## **Atividade de Laboratório: Projeto de um protótipo IoT**

**Objetivo:**

* Projetar um protótipo de sistema IoT que use comunicação sem fio.

**Objetivos Específicos:**

* Projetar um protótipo de um sistema IoT que utilize sensores e faça transmissão sem fio para uma aplicação específica escolhida pelas equipes.
* Projetar todos os experimentos necessários para garantir o funcionamento adequado do protótipo.
* Descrever as decisões de projeto tomadas para a criação do protótipo e justificá-las.
* Analisar o canal sem fio, utilizar todo o conhecimento obtido durante essa disciplina na análise.

**Materiais Necessários:**

Como cada projeto deve ser diferente, os materiais a serem utilizados devem ser discutidos com o monitor da disciplina para poderem ser providenciados

**Ambientes de teste:**

Os protótipos desenvolvidos para este trabalho devem ser testados em um ambiente similar ao ambiente em que os sistemas devem ser implantados. As equipes devem projetar os testes a serem realizados, e só precisa realizar os testes relacionados a comunicação sem fio.

**Entregáveis:**

**Relatório**

O relatório desta atividade deve conter:

* Descrição dos componentes do sistema apresentado;
* Descrevam, também, as conexões entre os componentes, exemplo: "sensor 1 se conecta com o ESP32 através da porta GPIO7"
* Dica: Organizar as conexões em uma tabela para facilitar visualização, exemplo: "Porta no componente | Porta no ESP32"
* Descrição do funcionamento do sistema;
* O que ele faz? Qual a função de cada parte? O que ele faz com as informações coletadas? Onde cada parte do sistema deve ser instalada?
* Matemática de RF;
* Considerando a sensibilidade do ESP32, qual o alcance teórico do sistema no espaço livre? Qual o alcance com vegetação?
* Usem as fórmulas apresentadas em sala de aula.
* Descrevam o canal escolhido;
* Lembrando que esta sessão deve ser o foco do trabalho;
* Proponham como testar cada parte do sistema;
* Discussão sobre o protótipo apresentado:
* Quais os próximos passos para implementação do sistema? O que pode ser melhorado?
* Conclusões;

**Apresentação**

Este trabalho deve contar com uma apresentação no último dia de aula, a apresentação deve conter um teste do protótipo de vocês e slides para ajudar a apresentar o conteúdo do relatório.