

Proposta de Projeto: Planejamento Dinâmico de Rotas para VANTs em Patrulha Naval

Aluno: Luiz Henrique Souza Caldas – `lhscaldas@cos.ufrj.br`

Prof.: Daniel Ratton Figueiredo

UFRJ / COPPE / PESC
CPS767 – *Algoritmos de Monte Carlo e Cadeias de Markov*

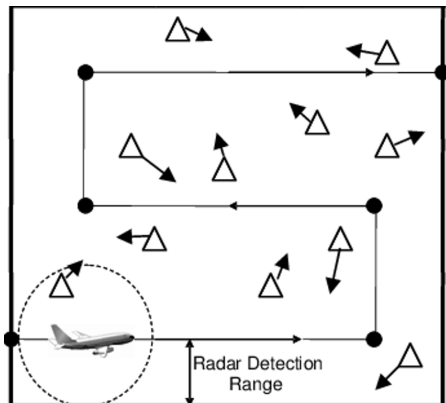
20 de maio de 2025

Motivação



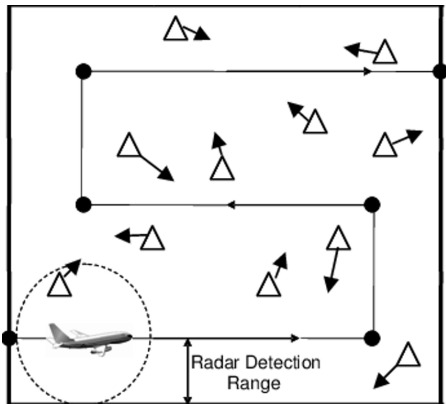
- 4,5 milhões de km² de área marítima
- Necessidade de patrulha naval eficiente
- Uso de VANTs para reconhecimento e vigilância

Problema



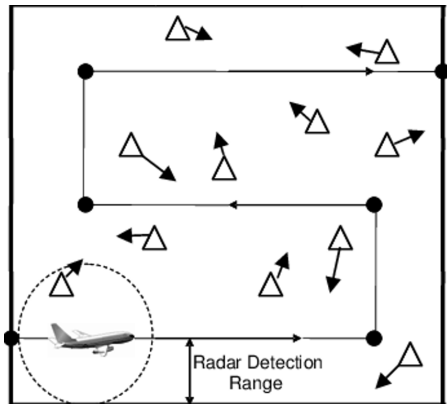
- Alcance do radar vs. câmera
- Alvos surgem dinamicamente durante a missão
- Autonomia limitada (combustível)
- Objetivo: maximizar o número de alvos inspecionados

Metodologia



- Utilizar *simulated annealing* para resolver o TSP com “cidades” surgindo ao longo da missão
- Cada novo alvo detectado torna-se um vértice candidato
- A decisão de inserção considera a distância entre o alvo e a rota atual
- Se estiver dentro do limite, o vértice é aceito e a rota é recalculada com *simulated annealing*

Simplificações



- Navios são considerados estáticos (em relação ao VANT)
- A dinâmica da aeronave é desprezada na modelagem

Obrigado!

Dúvidas?