

Desenvolvimento de Sistemas Inteligentes com Robótica, Visão Computacional e Comunicação LoRa

Arlindo Garcia de Sa Barreto Neto (IFPB, Campus Esperança), Thiago dos Santos Araujo (IFPB, Campus Esperança), Ramon de Oliveira Bento (IFPB, Campus Esperança), Vinicius Cavalcante Pequeno (IFPB, Campus Esperança), Pedro Henrique Alexandre da Rocha (IFPB, Campus Esperança) Jeferson Freire da Silva (IFPB, Campus Esperança)

E-mails: garciaycg2018@gmail.com, thiago-araujo.ta@academico.ifpb.edu.br, ramon.bento@academico.ifpb.edu.br,
vinicius.pequeno@academico.ifpb.edu.br, pedro.rocha@academico.ifpb.edu.br,
jeferson.freire@academico.ifpb.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 3.05.05.04-6 Robotização

Projeto do Carrinho Autônomo

Este carrinho integra conceitos de robótica e visão computacional. Foi desenvolvido com base em aprendizado de máquina, sendo treinado por meio de uma linguagem de programação para reconhecer padrões e se mover de forma autônoma a partir desse treinamento.

Sistema de Monitoramento de Hidrômetros Analógicos Usando LoRa e Processamento de Imagem

O objetivo deste projeto é monitorar hidrômetros analógicos utilizando comunicação via LoRa, um protocolo que funciona por rádio e não depende de conexão com a internet. A imagem do hidrômetro é capturada e enviada em partes, em formato binário, pelo dispositivo transmissor. O receptor remonta a imagem, salva-a em um banco de dados e realiza o processamento necessário para extrair informações, como a leitura de consumo. Essa solução é ideal para locais remotos, com acesso limitado ou inexistente à internet.

Sistema de Monitoramento Inteligente para Áreas Externas de Instituições Educacionais com Visão Computacional

Este projeto visa o desenvolvimento de um sistema de monitoramento de estacionamento em maquete utilizando visão computacional com a biblioteca OpenCV. Uma câmera é posicionada acima da maquete para capturar imagens em tempo real. O sistema processa essas imagens para identificar vagas ocupadas e livres, simulando um ambiente inteligente que auxilia na visualização, controle e gestão do estacionamento.

Palavras-chave: aprendizado de máquina; monitoramento de hidrômetros analógicos; monitoramento inteligente; automação.

Agradecimentos:

A equipe agradece ao Instituto Federal da Paraíba – Campus Esperança pelo suporte e pela infraestrutura disponibilizados durante o desenvolvimento dos projetos. Também expressamos nossa gratidão ao nosso orientador Dr. Arlindo Garcia de Sa Barreto Neto pela orientação e incentivo constantes.