

PSI3581 – Circuitos de Micro-ondas

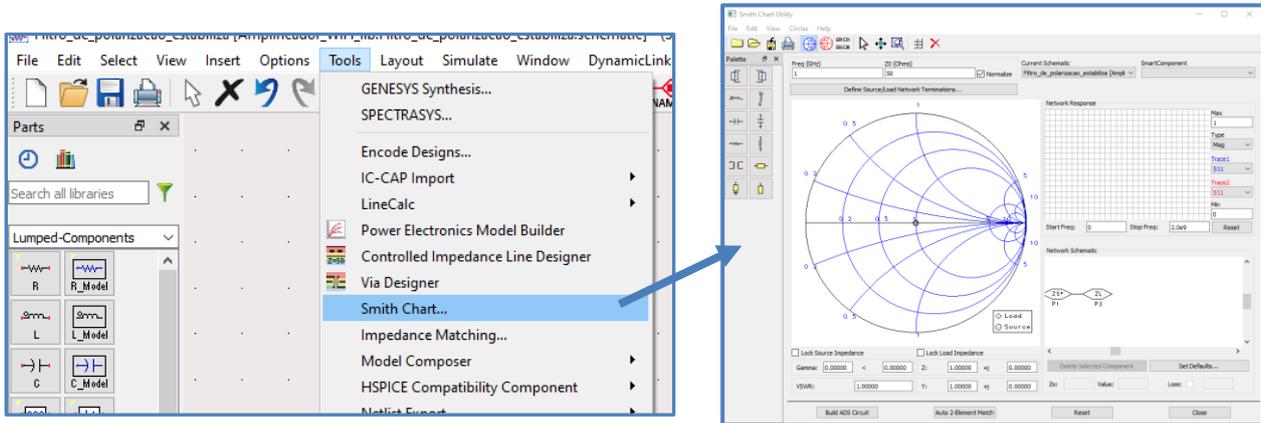
Lista de exercícios – preparação para a P1

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

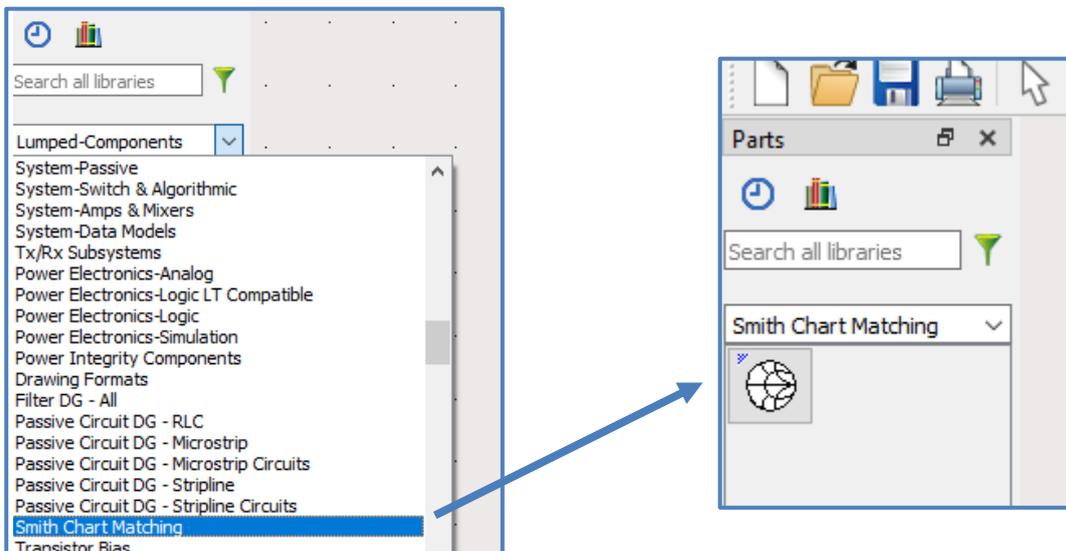
Questão 2 – Relacione critérios que são usados para fabricar transistores de micro-ondas que os mesmos tenham ganho em frequência de dezenas ou centenas de giga-hertz.

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 50Ω 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.

