

Simpósio de Integração Acadêmica

Inteligência Artificial: A Nova Fronteira da Ciência Brasileira
SIA UFV Virtual 2020



Proteção Antidrone: Uma pesquisa para avaliação do cenário atual

Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI

Antonio Josivaldo Dantas Filho, Leandro de Jesus Diniz, Alexandre Carlos Brandão Ramos

AntiDrone, IA, UAV

Ciências Exatas e Tecnológicas - Ciência da computação - Pesquisa

Introdução

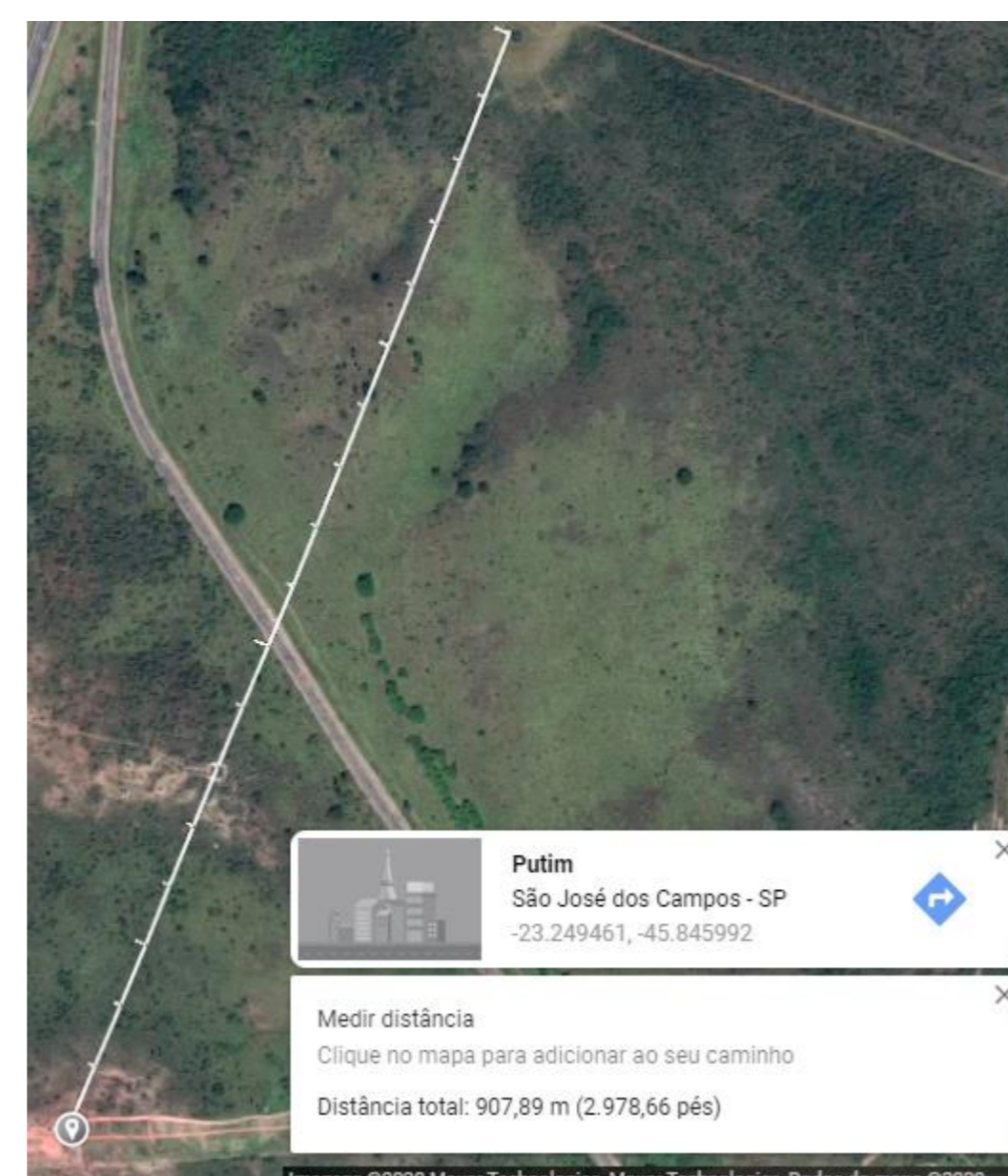
A alta popularidade, baixo custo e fácil manuseio, tornaram os drones muito populares, porém recentemente houve diversos relatos do uso de drones em lugares reservados, áreas militares e aeroportos no Brasil, representando uma potencial ameaça à privacidade e segurança pública. Diversas soluções estão sendo desenvolvidas, tanto comercialmente quanto no meio acadêmico, para neutralizar esses equipamentos.

