

## PSI3581 – Circuitos de Micro-ondas

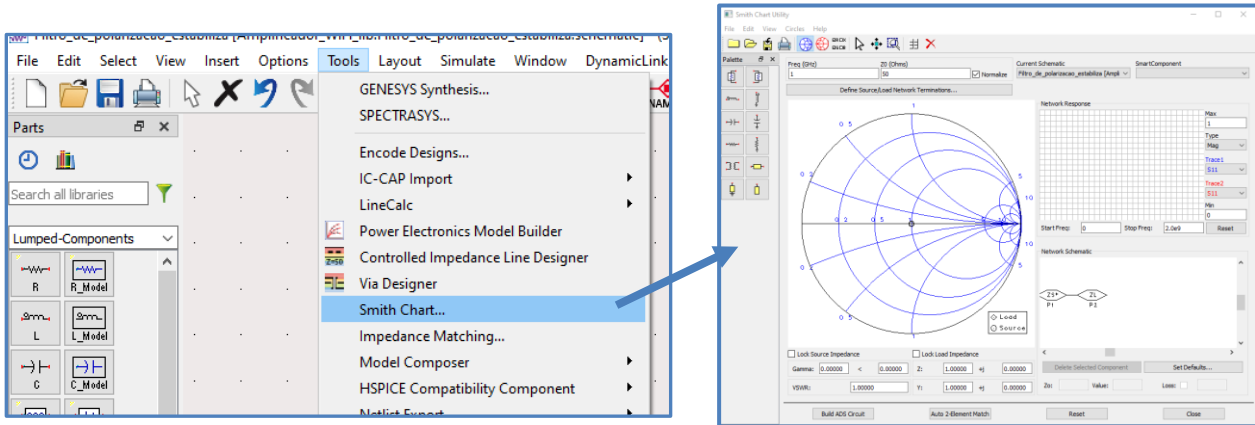
### Lista de exercícios – preparação para a P1

**Questão 1** – Liste quatro diferentes tipos de diodos de micro-ondas e suas aplicações.

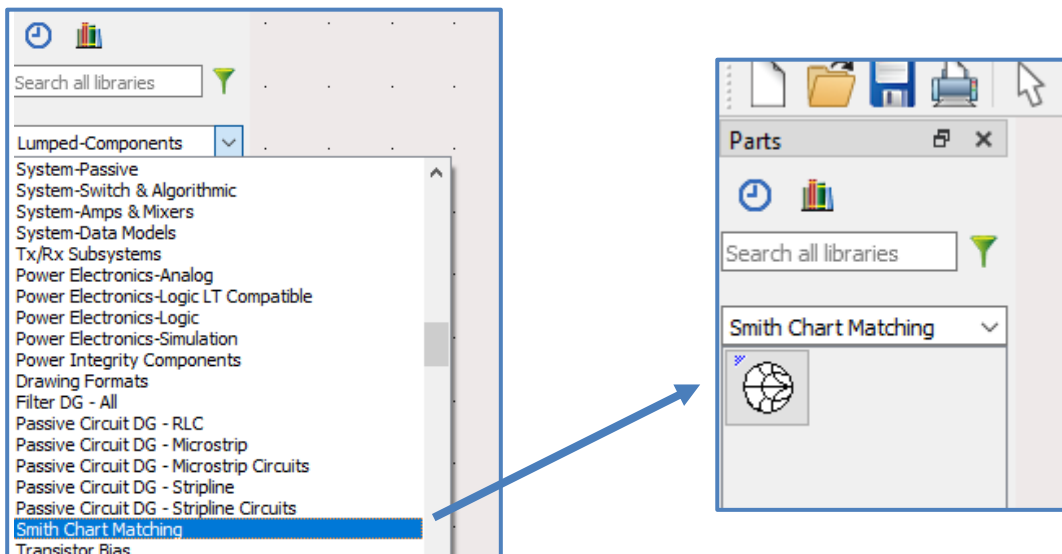
**Questão 2** – Relacione critérios que são usados para fabricar transistores de micro-ondas que os mesmos tenham ganho em frequência de dezenas ou centenas de giga-hertz.

**Questão 3** – Utilizando a ferramenta Smith Chart Utility (ADS – janela de esquemático TOOLS, projete uma rede de casamento na frequência de 8 GHz entre um gerador com impedância interna de  $50 \Omega$  e um circuito R-C série com  $R=12 \Omega$  e  $C=2 \text{ pF}$ , cuja impedância em 2 GHz é:  $Z = R - j \cdot \frac{1}{2\pi \cdot f \cdot C} = 12 - j \cdot 39,8 \Omega$ . Dicas:

- Ferramenta Smith Chart Utility -> ADS, janela de esquemático:



- Na janela de esquemático do ADS coloque o elemento “DA\_SmithChartMatch” da palheta Smith Chart Matching.

