



INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

MATHEUS PEREIRA BRAZ

ADRIEL TEIXEIRA

RICARDO ANANIAS

REDES SEM FIO

Relatório do projeto Smart City Lab

Parnamirim/2021

Nesse relatório, iremos apresentar o projeto de redes sem fio *Smart City Lab* feito no programa *Packet Tracer* o trabalho consiste em, além de responder um questionário contido em um arquivo “pdf” que foi disponibilizado pela empresa Cisco, também foi feito um desafio final chamado “Smart Chair”.

Primeiramente, foi feita a instalação do programa necessário para realizar essa atividade, após isso abrimos o arquivo para que fosse feita a análise do projeto no nosso caso existia cinco redes que foram denominadas: ISP-Cloud, City Office, *Smart Traffic*, *Smart Parking*, *Smart Home*, *Smart Grid*. Também temos o *Cell Tower* que transmite sinais para *Smart Parking* e *Smart Home*. Após feita a análise nós respondemos o questionário presente no arquivo pdf que foi dado junto com o sistema do *Packet Tracer* (com exceção da questão 2, pois devido a um erro que havia na atividade não possível respondê-la, e, portanto, o professor permitiu que a deixássemos em branco).

Em segundo lugar, foi feito o desafio do projeto Smart City Lab que consiste em construir uma *Smart Chair* que detectasse o peso da pessoa que estiver sentada nela, então abrimos um projeto no TinkerCad para simular isso e construímos usando: Sensor de distância HC SR04, Arduino UNO, Protoboard e um display de led. O projeto funciona da seguinte forma: usando o sensor de distância nos podemos simular a ação de uma de uma pessoa sentando-se na cadeira, tendo isso em mente, usando o Arduino, nós construímos um código que irá pegar a massa da pessoa que se sentou na cadeira e transmitir para o display o peso da pessoa, então, quanto mais perto nós posicionarmos o objeto, o sensor simularia o aumento do peso de uma pessoa.

Um terceiro ponto, em uma outra plataforma fizemos algo que registrasse em um gráfico o peso de cada pessoa que se sentou na cadeira, para isso fizemos usando o node-red, devido às limitações da plataforma TinkerCad foi necessário realizar uma simulação de conexão com o TikerCad. Foi feita a simulação pois o TinkerCad não possui o módulo necessário para se conectar com o node-red.

A simulação foi feita com injetores que a cada 5 segundos é gerado um número aleatório de 5 a 200, quando isso acontece esse número é salvo em um gráfico de linhas que registra todos os pesos gerados pelo injetor, também foi feito um banco de dados que simula o armazenando dos dados, para isso banco de dados PostgreSQL foi utilizado para realizar tal feito.