



**SEMINÁRIO INTERNO DO PRH18.1**

# **Desenvolvimento de um Modelo de Aprendizado Profundo para o Monitoramento de Embarcações de Transporte de Derivados de Petróleo na Bacia Amazônica**

**Aluno: Carolina de Oliveira e Castro**

**Orientador: Jean David Job Emmanuel Marie Caprace**



## SEMINÁRIO INTERNO DO PRH18.1

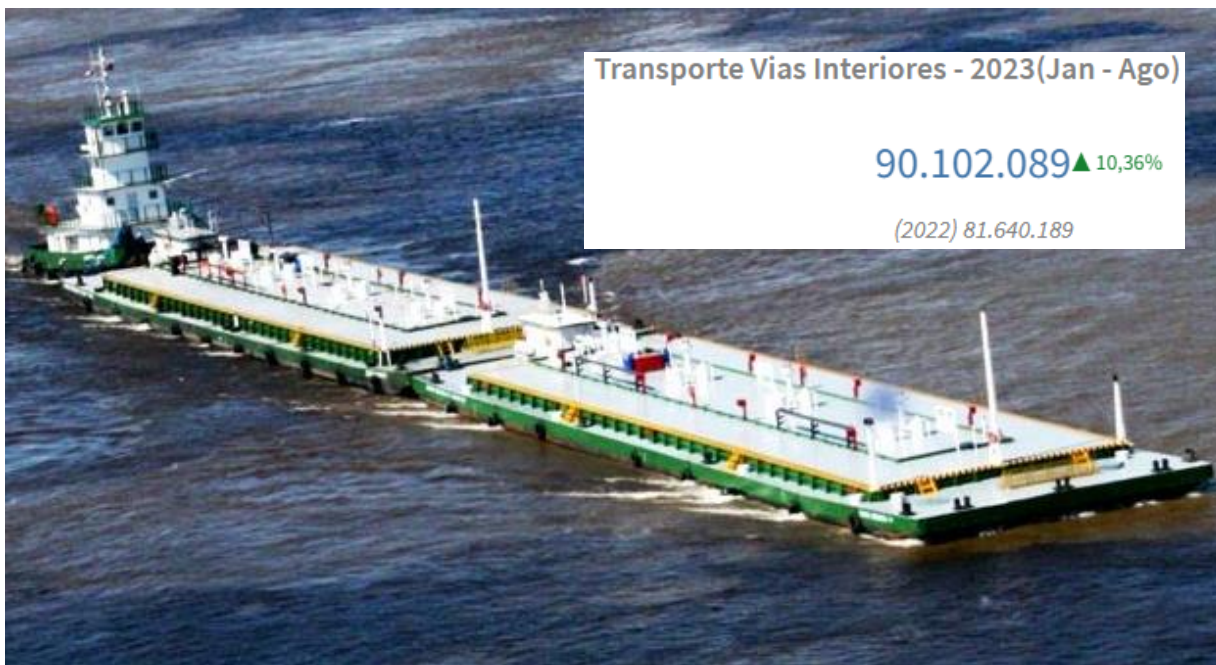
### RESUMO

O transporte de carga através dos rios na região amazônica é de extrema importância para o comércio brasileiro e vem demonstrando um crescimento constante ao longo dos anos. No entanto, a questão da segurança na região amazônica é um desafio, uma vez que, a cada dia, mais embarcações estão sendo alvo de ataques por piratas. Este trabalho tem como objetivo a criação de um algoritmo para o reconhecimento de embarcações que possam representar ameaças à segurança do transporte de carga na região. Será desenvolvido um algoritmo para a identificação de imagens que, após o treinamento e ajustes finos, será capaz de detectar embarcações irregulares nas proximidades de balsas petroleiras, auxiliando as patrulhas e reforçando a segurança do transporte na região.

## SEMINÁRIO INTERNO DO PRH18.1

### INTRODUÇÃO

Figura 1. Comboio fluvial de transporte de petróleo



Referência. Portal PIM Amazonas (2023)

Figura 2. Manchetes sobre o transporte na região

## Empresas recorrem a escolta armada para combustíveis na Amazônia

Em 18 meses, o roubo de combustíveis na região amazônica atingiu 4 milhões de litros

AMAZÔNIA

COMÉRCIO IRREGULAR

## Embarcação com 8 milhões de litros de combustível é atacada por piratas no rio Madeira, em Rondônia

Referência. EPBR (2022) e ICL (2023)

## SEMINÁRIO INTERNO DO PRH18.1

### MOTIVAÇÃO:

Aprimorar a segurança na navegação, com ênfase na proteção das embarcações que transportam petróleo na região amazônica.

### OBJETIVO:

Desenvolver algoritmo de análise de imagens para identificar embarcações específicas e criar um banco de dados de embarcações típicas e "piratas" na região amazônica.

Figura 2. Empurrador após ataques de piratas



## SEMINÁRIO INTERNO DO PRH18.1

### APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO:

- Proteção de Cargas de Petróleo e seus derivados;
- Redução dos Custos de Operação.

### RESULTADOS ESPERADOS:

- Algoritmo de Detecção Funcional;
- Banco de Dados Abrangente;
- Melhoria da Eficiência do Transporte;
- Aumento da Segurança.

### TRABALHO FUTURO:





## SEMINÁRIO INTERNO DO PRH18.1

# OBRIGADO!

[caroxcastro@oceanica.ufrj.br](mailto:caroxcastro@oceanica.ufrj.br)



## SEMINÁRIO INTERNO DO PRH18.1

### REFERÊNCIAS

**Alerta para riscos da navegação durante a seca dos rios no Amazonas - Portal PIM Amazônia - Política, Indústria & Meio Ambiente.** , 31 jul. 2023. Disponível em: <<https://www.pimamazonia.com.br/alerta-para-riscos-da-navegacao-durante-a-seca-dos-rios-no-amazonas/>>. Acesso em: 17 out. 2023

**Empresas usam escolta armada para roubo de combustíveis na Amazônia.** agência epbr, 28 ago. 2023. Disponível em: <<https://epbr.com.br/empresas-recorrem-a-escolta-armada-para-combustiveis-na-amazonia/>>. Acesso em: 17 out. 2023

**Embarcação com 8 milhões de litros de combustível é atacada por piratas no rio Madeira, em Rondônia.** Disponível em: <<https://institutocombustivellegal.org.br/embarcacao-com-8-milhoes-de-litros-de-combustivel-e-atacada-por-piratas-no-rio-madeira-em-rondonia/>>. Acesso em: 17 out. 2023.