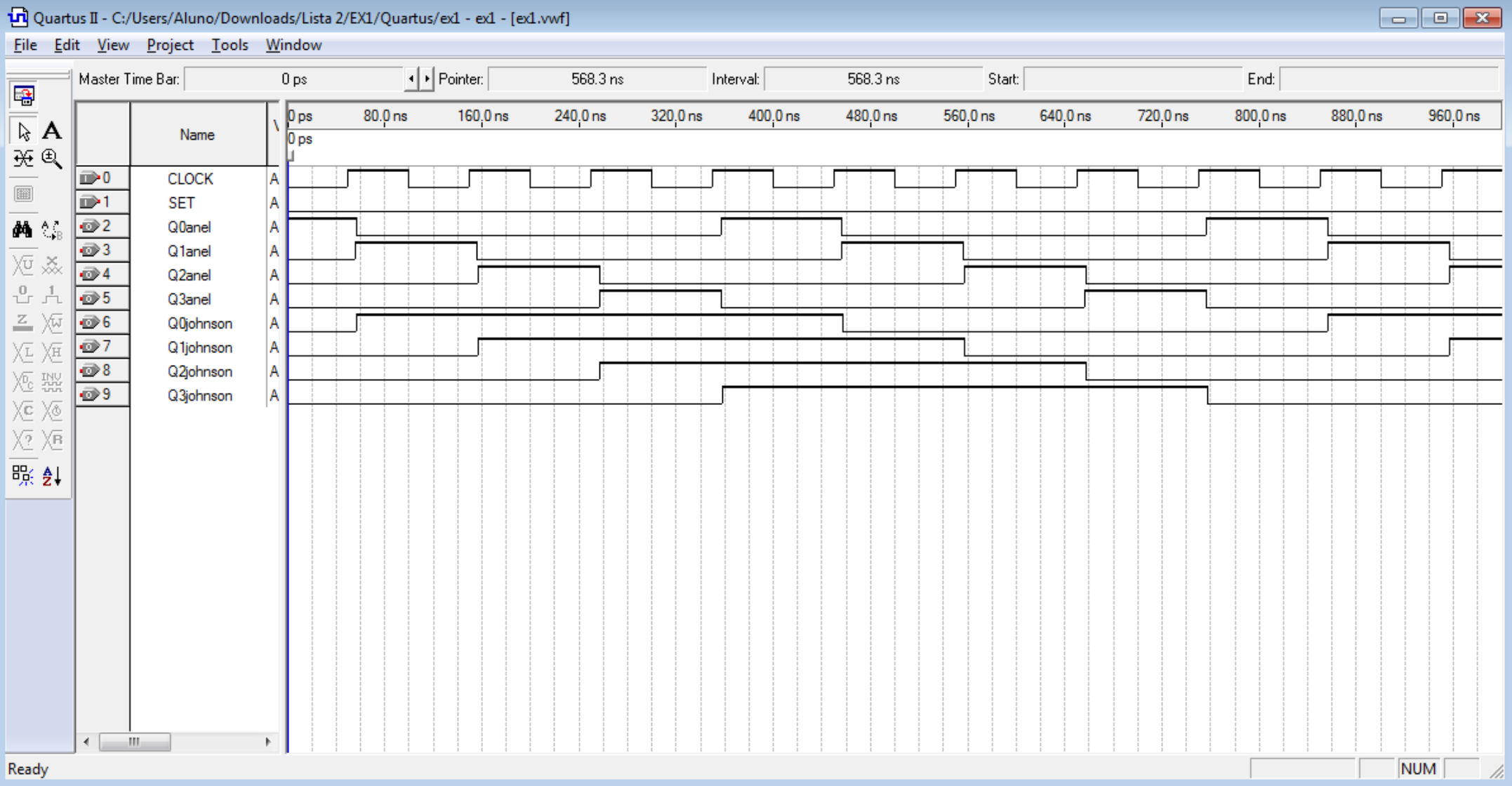


## Diagrama de tempos anel



# Quartus

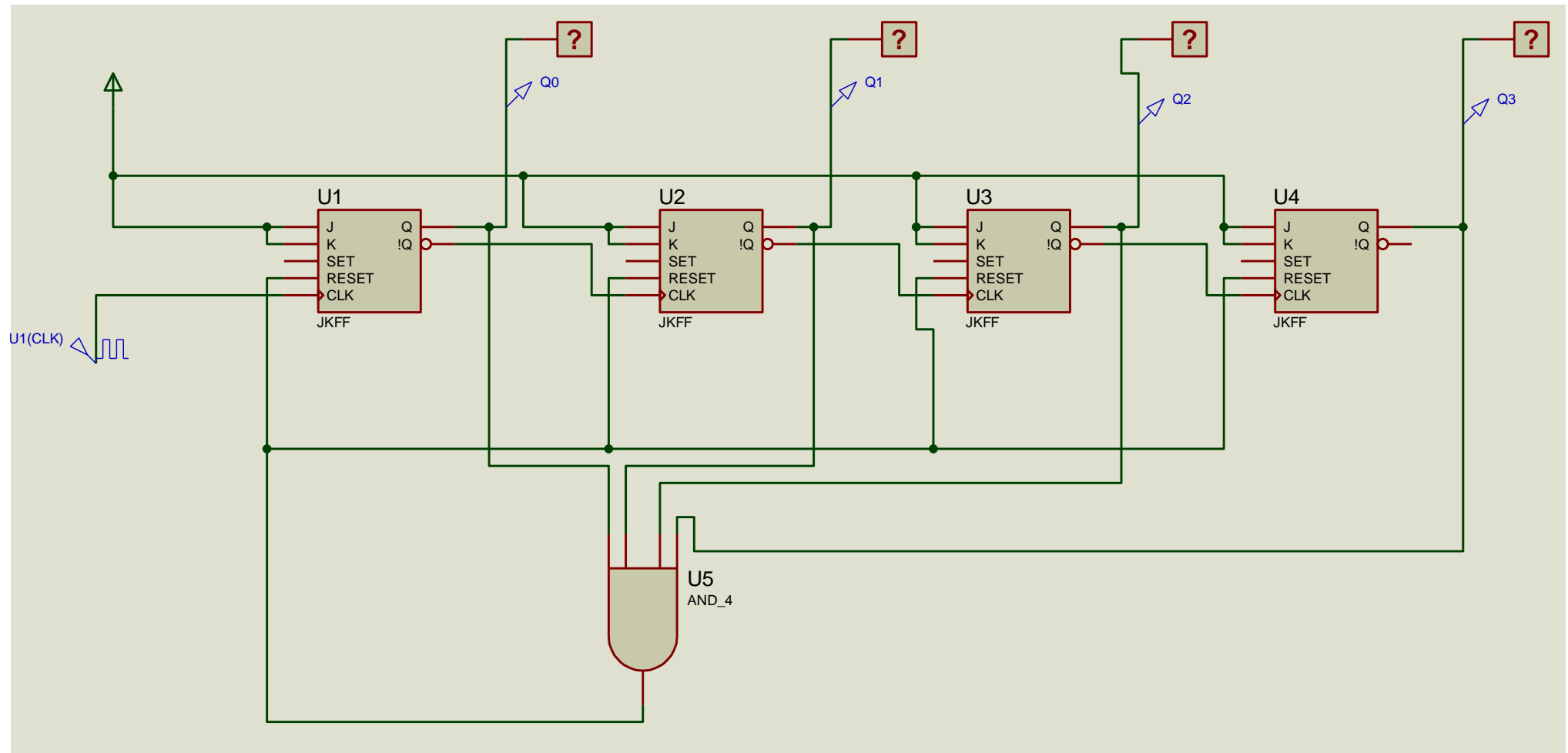




## Exercício 2

