

Universidade Federal do Piauí - UFPI

Sistemas de Informação

Redes de Computadores

Prof. Rayner Gomes.

Projeto: Radio Mobile - Trabalho Extra - 2023-2

Objetivo: Aprender a projetar um sistema *wireless* para ligar dois pontos.

Objetivos específicos:

- Quantificar a perda de potência em um sistema *wireless*;
- Aprender a transformar dbm para mW e vice versa.
- Projetar um enlace entre dois pontos.
- Mensurar os ganhos e perdas em um sistema de transmissão *wireless*.
- Utilizar o Radio Mobile.
- Analisar a viabilidade de projetos ponto a ponto.

Valor: Bônus de 2 pontos na 1º Avaliação.

Grupo:

- Individual ou em Dupla.
- *Exceção: Apenas um grupo de 3 alunos caso fique apenas um aluno sem grupo.*
- Os alunos devem preencher a planilha informando os grupos em:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1OiV3kSUS33XM-ezf7c5oR8LftkUb5i-q_h_AF-0uBkc/edit?usp=sharing

Descrição do Projeto em passos:

1. Assista os vídeos para aprender como se dimensiona um sistema *wireless* para interligação de dois pontos. Entenda quais são as informações necessárias e como elas são calculadas.
2. Escolha dois pontos aleatórios em uma cidade qualquer. Desde que tenha alguns quilômetros. Logo, que exista dificuldade no projeto.

3. Projete um sistema para ligar esses dois pontos usando WiFi (2.4Gz ou 5Ghz). Lembre-se de escolher um canal.
4. Demonstre matematicamente os ganhos e perdas. Detalhe quais são elementos que geram ganhos e perdas, bem como os valores e como chegar a esses valores (sem o uso de calculadoras ou *software*)
5. Utilizando o Radio Mobile valide o seu projeto.
 - a. Ele confirma as suas escolhas?
 - b. Quais são os ganhos e perdas mostrados pelo programa?
 - c. Há linha de visada? Se não, qual o tamanho da antena para obtê-lo.
6. Faça um levantamento monetário dos valores para montar esse sistema?
7. Faça um levantamento monetário de alternativas a esse sistema? Quais as vantagens e desvantagens de cada uma das alternativas? Deixe a referência de onde obteve os valores.
8. Faça um relatório minucioso sobre as etapas anteriores no formato PDF.

Sobre a entrega:

- Data da entrega: 15/01/2024 (Segunda-Feira)
- Material a ser entregue:
 - O PDF do relatório dos itens exigidos na descrição do projeto.
 - O projeto salvo no Radio Mobile
- Apresentação dos trabalho:
 - Todos os trabalhos devem ser apresentados.
 - As apresentações ocorrerão no horário da aula.
 - Após o dia 15/01 será realizado o sorteio da apresentação. A ordem será divulgada no SIGAA.
 - Tempo de apresentação 10-15 minutos.
 - Apresentação *online*, pois precisam demonstrar o projeto usando o software.
 - Sala e horários serão divulgados no SIGAA.

Penalidades:

- Serão ignorados os trabalhos enviados e não apresentados.
- Só será agendado a apresentação com os grupos que enviaram os trabalhos pelo SIGAA.
- Devido a distância da data da entrega, não serão aceitos trabalhos após o dia 15/01. Há mais de 30 dias para fazer o trabalho.
- Na data da apresentação todos os membros do grupo precisam estar *online*.

Referências:

- Vídeo aula sobre Radio Mobile: <https://www.youtube.com/watch?v=0x7bHM9lwcY&t=1s>
- Loss Path:
https://en.wikipedia.org/wiki/Path_loss#:~:text=For%20practical%20cases%20the%20path,model%2C%20W.C.Y.Lee%2C%20etc.
- Como calcular o alcance de um enlace wireless:
<https://www.youtube.com/watch?v=vSWPvzYQPI0>