

Linhas de $\lambda/4$ de onda

Uma linha de $\lambda/4$ de onda pode atuar como um transformador casador de impedâncias.

Utilizando-se deste efeito podemos, através de uma linha destas, ligar pontos com diferentes impedâncias sem termos nenhum problema de sinais refletidos.

A expressão matemática que nos permite dimensionar esta linha de $\lambda/4$ de onda é a seguinte:

$$Z_t = \sqrt{Z_{ent.} \times Z_{saída}}$$

Z_t será a impedância da linha.

Para construirmos a linha utilizaremos a seguinte expressão:

$$Z_t = \frac{138}{\sqrt{\epsilon}} \log \frac{D}{d}$$

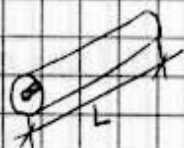
onde $\sqrt{\epsilon}$ é uma constante dielétrica ($\text{ar} = 1$, $\text{teflon} \cong 2,3$).

Adotamos um diâmetro (d) e conseguimos encontrar o outro (D).



D = diâmetro interno do tubo externo.

d = diâmetro externo da linha interna.



O comprimento da linha será dimensionado pela expressão seguinte:

$$L = \frac{\lambda}{4\sqrt{\epsilon}}$$