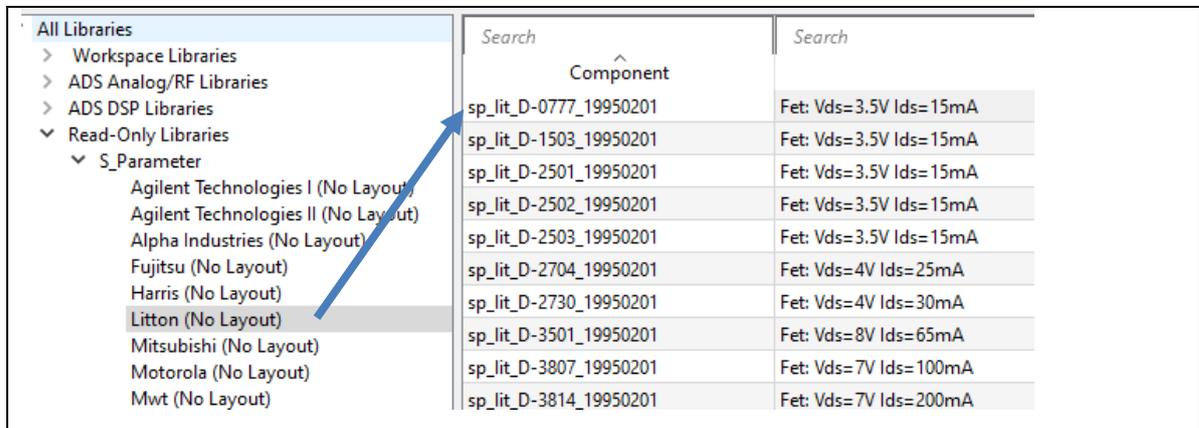


Questão 4 – Estude a estabilidade do transistor **sp_lit_D-0777_19959291**, determinando

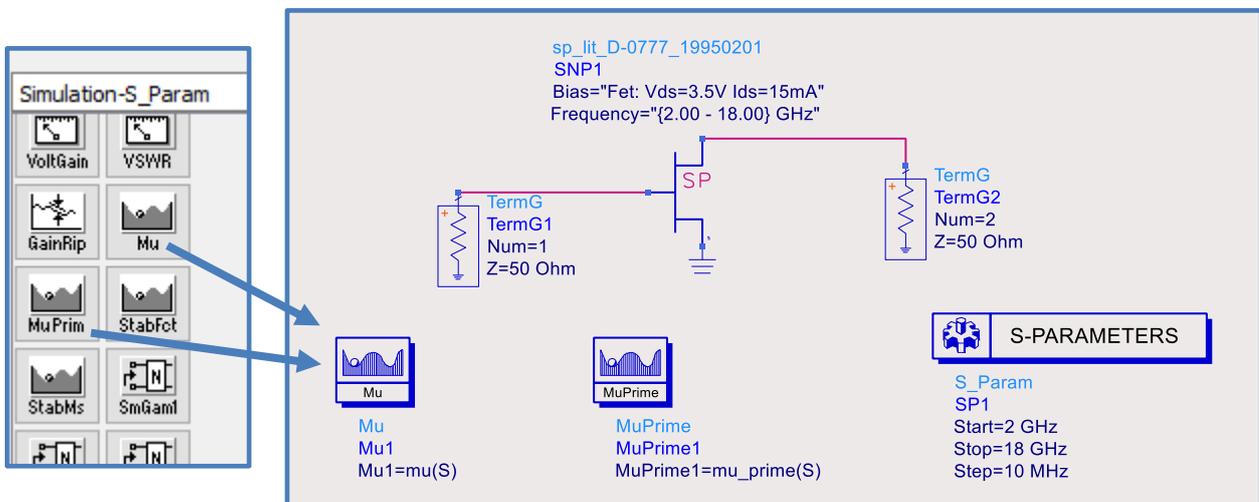
- Frequências em que o transistor é **condicionalmente estável**
- Frequências em que o transistor é **incondicionalmente estável**

Dicas:

- Onde está o transistor: Biblioteca → Read-Only Libraries → S_Parameter_ → Litton



- Simule os parâmetros S do transistor e use os testes de estabilidade μ ou μ_{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.