



CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE CURITIBA  
CURSO TÉCNICO ELETRÔNICA

TELECOMUNICAÇÕES

PROVA 2 BIMESTRE

PROFESSOR(A) Ângelo Antonio Leithold

2° Bimestre

**VALOR AVALIAÇÃO:**  
**7,0 PONTOS**

**TURMA:** 3NSN1

**DATA:** 01/06/2012

**Nome:** \_\_\_\_\_ **No.:** \_\_\_\_\_

**Nota:**

Duração: 2 HA

Consulta: ( ) Sim (x) Não

Calculadora: (x) Sim ( ) Não

Diretivas: A interpretação faz parte da prova, não sendo permitidas perguntas durante este período. As respostas devem ser em caneta (azul ou preta); se à lápis, não haverá direito a revisão de prova. Cálculos deverão apresentar a resolução de modo organizado. As unidades deverão estar presentes nas respostas USE RASCUNHO DE FORMA ORGANIZADA - ENTREGUE JUNTO COM A PROVA

1- VALOR 3,0 PONTOS

a)- Faça o projeto de um transmissor de FM que utilize 2 transístores. O primeiro transístor deve ser um amplificador de áudio classe A com acoplamento capacitivo ao estágio de oscilação/modulação/transmissão. A potência de transmitida não pode exceder às limitações legais, portanto a escolha da alimentação e sistema irradiante não pode propiciar uma emissão de RF superior à cinquenta metros de distância.

b)- Faça uma descrição do funcionamento do circuito acima e a relação de material eletrônico necessário. Desenhe um esboço aproximado da PCI, não é necessário que a escala seja 1:1.

2- VALOR 4,0 PONTOS

Um satélite precisa ser alcançado numa frequência de 150 MHz, sua órbita é baixa, em torno de 400 Km. Assim, uma potência de transmissão de 100 W é suficiente para efetuar o enlace momentâneo com a nave durante sua passagem sobre a sua região. Devido às características de transmissão e recepção na frequência acima, a comunicação pode ser realizada a partir de uma antena uni direcional de baixo ganho e banda relativamente estreita.

Por uma questão de praticidade de construção de tal antena, sua impedância deve ser em torno de 50 Ohms e seu ganho em torno de 8 dBD.

a)- Calcule as medidas e faça um esboço de uma antena Yagi-Uda de meia-onda de três elementos para o enlace descrito acima.

b)- Se o satélite estivesse em órbita geoestacionária, qual seria a velocidade da nave?

c)- Em qual dos casos haveria necessidade de um sistema de acompanhamento orbital?

d)- É possível a comunicação com satélites geoestacionários na frequência acima? Por quê?