



Centro de Desenvolvimento de Produtos e  
Serviços de Engenharia

**CEiia: PRODUTOS E SERVIÇOS NO CONTEXTO DA  
SESSÃO:**

**CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO NAVAL  
E PORTOS, TRANSPORTE E LOGÍSTICA**

Nuno Lourenço  
[nuno.lourenco@ceiia.com](mailto:nuno.lourenco@ceiia.com)



Figueira da foz, 08 de Outubro, 2021



# O CEiiA:



Automóvel



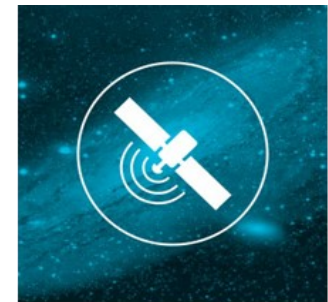
Mobilidade



Aeronautica



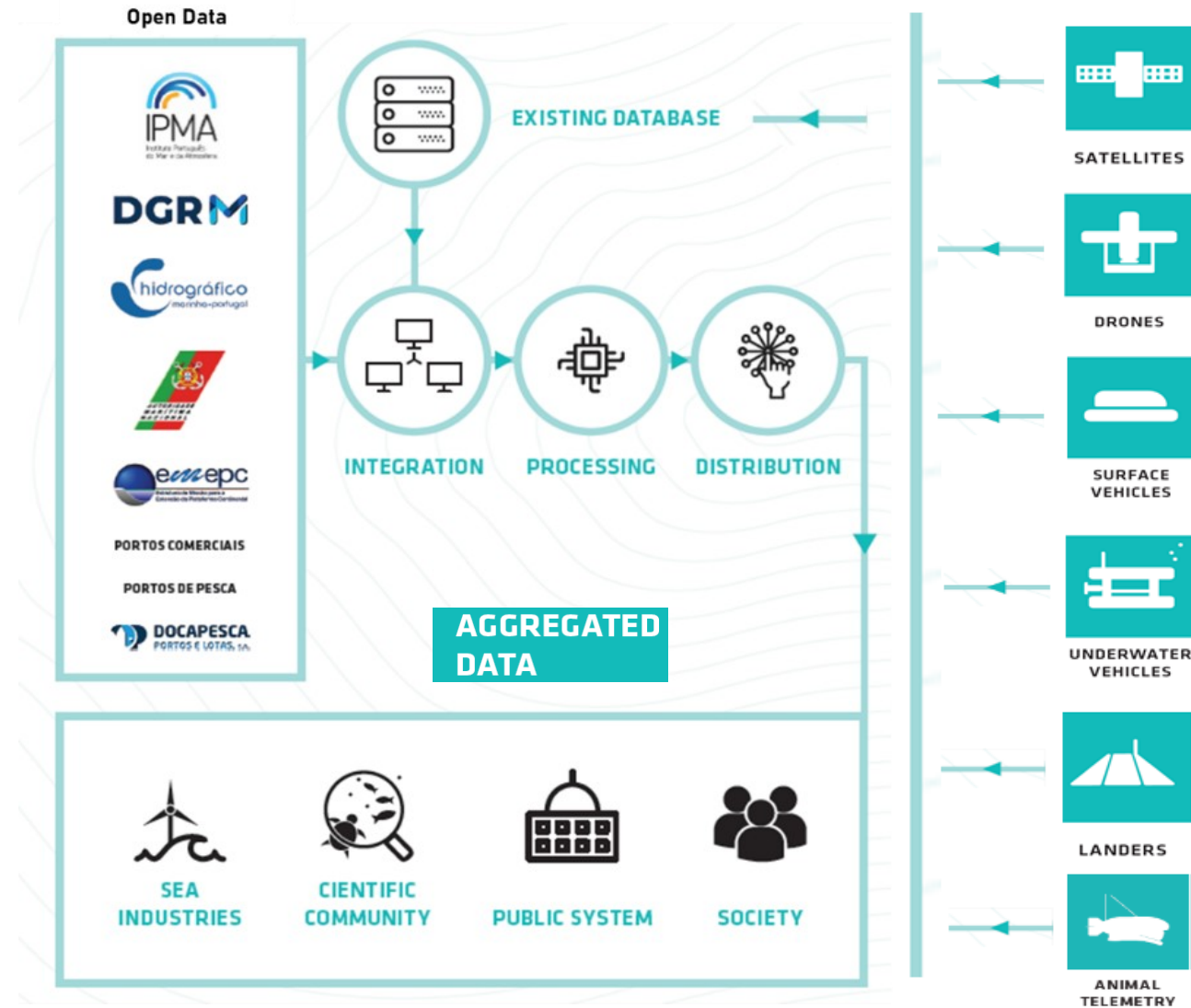
Oceano



Espaço

# CONCEITO:

- Vigilância
- Exploração
- Monitorização
- Prospecção
- Missões de Resposta Rápida



