

Enzo Costa Paz

Felipe Vieira de Oliveira

Gustavo de Souza Morais

Sakiri Moon Payao Cestari

Problema de Pesquisa: Agricultores que enfrentam dificuldades para o monitoramento de pragas e doenças de forma mais eficiente e precisa em áreas de plantio em linha

Tema 1: Carrinho de controle remoto para navegar entre plantios de linha para identificar pragas e doenças em plantações

Atores: Agricultores que querem evitar doenças e pragas nas plantações

Inovação: O objetivo é utilizar um veículo de pequeno porte de controle remoto, capaz de navegar por entre as linhas de plantio em linha e identificar, por meio de uma câmera, possíveis pragas e doenças na plantação. O processamento de imagem seria feito no próprio veículo e transmitido para um dashboard no notebook/computador do usuário por meio de um módulo comunicador e receptor LoRa. O objetivo também inclui o estudo da adição de um sensor para a medição das condições do solo, visando um melhor aproveitamento e eficiência do veículo.

O veículo percorreria as linhas do plantio, com uma câmera apontando diretamente para uma fileira, transmitindo as imagens para o Orange Pi RV2, onde os dados seriam processados. O resultado do processamento, junto às medições do solo realizadas pelo sensor THPH-S, seria transmitido via módulo LoRa. No computador ou notebook do usuário, conectado a um receptor LoRa, os dados seriam recebidos e exibidos em um dashboard, facilitando a visualização e análise.

Problema da Pesquisa: falta de um lugar onde agricultores possam armazenar dados sobre as suas pesagens e uma área para vender seus produtos

Tema 2 : Balança inteligente para pequenos agricultores integrando a software

Atores: Pequenos agricultores rurais que querem uma melhor forma de gerenciar e vender seus produtos

Inovação: Desenvolver um IoT voltada para pequenos produtores rurais, integrando uma balança inteligente a um software de gestão e vendas. O sistema permitirá que os agricultores realizem a pesagem de seus produtos de maneira mais eficiente e que armazenem os dados em um ambiente digital, proporcionando maior precisão e controle sobre suas produções.

O iot só será utilizado após o agricultor realizar todos os procedimentos de teste de qualidade do produto e se certificar que aquele será o produto final, além disso agricultor antes de pesar precisa verificar se o produto que ele deseja pesar está cadastrado na balança, se não estiver o agricultor deve cadastrar o produto no software colocando itens como nome específico do produto, tipo e preço por quilograma.

Ao selecionar qual o tipo de produto que ele quer pesar e ao ser pesado, será mostrado em uma tela lcd qual produto está sendo pesado e o seu peso, o peso identificado seria então enviado via comunicação LoRa para um software que permite que o agricultor veja o histórico das pesagens de cada produto que está cadastrado no aplicativo , um cálculo automático de quanto o produtor pode ganhar com base no preço por kg e gráficos exibindo fazendo uma média de pesagem de cada produto cadastrado e por fim existiria uma área de vendas separado dentro do software onde clientes interessados podem visualizar e comprar os produtos essa área de vendas disponibilizaria do nome, peso disponível, preço por kg para venda local onde o produto se encontra, o cliente irá selecionar o produto desejado e a quantidade que deseja e o agricultor recebe uma notificação com a solicitação do pedido.

Problema de pesquisa: Pessoas com Alzheimer, usualmente, esquecem dispositivos ligados e saídas de água abertas

Tema 3: IoT para auxílio de pessoas idosas com Alzheimer

Atores: Pessoas portadores de Alzheimer e seus cuidadores

Inovação: O objetivo é desenvolver um IoT para o auxílio de idosos com possíveis situações de risco, com integração a um app de celular, para avisar o mesmo ou o cuidador do perigo. O sistema analisaria duas principais situações, sendo elas, manter uma torneira aberta e a permanência de uma boca de fogão ligada, e baseando-se no resultado, averiguaria a necessidade de um alerta para o usuário. Caso o dispositivo perceba que já tenha se passado de um tempo comum, manda um alerta para o celular do usuário, o avisando sobre a questão. Caso seja um falso positivo, e aquela atividade já era esperada por parte do usuário, o mesmo pode indicar ao software do falso positivo, assim parando de mandar alertas para o celular do usuário.

Problemas de Pesquisa: Alto custo para aquisição de sensores medidores do solo, com constância

Tema 4: Sistema de monitoramento constante de baixo custo para agricultores familiares

Atores: Agricultores familiares que precisam monitorar seus produtos utilizando um baixo custo

Inovação: O intuito é criar um dispositivo que, ao ser fincado ao solo, capturaria as informações do mesmo e as enviaria para um computador por meio de um comunicador LoRa. Ele se manteria ligado por meio de uma placa solar, além de permitir o carregamento interno de uma bateria. Por meio do sensor, seria capaz de medir as seguintes características do solo: umidade, temperatura e potássio. Após a medição das características do solo, elas seriam transmitidas via LoRa e recebidas no computador do agricultor, que possuiria um receptor LoRa para receber os dados. No computador, os dados seriam exibidos em um dashboard.