Objetivos

Esta pesquisa realizou a avaliação de cinco soluções nacionais e internacionais em um evento promovido pela Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (CISCEA), para discutir as diversas técnicas que estão sendo comercialmente utilizadas em sistema antidrone.

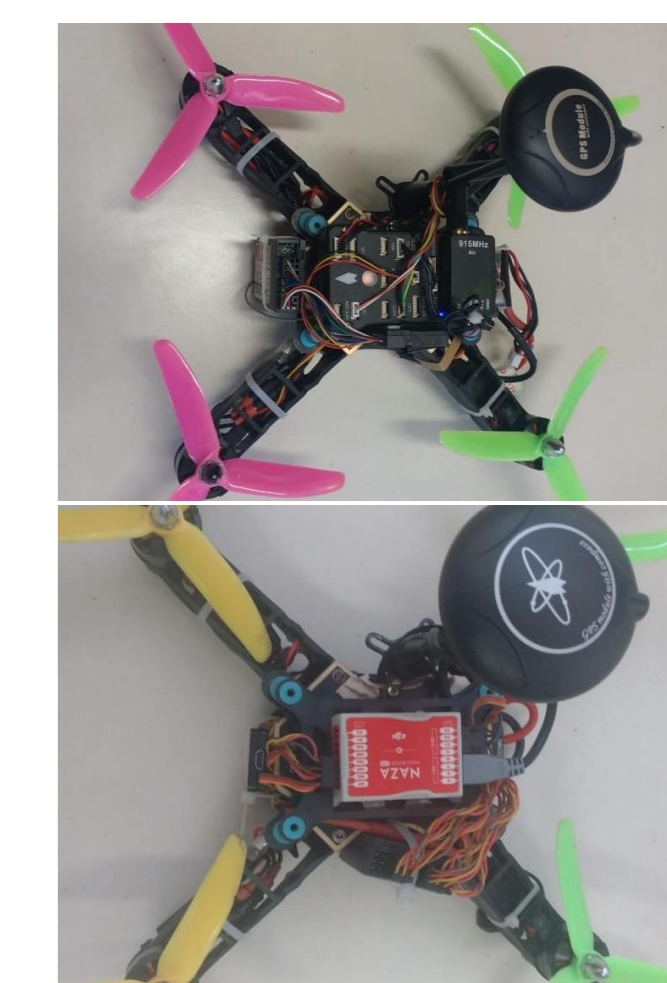
Material e Métodos

Testes exaustivos foram montados em um *briefing* instantes antes do início de cada apresentação, com pontos aleatórios (imagem) e ataque em grupo. Foram usadas diversas aeronaves. Foram radares de alta frequência, câmeras termais e Full HD, Jammer e software de inteligência artificial.



Resultados e Discussão

Os sistemas antidrone foram capazes de detectar e impedir o acesso de UAVs comerciais como DJI e Parrot, contudo nenhum sistema foi capaz de identificar, sejam por meio de câmeras ou antenas, os UAVs pré-fabricados, modelo Q250, com as controladoras Pixhawk e Naza, que usavam rádios Flysky.



Conclusões

Foi constatado que as empresas avaliadas não conseguem identificar e deter UAVs que usam controladoras para UAVs pré-montados, isso representa um grande risco, principalmente devido ao preço ainda mais baixo que os comerciais, interface facilitada, boa documentação, que se tornam um atrativo a potenciais infratores.

Bibliografia

SPINKA, Ondřej; HOLUB, Ondřej; HANZÁLEK, Zdenek. Low-cost reconfigurable control system for small UAVs. IEEE Transactions on Industrial Electronics, v. 58, n. 3, p. 880-889, 2009.

SHI, Xiufang et al. Anti-drone system with multiple surveillance technologies: Architecture, implementation, and challenges. IEEE Communications Magazine, v. 56, n. 4, p. 68-74, 2018.

DRONECODE. MAVSDK: documentation guide. Documentation Guide. Disponível em: <https://mavsdk.mavlink.io/>. Acesso em: 08 Out. 2019.

Apoio Financeiro

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Agradecimentos

Agradecemos a Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (CISCEA) a oportunidade de participar do evento promovido.