

Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Centro de Ciências Exatas e da Terra  
Departamento de Física Teórica e Experimental  
Laboratório de Eletrônica FIS0611

## Osciladores

Professor: José Humberto de Araújo

22 de junho de 2022

### Resumo

Neste texto apresenta-se os procedimentos experimentais usados para montar e analisar um circuito oscilador tipo Colpitts. O sinal de saída é mostrado no osciloscópio digital.

## 1 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

### 1.1 Material Utilizado

- 1) 1 osciloscópio Digital TDS11002B da Tektronix
- 2) 1 protoboard de duas seções
- 3) 1 capacitor de  $\sim 215$  nF
- 4) 1 capacitores de  $\sim 100$  nF
- 5) 1 resistor de  $100\ \Omega$
- 6) 1 resistor de  $10k\ \Omega$
- 7) 1 resistor de  $6.7\ k\Omega$
- 8) 1 indutor de  $\sim 431\ \mu H$
- 9) 1 indutor de  $\sim 80\ \mu H$
- 10) 1 transistor BC547
- 11) um porta pilhas de duas seções.

### 1.2 Oscilador Colpitts

- 1) O circuito pode ser montado conforme o circuito mostrado na figura 1.
- 2) Obter o sinal de saída (entre C1 e C2) no canal 1, com o osciloscópio operando no modo Xt.
- 3) Trocar o indutor de  $431\ \mu H$  pelo de  $80\ \mu H$
- 4) Analise os dados apresentados com base na teoria e compare com uma simulação utilizando os componentes e instrumentos com os mesmos valores usados

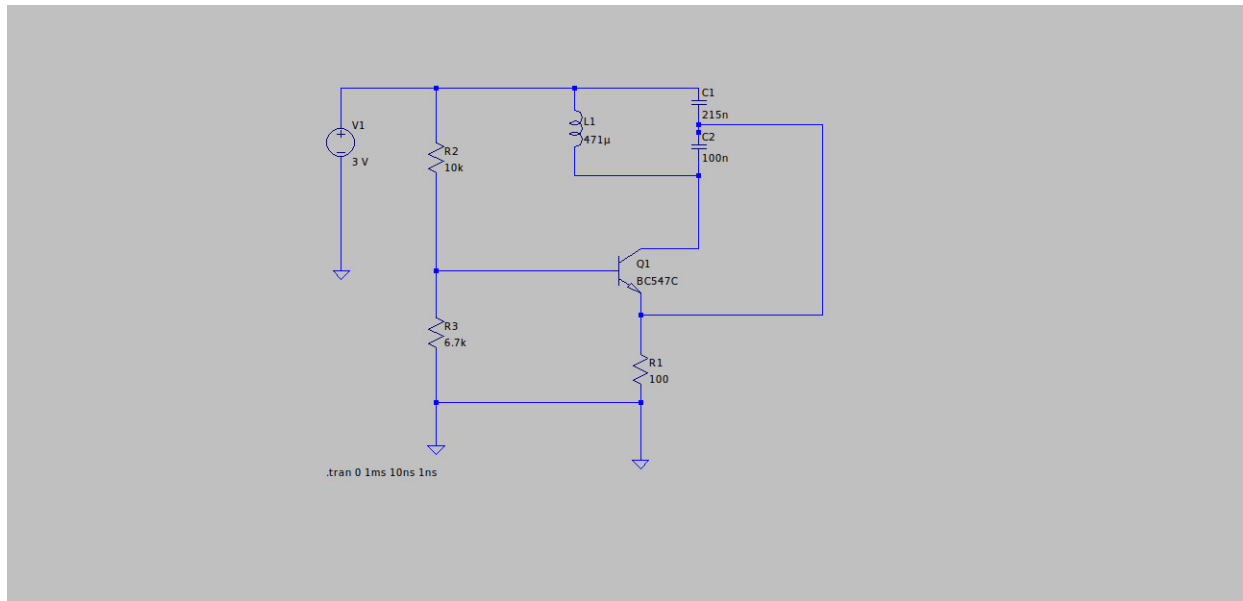


Figura 1: Circuito do oscilador Colpitts

na experiência. Calcule e explique a frequência de oscilação do circuito.  
 5) No LTspice, varie o valor do indutor e observe o resultado.