*Criar um ponto de entrada único de acesso a dados, informação e serviços centrados no oceano e zonas costeiras*

## PLATAFORMAS E APLICAÇÕES:

# GEOSAT

Operador de satélites com um acervo significativo de imagens de muito alta resolução

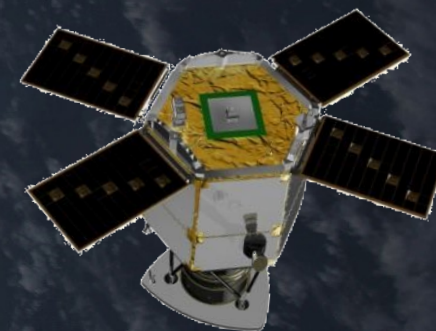
Envolvimento na construção de dois satélites de VHR bem como de uma constelação de cube stats com valências SAIS, COMS, e IOT para além de câmaras de alta resolução.

Aplicações potenciais:

- STM
- PortDCM
- Operação e Gestão Portuária
- Vigilância e segurança



GEOSAT 1 Satellite  
22 x22 m  
650 km swath



GEOSAT-2 Satellite  
0.75 x 0.75 m  
12 km swath

Artist Impression

# PLATAFORMAS E APLICAÇÕES: UAS30

Veículo Autónomo Aéreo, leve, de grande autonomia, estável a baixa velocidade, com câmaras para deteção remota

## APLICAÇÕES:

- Inspeção de Jurisdições Portuárias
- Controlo de poluição
- Vigilância Marítima
- SAR



# PLATAFORMAS E APLICAÇÕES: ORCA

## Veículos autónomos de superfície



### APLICAÇÕES:

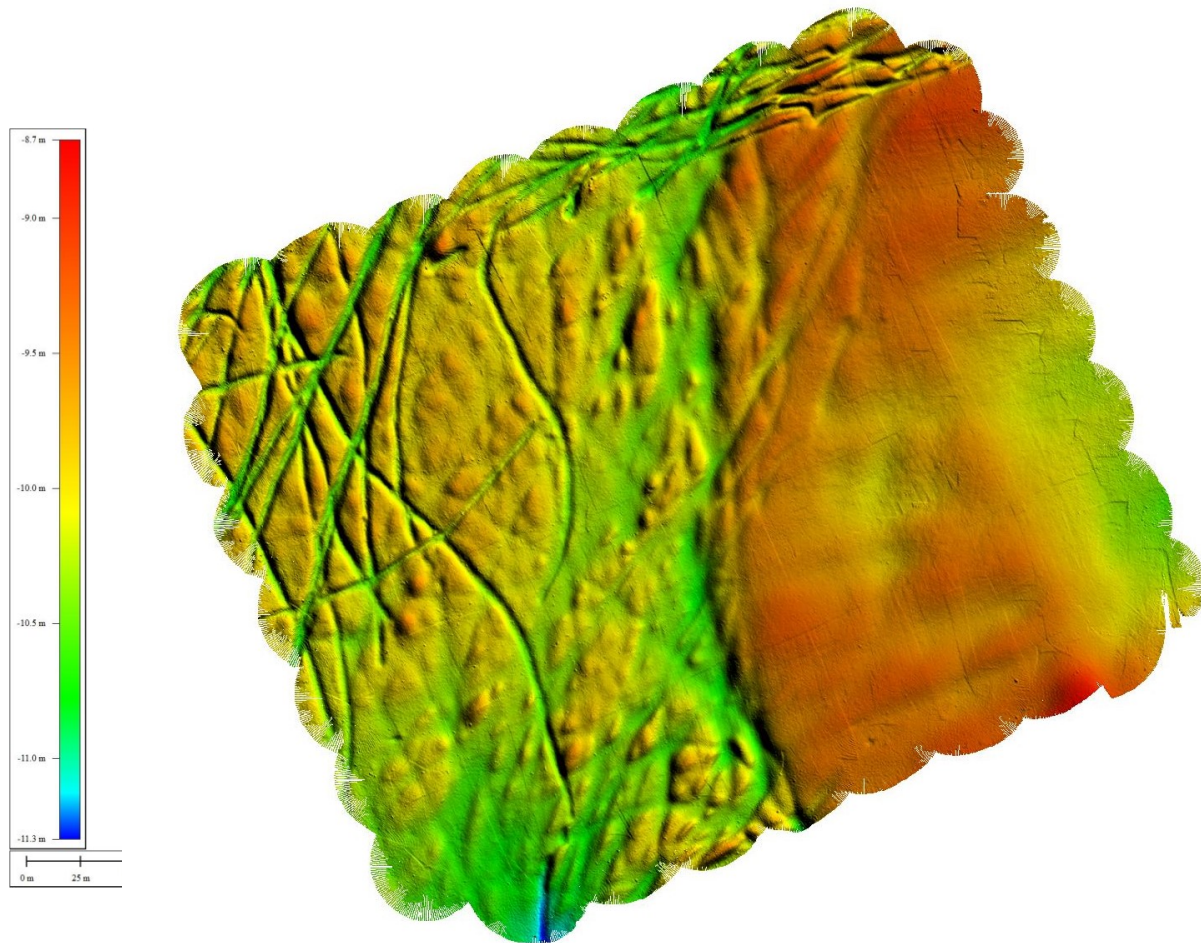
- Inspeção de estruturas Portuárias
- Cartografia de canais de navegação
- Monitorização ambiental
- Vigilância noturna

