

## Projeto 2 Eletrônica Aplicada - Amplificador Cascode

O amplificador cascode (emissor/source comum em cascata com base/gate comum) possui frequências de corte superior acima de outras configurações, em função do base comum não ser afetado pelo Efeito Miller (visto que seu ganho não inverte fase). O seguinte circuito será montado e ensaiado em laboratório.

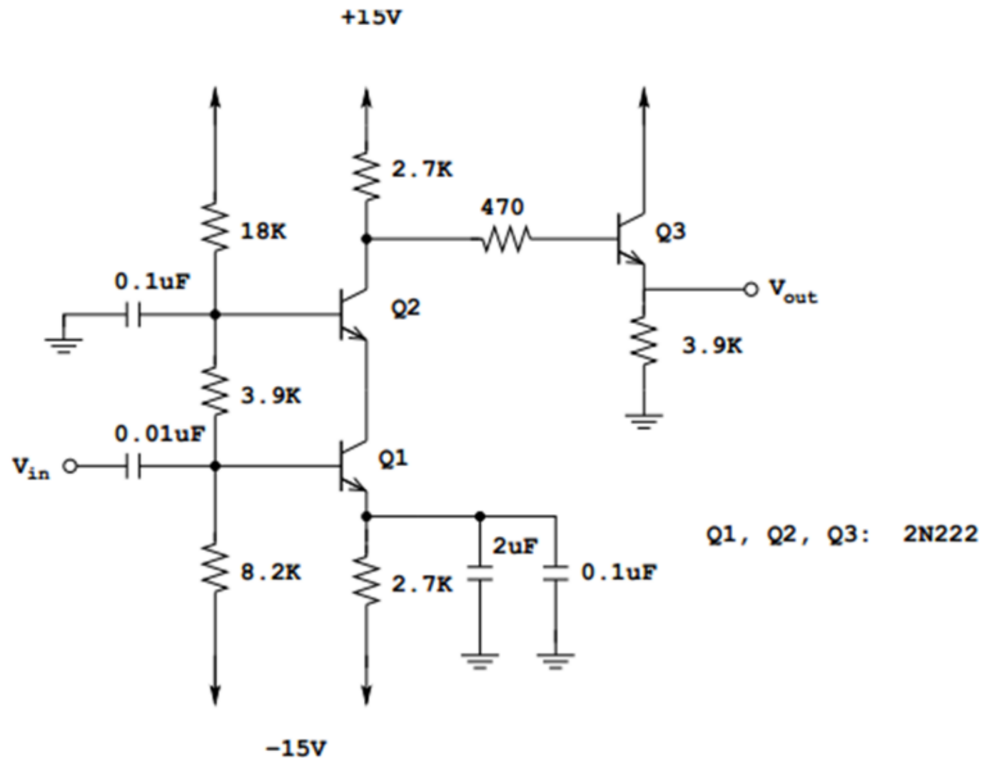


Figure 1: Cascode com BJT

### Regras:

- Circuito com ugly board/Manhattan, preferencialmente com terminais curtos **nada de Protoboard ou placas universais ou componentes com terminais soldados entre si!!!!**;
- deixar ponto de medida (fio ou terminal) tanto no Vout da figura como na entrada do último estágio (coletor comum), que deve ser possível de ser desativado (para que seja avaliado apenas o cascode SEM o coletor comum);
- Capacitores cerâmicos sempre que possível (se quiser teste outros valores de capacitores para aumentar a faixa de passagem);
- transistor pode ser substituído por 2N2219 ou 2N3866 (melhor de todos,  $f_T=500$  MHz);
- Grupos até 3 alunos, todos integrantes presentes no dia, notas podendo ser individuais caso perguntas sejam deixadas em aberto por algum integrante;
- não esqueça que o sinal não pode apresentar distorção, veja sempre o shape da saída e da entrada (em distorção/overdrive diminua a amplitude da sinal da entrada para ver se resolve);
- Estejam preparados para medir pontos de bias do circuito, bem como responder a finalidade de cada transistor do amplificador;

- Circuito ficará de posse da UFABC após o término do lab;
- Relatório sucinto com figuras, simulações, custo do protótipo, tabela de componentes (*BOM Bill of materials*);
- Mais importante, relatório impresso na hora apresentando curva simulação e medidas do ganho vs. frequência, no mesmo plot.

## Referências e Idéias

Circuito original (Prof. Anders Jorgensen, Univ. New Mexico:

<http://www.ee.nmt.edu/~anders/courses/ee3211f07/labs/bjt4.pdf>

Técnicas prototipagem de circuitos:

<https://youtu.be/kH110yjYZ2g>

<https://youtu.be/vq968AFgPhg>

Ugly Board Construction:

<https://www.abcelectronique.com/annuaire/montages/cache/1852/recepteur-wwv-10-mhz.html>

<https://hackaday.com/2016/05/04/getting-ugly-dead-bugs-and-going-to-manhattan/>

<http://electronics.stackexchange.com/questions/105688/using-copper-clad-for-rf-projects>

Cascode Amplifier:

<http://www.bg-elektronik.dk/generally/transistor/Cascode%20Amplifier%20Design.pdf>

<http://analogictips.com/cascode-amplifiers/>

**Grupos até 3 alunos.**