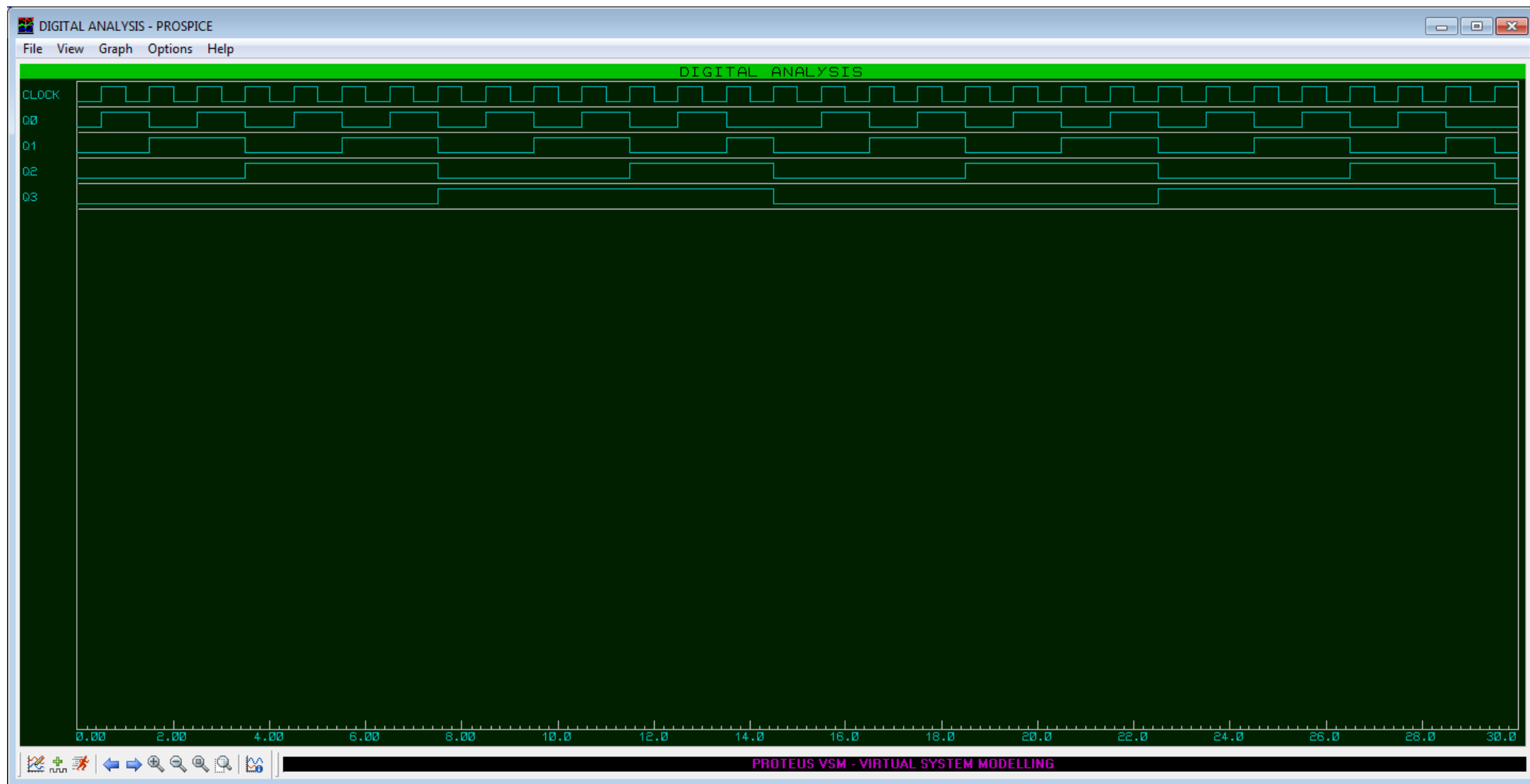
As principais características dos contadores assíncronos é que as variações de saída de cada Flip-Flop dependem da saída do anterior. Possuem a desvantagem de não funcionar em altas frequências. Todos os Flip-Flops integrantes do circuito possuem sua entrada em nível lógico alto.