### VALÊNCIAS

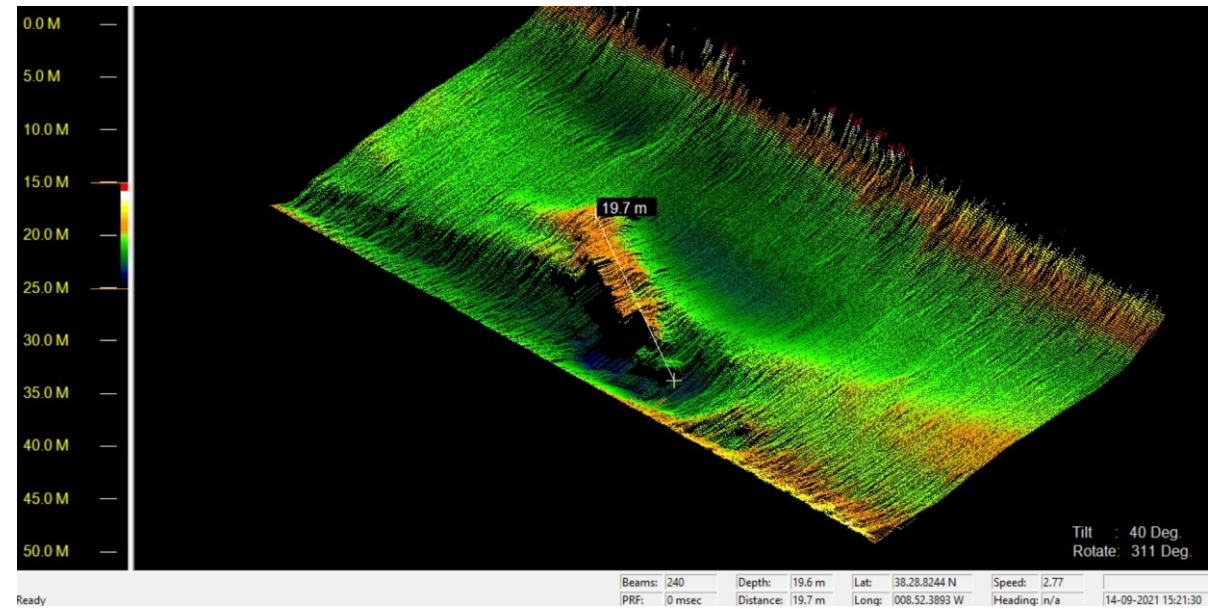
- Batimetria de alta resolução em ambiente lagunar ou águas de transição
- Sensores Ambientais
- Câmaras de vigilância
- Levantamentos cooperativos (2 ou mais ASV) complementares a embarcação principal rentabilizando e tornando mais eficiente o levantamento batimétrico

[www.orca.ceiia.com](http://www.orca.ceiia.com)

# ORCA: levantamentos batimétricos de teste



Marcas de dragagem no (Porto de Aveiro)



Destroço no Rio Sado (Troia)

# PLATAFORMAS E APLICAÇÕES: TORPEDO



Fully Autonomous



180kg to 220kg configurable



Up to 4meters length



1500m



Payload: CTD, Side Scan Sonar, Sub-Bottom Profiler, etc;



20h



Launchable by crane



Transportable by customized trailer



Other Features: Emergency Weight Release, Acoustic Comms, Surface Positioning (GPS & Iridium)...

