

# EEL280 – Circuitos Lógicos

## Lista 8

2<sup>o</sup> Semestre de 2023

**Professor:**

Pedro Cruz

E-mail: [cruz@gta.ufrj.br](mailto:cruz@gta.ufrj.br)

**1<sup>a</sup> Questão:**

Um sinal de trânsito para carros deve ficar verde por 1 min, ficar amarelo por 10s, ficar vermelho por 40s e então retornar ao verde (e assim por diante). Adicionalmente, existe um botão  $b$  para os pedestres que, quando apertado durante o estado verde, pode ter dois comportamentos. Se no momento do acionamento do botão, o tempo restante de verde for maior que 20s, o sinal permanece por 20 segundos no verde (a partir do acionamento do botão) e então fica amarelo por 10s e vermelho por 40s; se o tempo restante de verde for igual ou menor que 20 segundos, o acionamento do botão não deve interferir no ciclo do sinal.

Projete um controlador para o sinal utilizando flip-flops JK. Utilize também como temporizador um gerador de clock com período de 10s (ou seja: a cada 10s ele executa uma subida/descida).