

## SKYVISION – MAPEAMENTO INTELIGENTE COM DRONE

Felipe Gabriel Tesser<sup>1</sup>, Gustavo Alexandre da Silva<sup>2</sup>, Higor Mota de Oliveira<sup>3</sup>, Igor Sales Moreira<sup>4</sup>

(ETEC ZONA LESTE)

(<sup>1</sup>felipetesser21@gmail.com, <sup>2</sup>gustavoale1759@gmail.com,

<sup>3</sup>higor.motaoliveira@gmail.com, <sup>4</sup>igor18112008@gmail.com))

### RESUMO

O presente trabalho aborda o desenvolvimento do projeto SkyVision, que integra visão computacional, inteligência artificial (IA) e geolocalização em tempo real para aprimorar processos de monitoramento territorial. A solução utiliza drones para oferecer uma alternativa eficiente e automatizada para inspeções, superando as limitações de custo e tempo dos métodos tradicionais. Com aplicação prática demonstrada no Porto de Santos, o projeto reforça a importância da união entre drones, IA e análise geoespacial para a modernização de processos de monitoramento e apoio à tomada de decisão.

Palavras-chave: Drone; Inteligência Artificial; Mapeamento; Visão Computacional; Geolocalização.

### INTRODUÇÃO

O problema de pesquisa parte da necessidade de soluções mais eficientes e automatizadas para inspeções ambientais, logísticas e de infraestrutura. Os métodos tradicionais demandam elevado custo e tempo de execução, criando uma lacuna para alternativas tecnológicas. Nesse contexto, o SkyVision surge como uma proposta inovadora, com relevância acadêmica e prática pelo seu potencial de aplicação em diversas áreas estratégicas.

### OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

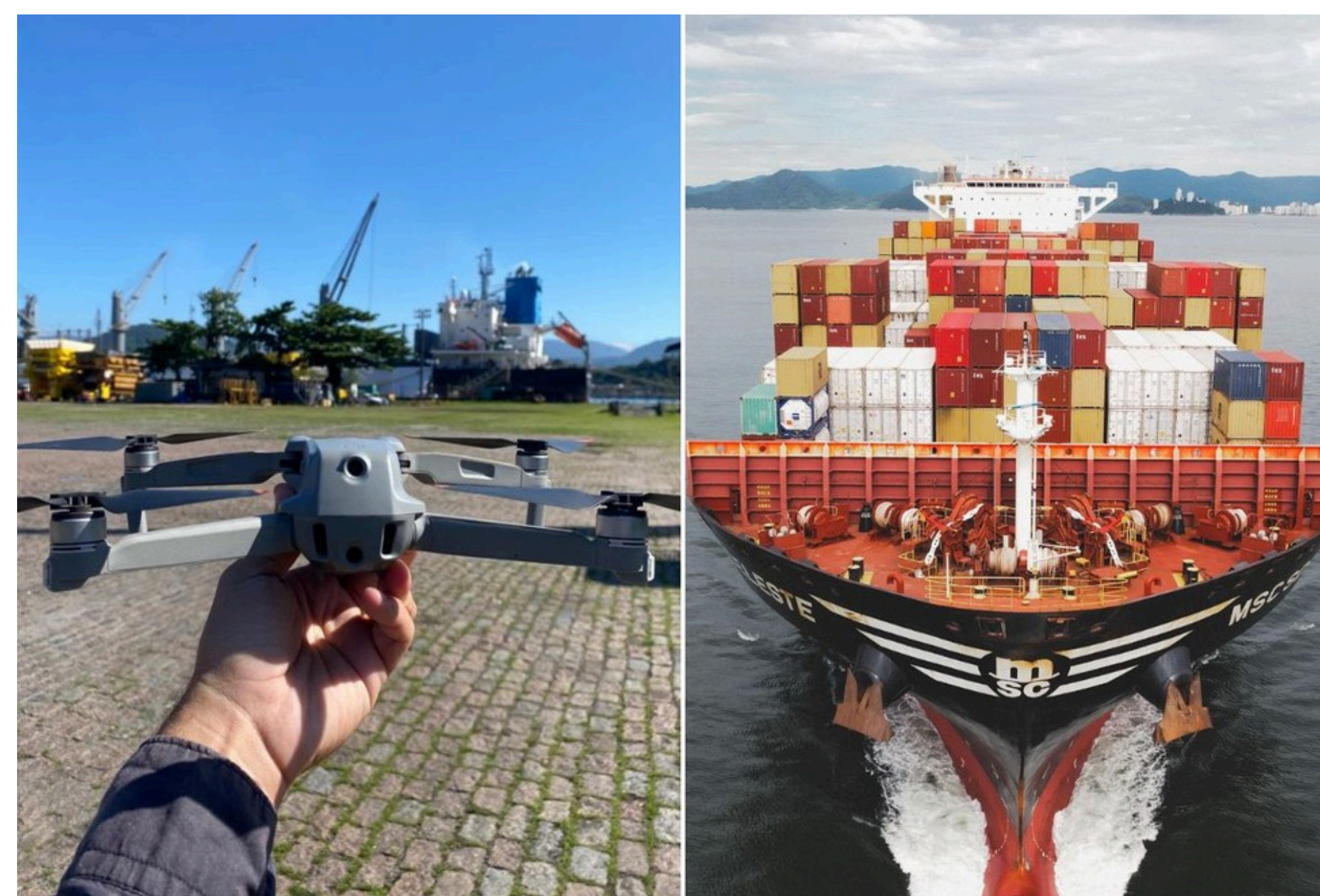
O objetivo central é integrar tecnologias de visão computacional, IA e geolocalização em tempo real para aprimorar o monitoramento e a análise territorial. O projeto se justifica pela busca de uma alternativa tecnológica que solucione problemas recorrentes com a falta de praticidade e o alto custo do mapeamento de grandes áreas, como a do Porto de Santos, oferecendo maior agilidade e precisão.

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia envolve o uso de drones equipados com câmeras de alta resolução e webcam para monitoramento em tempo real. Um sistema de detecção automática é implementado com o modelo de IA YOLOv8. A integração com ferramentas de georreferenciamento e um geolocalizador acoplado permite o mapeamento aéreo preciso da região, facilitando a coleta e análise de dados.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados esperados incluem maior agilidade na coleta de dados, precisão na localização de elementos de interesse e melhor aproveitamento das informações para apoiar a tomada de decisão. A aplicabilidade em cenários reais será evidenciada através de uma parceria com a empresa lochpe para exibição do projeto no Porto de Santos, demonstrando o potencial da solução em um ambiente operacional complexo.



### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a solução proposta contribui significativamente para a modernização de processos de monitoramento. O SkyVision reforça a importância da união entre drones, inteligência artificial e análise geoespacial. O nome do projeto, "Sky" (céu) e "Vision" (visão), reflete o compromisso de analisar infraestruturas através de "olhos no céu" com geolocalização aprimorada. Espero que isso torne o processo de montagem do seu banner muito mais rápido!

### REFERÊNCIAS

- GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. Processamento Digital de Imagens. 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2018.
- JASSMANN, U. et al. Ultralytics YOLOv8. 2023. Disponível em: <https://github.com/ultralytics/ultralytics>. Acesso em: 26 ago. 2025.
- NEX, F.; REMONDINO, F. UAV for 3D mapping applications: a review. Applied Geomatics, v. 6, n. 1, p. 1-15, 2014.
- REDMON, J.; FARHADI, A. YOLOv3: An Incremental Improvement. arXiv preprint arXiv:1804.02767, 2018. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1804.02767>. Acesso em: 26 ago. 2025.