

## 2. Determinando o Máximo e o Mínimo de um sinal

Contexto: O sinal mostrado na Figura 1 é proveniente de um circuito RLC paralelo subamortecido. O período de repetição desses eventos não é conhecido. Entretanto, considera-se que a duração de cada evento é de 19,2 ms.

Objetivo: Medir o valor máximo e mínimo desses eventos e gravá-los na EEPROM enquanto um botão estiver pressionado.

Especificações:

- O botão para início da aquisição deve ser ligado à porta GP0;
- O botão enviará nível lógico LOW quando pressionado;
- Os procedimentos seguintes só devem iniciar após o botão ser pressionado;
- Após o botão ser pressionado, o procedimento de aquisição deve ficar em loop em conversão A/D enquanto o valor for inferior a 140;
- A conversão A/D deve ser feita em 8 bits, pela porta GP1 e tão rápido quanto possível (limitado pela velocidade do microcontrolador);
- Quando a conversão A/D for maior que 140 (nível de trigger), um TIMER deve ser inicializado para limitar a duração da aquisição em 19,2 ms (não inferior a 19 ms e não superior a 20 ms);
- Após a inicialização do TIMER, um loop de conversão A/D (tão rápido quanto possível) deve permanecer pelo tempo determinado pelo TIMER;
- A cada conversão A/D efetuada, o valor convertido deve ser comparado para buscar a MAIOR e a MENOR amplitude no evento;
- Terminado o período de aquisição definido pelo TIMER, o MAIOR e MENOR valores devem ser armazenados na EEPROM, respectivamente nas posições 0Eh e 0Fh;
- Após a gravação na EEPROM, o procedimento volta ao início e deve se repetir enquanto o botão permanecer pressionado.

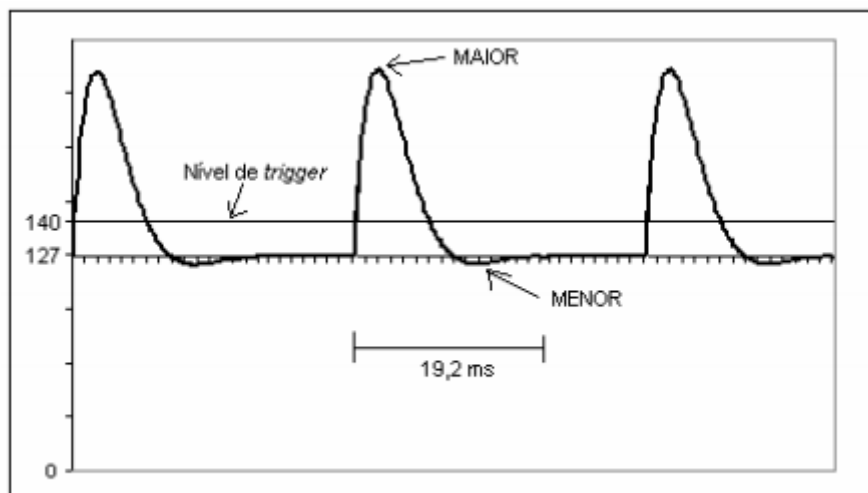


Figura 1. Sinal de tensão proveniente de um circuito RLC paralelo subamortecido.