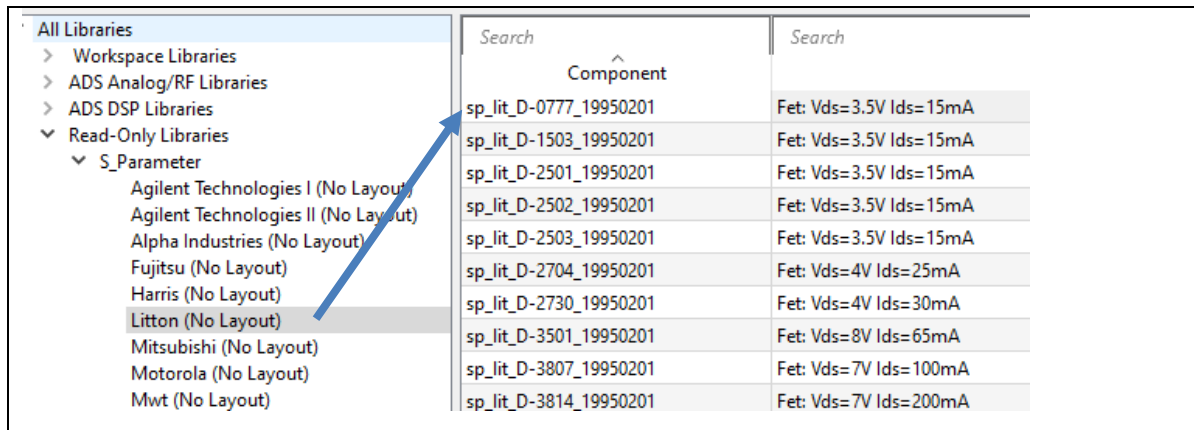


**Questão 4** – Estude a estabilidade do transistor **sp\_lit\_D-0777\_19959291**, determinando

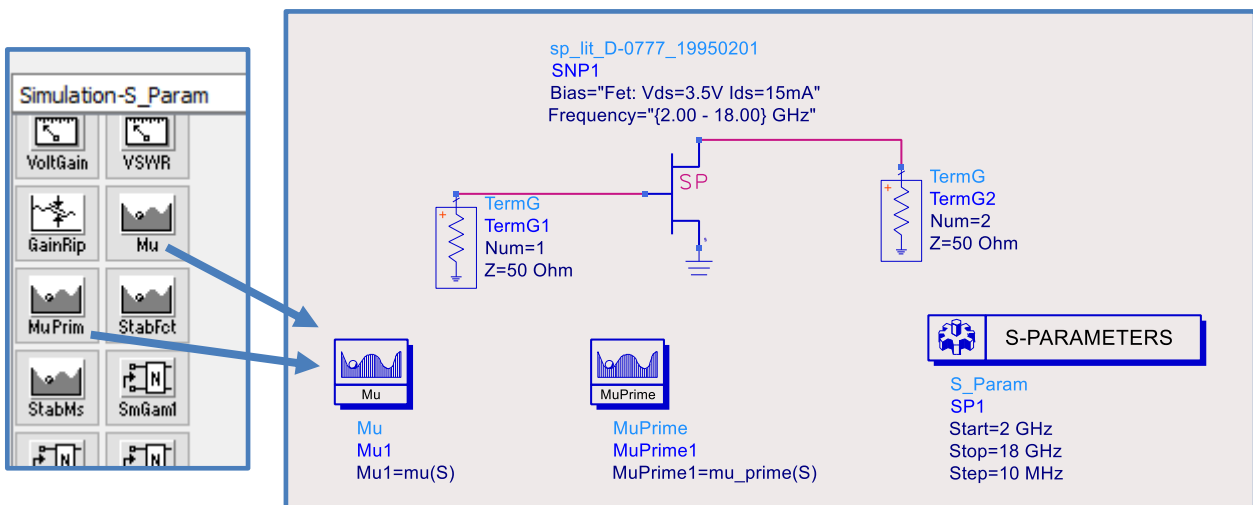
- Frequências em que o transistor é **condicionalmente estável**
- Frequências em que o transistor é **incondicionalmente estável**

Dicas:

- Onde está o transistor: Biblioteca → Read-Only Libraries → S\_Parameter\_ → Litton



- Simule os parâmetros S do transistor e use os testes de estabilidade  $\mu$  ou  $\mu_{prime}$  do menu Simulation-S\_Param.



**Questão 5** – Estabilize o transistor da questão 4 na frequência de 10 GHz associando um resistor em série com o terminal de porta ou com o terminal de dreno do transistor. Verifique qual o menor valor de resistor de estabilização (de porta ou dreno) para que o transistor seja incondicionalmente estável entre 9 e 11 GHz.