

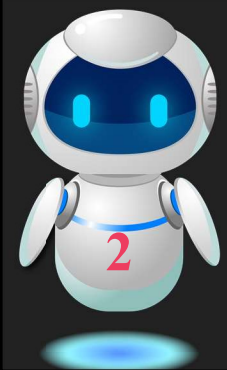
FIAP



# ROBÓTICA APLICADA

## Global Solution

1 Semestre de 2024



Prof. MSc. Adilson Cunha Rusteiko  
[profadilson.rusteiko@fiap.com.br](mailto:profadilson.rusteiko@fiap.com.br)



FIAP

# Desafio

- Desenvolvimento de Sistemas Automatizados para Monitoramento de Atividades Piratas.



# Descrição

- A pirataria marítima representa uma ameaça significativa para a segurança e a economia global. Este desafio propõe o desenvolvimento de sistemas automatizados inovadores para monitorar e detectar atividades piratas em áreas marítimas, visando proteger a navegação comercial e garantir a segurança das rotas marítimas.
- Inspirados por iniciativas como o programa "Maritime Domain Awareness" da Guarda Costeira dos EUA e sistemas de monitoramento baseados em inteligência artificial, os participantes serão desafiados a criar soluções que integrem sensores de detecção de embarcações, análise de padrões de comportamento e sistemas de alerta precoce. Além disso, serão incentivados a explorar tecnologias de geolocalização e comunicação para facilitar a resposta rápida a incidentes de pirataria.
- Ao enfrentar este desafio, os estudantes terão a oportunidade de aplicar seus conhecimentos em engenharia mecatrônica para desenvolver soluções tecnológicas que contribuam para a segurança marítima global e a proteção dos interesses comerciais. Ao fazê-lo, estarão trabalhando para garantir um futuro mais seguro e estável para o transporte marítimo e o comércio internacional.

Com base no desafio  
proposto e na descrição:



# Introdução a atividade

## Introdução

- Em robótica industrial, foi montado uma cena no CoppeliaSim que simule uma extensão do oceano, o oceano FIAP.
- Nele se encontra diversos barcos, iates, cargueiros, submarinos, barcos da Guarda Costeira e botes.



# Introdução a atividade

## Introdução

- Entre eles há três navios piratas que estão saqueando os cargueiros e iates. É necessário localizar para informar sua posição a guarda costeira.





# Introdução a atividade

## Introdução

- A faculdade FIAP forneceu robôs drones para o monitoramento do oceano, como forma de ajudar a guarda costeira, no policiamento.
- A imagem apresenta o modelo do barco utilizado pelos piratas, o Pérola Negra.





