

Microondas e Radio Enlace Digitais

Guia de Trabalhos de Laboratório

ET MR-01

Linha Fendida V.S. 1.0

Profº Engº Getúlio Teruo Tateoki

Araçatuba, 22 de fevereiro de 2005

Prefácio

-Este Guia de Trabalhos de Laboratório foi escrito para alunos e professores da Disciplina de Microondas e Radio Enlace Digitais correspondente ao 7º Semestre da Engenharia de Telecomunicações. Pretende-se que os alunos tenham conhecimentos de enunciados de Laboratórios desde o início do semestre de modo que possa efetuar atentamente a respectiva preparação.

-A utilização deste guia requer conhecimento das bases teóricas das disciplinas pelo que se aconselha, sempre que necessário a consulta dos apontamentos das aulas teóricas.

-Agradecemos antecipadamente todo e qualquer comentário ou correções que possa contribuir para melhoria de qualidade deste documento.

Profº Engº Getúlio Teruo Tateoki
getulio@getulio.eng.br

Araçatuba, 22 de fevereiro de 2005.

1- Kit ETMR-01 – Linha Fendida

-Este Kit foi elaborado para promover testes de circuitos geradores de RF tipicamente para pequenos transmissores de FM na Disciplina de Circuitos de Comunicação do 8º Semestre da Engenharia de Telecomunicações onde visualizamos a variação da onda estacionária ao longo de duas barras cilíndricas planas e paralelas.

-O Kit compõe basicamente de duas partes:

- 1a) –Módulo de aquisição para de sinais
- 1b) –Multímetro Digital na escala de miliVolt

1a) –Módulo medidor de sinais

-O módulo medidor de sinais é constituído de um suporte onde colocamos em seu interior um tubo de PVC de quatro polegadas revestido com uma folha de alumínio. No interior deste tubo inserimos duas barras de cobre cilíndricas de 2m de comprimento e espaçadas de 3cm. Ao alimentarmos estas barras com sinais elétricos variáveis no tempo mas de frequência constante, obteremos o efeito da onda estacionária ao longo das barras. Se inserirmos um sensor entre as duas barras poderemos medir esta variação do sinal. Como o nosso suporte de medição tem aproximadamente 2m, para uma boa aquisição de dados visando a plotagem do seu gráfico, deveremos tomar sinais de frequências entre 100 MHz a 2.5 GigaHz. A foto da Figura 1 abaixo ilustra este módulo.



Figura 1 – Foto do Módulo medidor de sinais com o Multímetro



Figura 2 – Foto do Módulo medidor de sinais em detalhe



Figura32 – Foto do detalhe de duas barras cilíndricas planas e paralelas

1b) –Multímetro Digital

-O sinal adquirido é disponibilizado no display de um multímetro digital na escala de milivoltímetro

-Ensaio sugeridos:

- Sua utilização é bastante ampla, porém na disciplina de Microondas e Radio Enlace Digitais é utilizado para :
 - 1- Plotagem do Gráfico da Onda Estacionária
 - 2- Determinação da Frequência num transmissor RF

*Bibliografia: -Antenas – Teoria Básica e Aplicações. Autor: Luis Cláudio Esteves
Editora McGraw-Hill do Brasil*