**Exercício 3** – Contador assíncrono que cota de  $0_{10}$  até  $14_{10}$  - Proteus

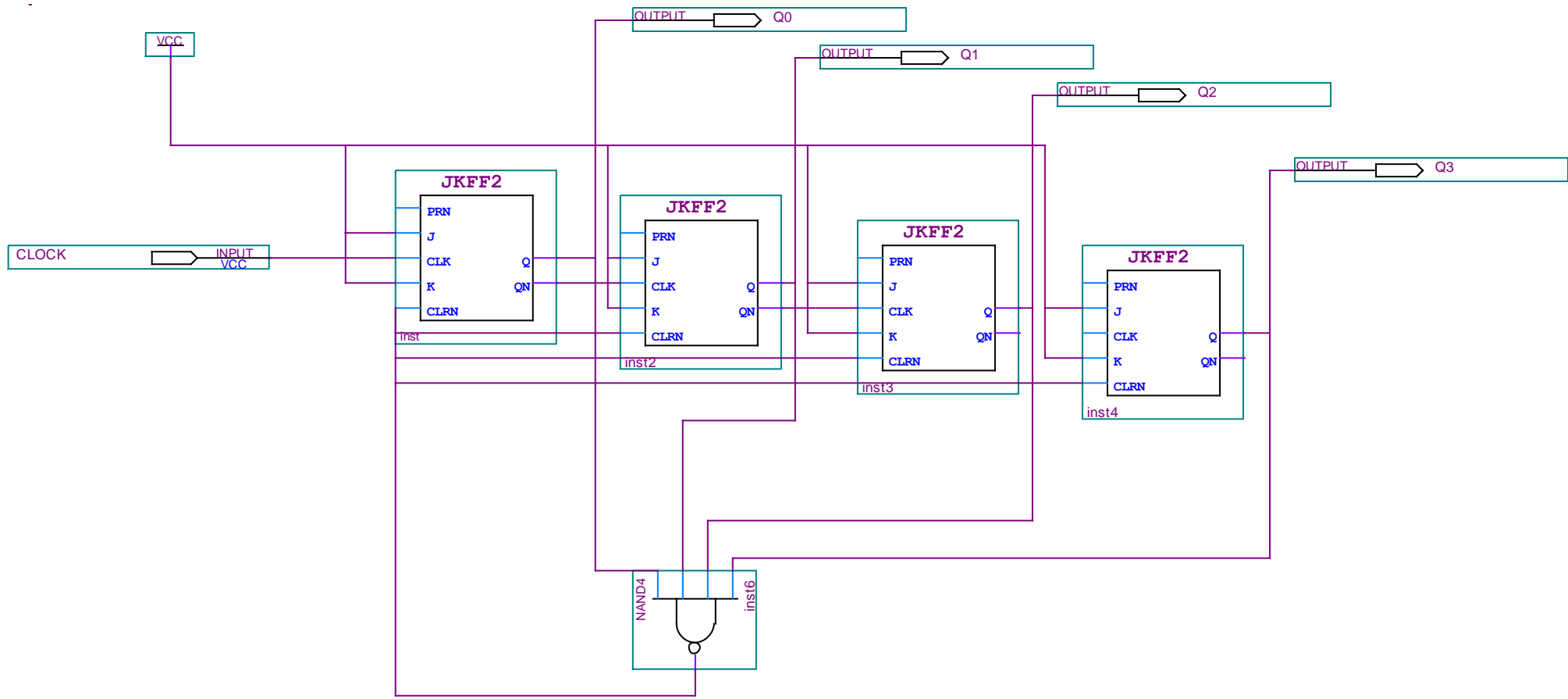