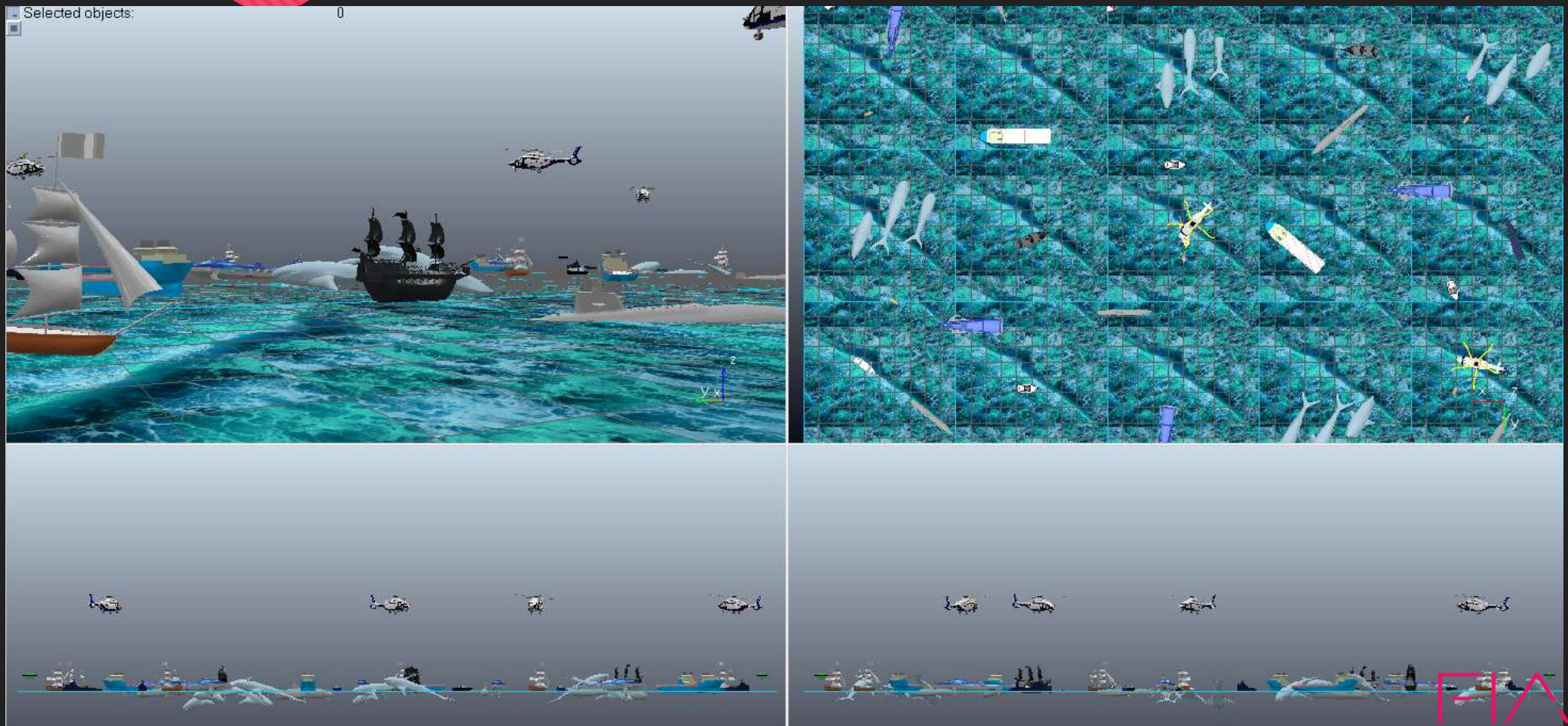
# Introdução a atividade

## Introdução

- Insira um Drone em um dos extremos do oceano criado, deve partir deste ponto até encontrar os navios piratas.



# Mapa geral da cena





# Critério para a resolução

## Critério

- É necessário que o drone **voe entre os barcos** para que os piratas não consiga ver o drone ao longe, **mas não pode ser muito baixo** para não altear a rotina da vida marinha ou gerar acidente, o local é rota de baleias. Ao **localizar os navios piratas**, o drone devem **subir a uma altura acima do navio** e gerar uma **trajetória uma circular**, para que a guarda-costeira visualiza a sua localização, logo em seguida partir para o próximo pirata.
- A **altura do drone**, no momento da localização dos navios piratas **não deve ser muito alta**, o local é rota de taxi aéreo (helicóptero), devendo respeitar a altura para segurança das aeronaves.



# Atividade

## Atividade

- Programar uma trajetória entre os barcos (respeitando a fauna marinha), para o drone, até localizar os navios piratas.
- Ao localizar, gerar uma trajetória subindo o drone acima da embarcação e um trajetória circular contornando o navio pirata respeitando a altura das aeronaves da área.
- A atividade termina quando encontrado os 3 navios.
- Atividade em grupo de até 3 integrantes.

Mensagem

***Boa Sorte***

# WE ARE TOGETHER!

## FIAP

Copyright © 2022 | Professor (a) Adilson Cunha Rusteiko  
Todos os direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento, é expressamente proibido sem consentimento formal, por escrito, do professor/autor.

