

ICC304 Comunicação sem Fio

Atividade Prática 03: Medindo a eficiência espectral

Objetivo

Medir a eficiência espectral de diferentes tecnologias de transmissão sem fio (Wi-Fi, ESP-NOW, LoRa) disponíveis no ESP32 (Heltec Wi-Fi LoRa 32).

Materiais Necessários

1. Uma antena
2. Uma placa de desenvolvimento (ESP Wi-Fi LoRa 32)
3. Computador com software de programação para as placas de desenvolvimento

Procedimento

1. Montar um sistema básico de comunicação sem fio utilizando uma placa de desenvolvimento.
2. Programar a placa de desenvolvimento para fazer um download de conteúdo através das diferentes tecnologias selecionadas.
3. Algumas medições precisam de mais de um ESP32 para poder fazer a medição. Os múltiplos grupos devem se ajudar para permitir que os outros grupos possam fazer as medições que quiserem. Múltiplos grupos podem usar os dados da mesma medição, desde que informem no relatório com quais outros grupos trabalharam e que os cálculos e constatações no relatório sejam completamente originais.
4. Realizar medições para calcular a eficiência espectral.

Discussão

1. Identificar os elementos básicos de um sistema de comunicação sem fio.
2. Discutir os desafios para programar a transmissão e recepção dos dados.
3. Medir a velocidade de conexão sabendo o tamanho da mensagem e o tempo gasto com o download.
4. Calcular a eficiência espectral.
5. Discutir os possíveis erros que podem acontecer durante a transmissão e quais fatores podem afetar a eficiência espectral.

Relatório

Elaborar um relatório descrevendo os procedimentos, os resultados e conclusões.