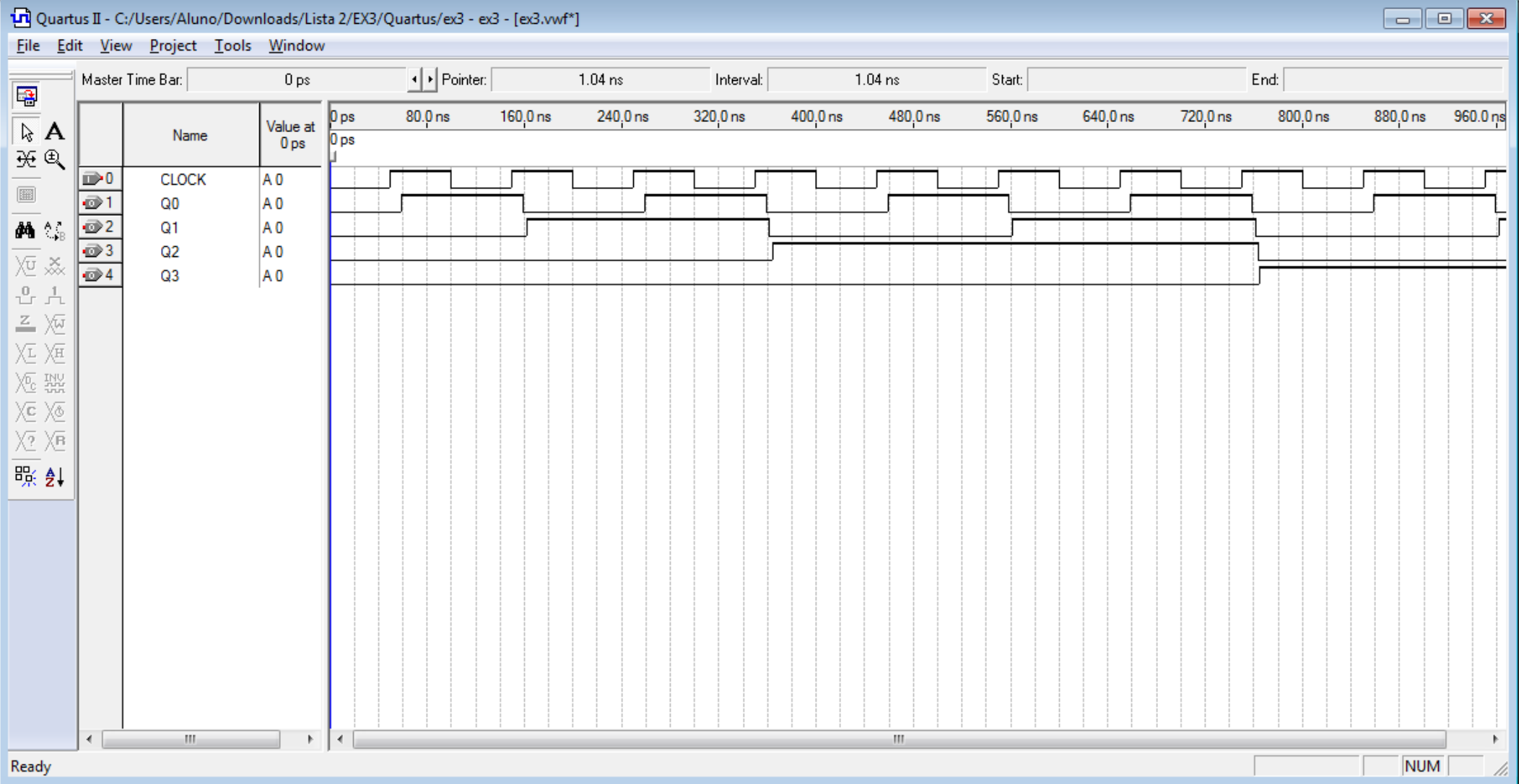


## Diagrama de tempos



Quartus





**Exercício 4** – Contador assíncrono crescente/decrescente com 4 bits na saída – Proteus:

