

## 4 Relatório

### 4.1 Introdução

Nesta prática, deseja-se entender o funcionamento de um circuito integrado temporizador *LM555*, e suas aplicações como um multivibrador monoestável e como um multivibrador astável (circuito oscilador).

Um vibrador monoestável é um circuito eletrônico que gera um pulso de saída. Quando desencadeado, um pulso de duração pré-defnida é produzido. O circuito então retorna para seu estado de repouso e não produz outro sinal de saída até ser desencadeado novamente.

Um multivibrador é um circuito eletrônico usado para implementar uma variedade de dispositivos simples de dois estados como osciladores de relaxação, timers e flip-flops. Ele consiste de dois dispositivos amplificadores (transistores, tubos de vácuo ou outros dispositivos) acoplado com resistores e capacitores. O primeiro circuito multivibrador, o circuito multivibrador astável, foi inventado por Henri Abraham e Eugene Bloch durante a primeira guerra mundial. Eles chamaram de circuito multivibrador pois a forma de onda da saída era rica em harmônicos. Já um multivibrador astável é um circuito que não está estável em nenhum estado; continuamente troca de um estado para outro. Este funciona como oscilador de relaxação.

No experimento, o circuito integrado LM555 foi escolhido pois ele pode operar tanto como em uma configuração monoestável e astável. O diagrama descrito pela Figura ?? evidencia que função cada pino exerce.

Figura 3: Name

### 4.2 Análises

No experimento 1, escolhemos os valores de resistência e capacitância adequado a fim de obter um pulso de duração previamente escolhida, no caso  $1ms$ . Os valores foram de  $R = 100k\Omega$  e  $500pF$  (obtido através de dois capacitores de  $1nF$  em série). Estes valores foram escolhidos através do datasheet e validados através da montagem do circuito. O resultado se encontra na Figura 3

No experimento 2, montou-se o circuito descrito na Figura 2 e com o potenciômetro configurado com seu valor mínimo e seu valo máximo foram obtidos os gráficos das Figuras 4-5.

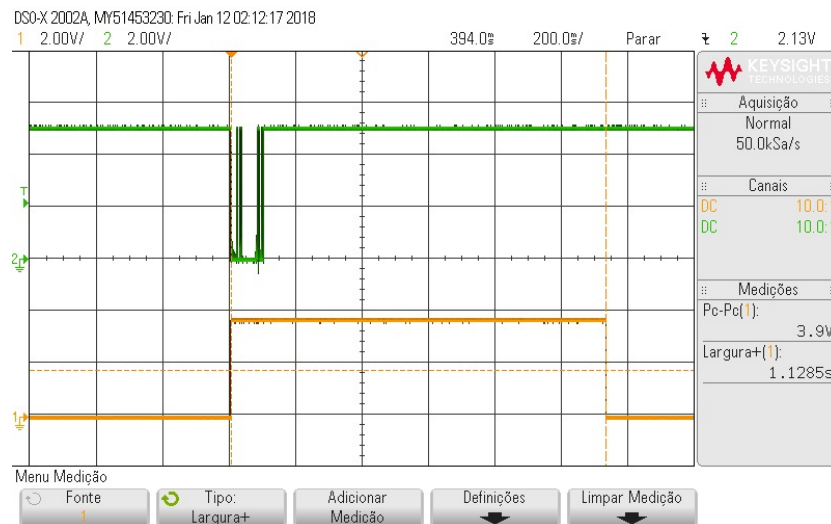


Figura 4: Saída do circuito multivibrador monoestável descrito pela Figura 1.

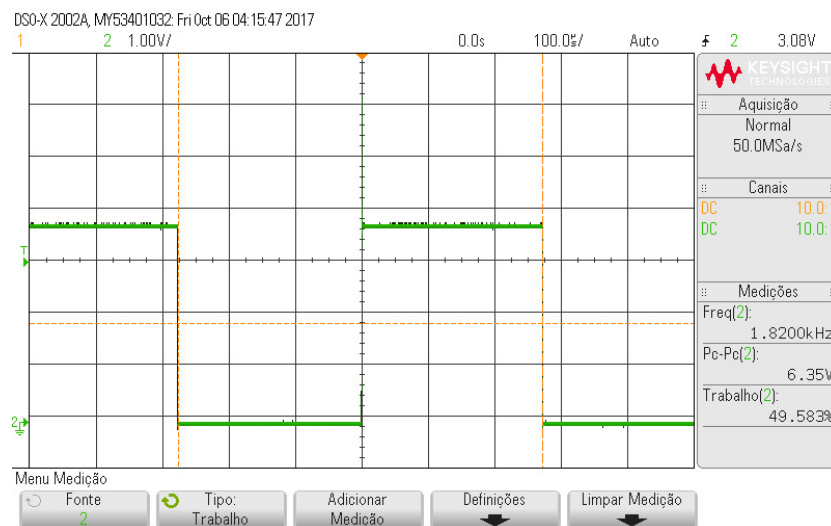


Figura 5: Saída do circuito oscilador descrito na Figura 2, com o potenciômetro em seu valor mínimo.

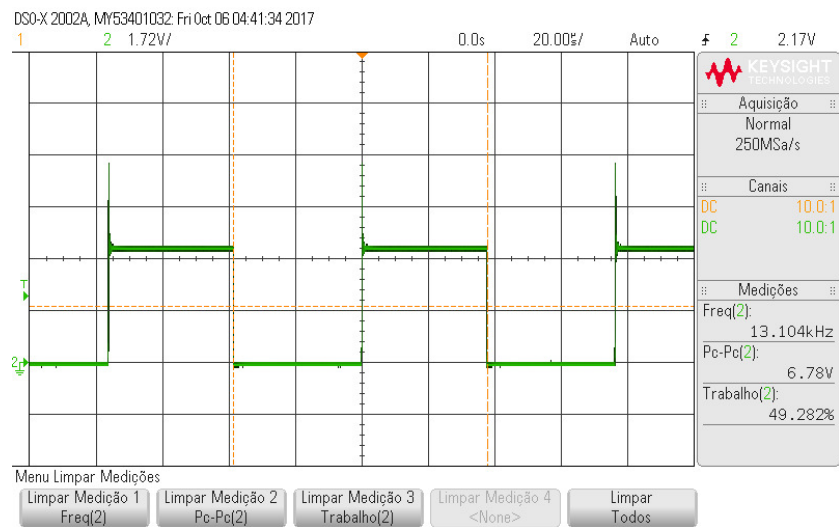


Figura 6: Saída do circuito oscilador descrito na Figura 2, com o potenciômetro em seu valor máximo.

### 4.3 Conclusão