

VOO AUTÔNOMO DO DRONE TELLO COM YOLO E REPRODUÇÃO DO OBJETO “MIPSEY” ODS (9 e 11)

Gabriel Ramos Alves (Universidade de Taubaté)
José Vitor Ribeiro Pereira (Universidade de Taubaté)
Moisés Freitas (Universidade de Taubaté)
Fabrina Moreira Silva (Universidade de Taubaté)

O avanço da inteligência artificial e da visão computacional tem possibilitado novas aplicações em automação e robótica, especialmente no campo de veículos aéreos não tripulados. No entanto, drones de uso comercial ainda apresentam limitações quanto ao rastreamento autônomo e à capacidade de integração com algoritmos avançados de detecção em tempo real. Nesse contexto, a presente pesquisa busca responder a esse desafio ao propor o desenvolvimento de um algoritmo de controle para o drone Tello, capaz de detectar, rastrear e orbitar em torno de um objeto, digitalizando-o por meio da tecnologia Mipsey. O estudo é de natureza aplicada e experimental, utilizando a arquitetura YOLO em Python tanto para detecção quanto para rastreamento contínuo, via YOLO Tracker. O controle de voo será realizado com a biblioteca djitellopy, que interpreta os dados da visão computacional e executa manobras autônomas em tempo real. A metodologia segue a abordagem de prototipagem iterativa em duas frentes: (i) visão computacional, responsável pela extração de coordenadas e metadados; e (ii) controle do drone, que aplica comandos de voo com base nessas informações para manter a trajetória estável ao redor do alvo. O Google Colab e serviços associados serão empregados no treinamento e validação dos modelos, bem como na geração digital do “Mipsey”. Como resultados esperados, pretende-se construir um protótipo funcional que integre visão, rastreamento e ação em ciclo fechado, avaliando métricas como FPS, latência, taxa de falsos positivos e estabilidade de voo. Conclui-se que este estudo contribui para os campos da automação, visão computacional e robótica educacional, ao propor uma aplicação prática de inteligência artificial integrada a veículos aéreos. Além disso, o projeto dialoga com o ODS 9, ao promover inovação em infraestrutura tecnológica, e com o ODS 11, ao abrir perspectivas para usos em monitoramento urbano, segurança e gestão de cidades sustentáveis.

Palavras-chave: Automação; Drone Tello; Mipsey; Visão Computacional; YOLO.