



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA**

**Exercício para demonstração da tarefa 1**  
**Período 2021.1 - Remoto**

**Componente Curricular:** PSC0043 – Tópicos Especiais em Comunicação I  
Circuitos Integrados para Comunicação

**Docente:** Francisco de Assis Brito Filho

## **INSTRUÇÕES**

Considerando um sistema de Rádio FM broadcast (a.k.a. FM), cuja emissora opera na frequência de 95.7 MHz, na cidade de Mossoró-RN. Considerando um receptor que ouve a emissora na cidade de Caraúbas, distante 70 km do transmissor.

Parte 1: calcular e apresentar as perdas de propagação pelo método LOS (link budget).

Parte 2: calcular e apresentar o sinal na entrada do receptor, sabendo-se que o transmissor tem na saída do amplificador de potência 10 kW em uma impedância de 20 ohm, e uma antena com 20 dBi de ganho.

Parte 3: realizar a análise de sistema (system budget), distribuindo as especificações do transmissor e do receptor, considerando que, na saída do conversor D/A do transmissor, o sinal é de 20V para uma entrada do misturador de 50 ohm; e que, o mínimo sinal necessário na entrada do conversor A/D do receptor, é de 50mV. Considere que, o transmissor possui uma arquitetura do tipo transmissão direta, e o receptor, uma arquitetura do tipo superheterodina, com frequências intermediárias em 10.7 MHz e 455 kHz.

Parte 4: faça a simulação de *budget* (apresentando os níveis de potência em cada bloco do sistema), utilizando o programa desenvolvido, e os valores de entrada definidos nas partes 2 e 3.