Veículo AutónoMo submarino de baixo custo (em desenvolvimento)



## APLICAÇÕES:

- Inspeção de estruturas Portuárias
- Cartografia de canais de navegação
- Monitorização Ambiental e controlo de Poluição marinha

# PLATAFORMAS E APLICAÇÕES: C-LANDER

Observatório submarino, modular e customizável, com integração fácil de sensores e grande autonomia (em teste)



500kg Max. (Dry Weight) / Payload: 110kg (Dry Weight)



1,5m x 1,5m x 1,5m



3000m



Up to 6 months



Hi-Resolution Camera and Lights, CTD, Oxygen, Seismometers, other custom



Launchable by crane



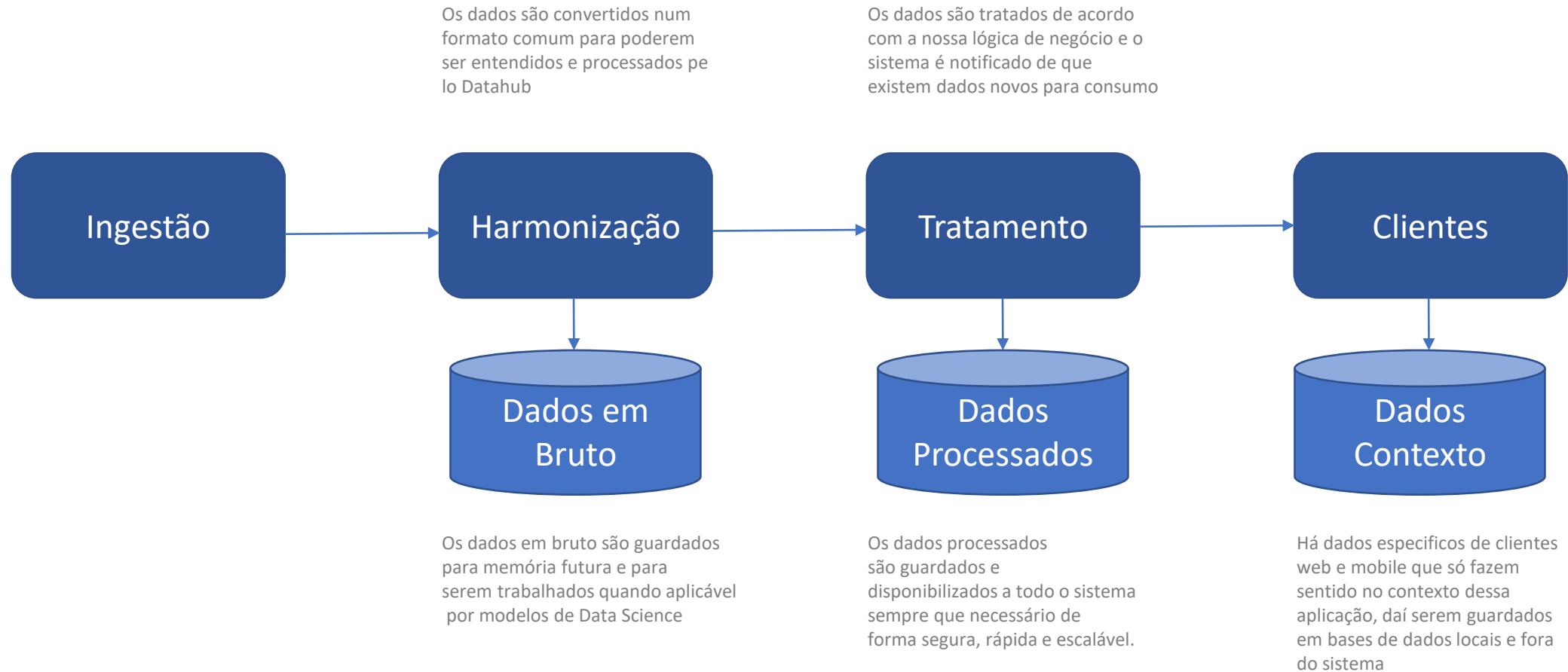
Transportable by customized trailer



## APLICAÇÕES:

- Monitorização ambiental
- Monitorização Acústica

# Back-end: infraestrutura



NIPIM@R Shipping Intelligence Network  
Portal de Informação Estratégica para o Mar

### Portal de Informação Estratégica

Integração /  
Ingestão de Dados

Visualização Dados  
Geo-Espaciais

Consumo de  
Informação

Cálculo de  
Emissões GEE em  
Tempo Real

Cálculo de Perfis  
de Risco em  
Tempo Real

Visão Navio 360º

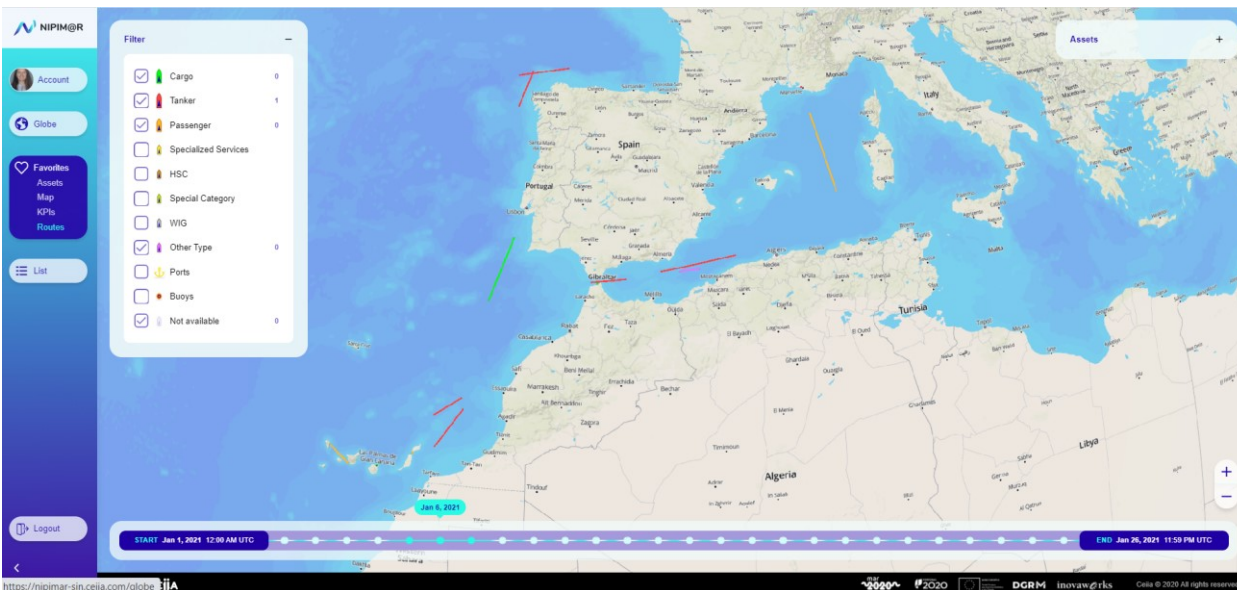
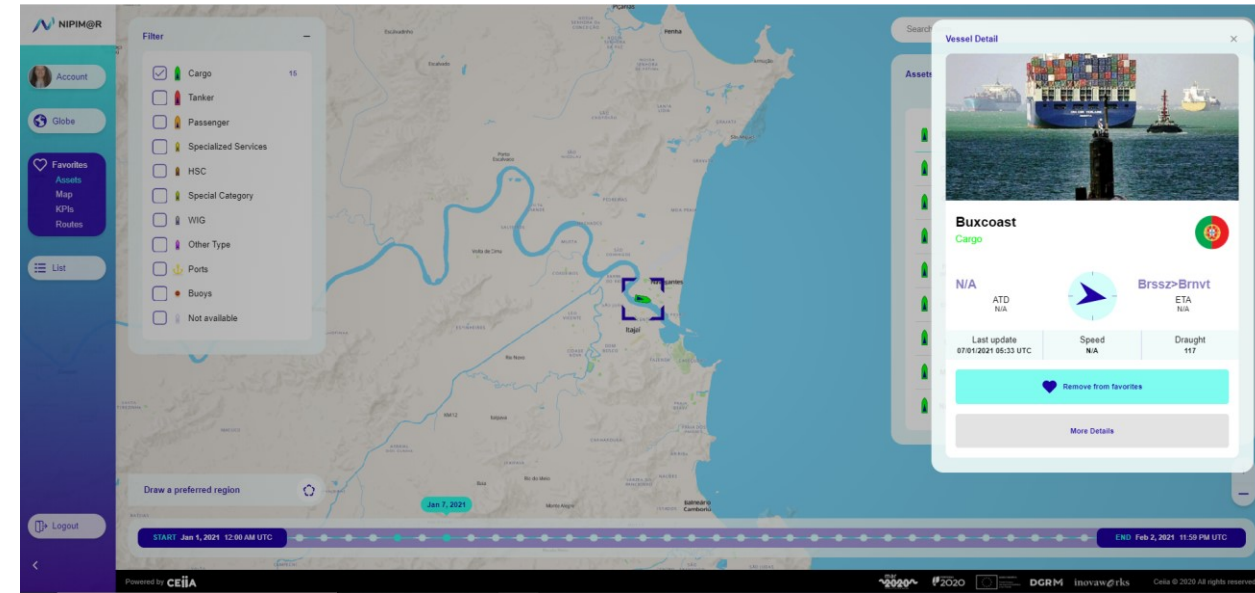
Oportunidades de  
*Shipping*

# PLATAFORMAS DIGITAIS: EXEMPLO

1. Um sistema para acesso aos armadores, composto por 3 grandes blocos funcionais:

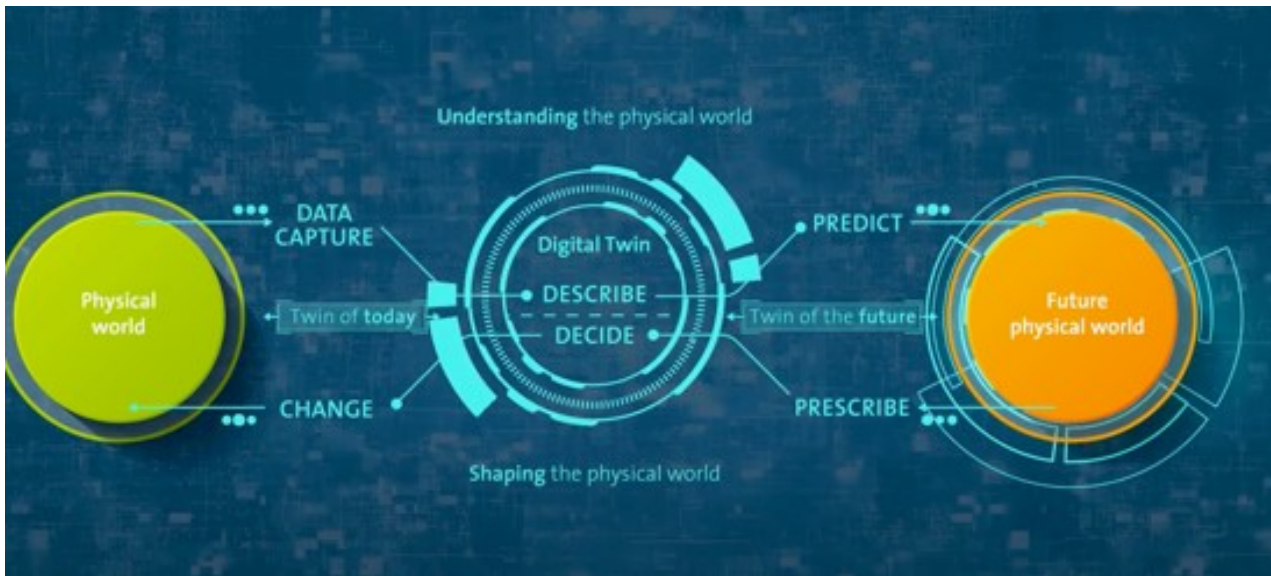
- uma plataforma de integração entre os múltiplos parceiros da cadeia de valor do shipping;
- Capacidades geospaciais de monitorização e consulta interativa (VTS e AIS) partindo da visualização dos navios da bandeira / frota do armador / outros critérios;
- Plataforma de visualização, consulta e manipulação de informação alfa-numérica (e.g informação de carga, operação do navio, entre outras)

NIPIM@R Shipping Intelligence Network  
Portal de Informação Estratégica para o Mar



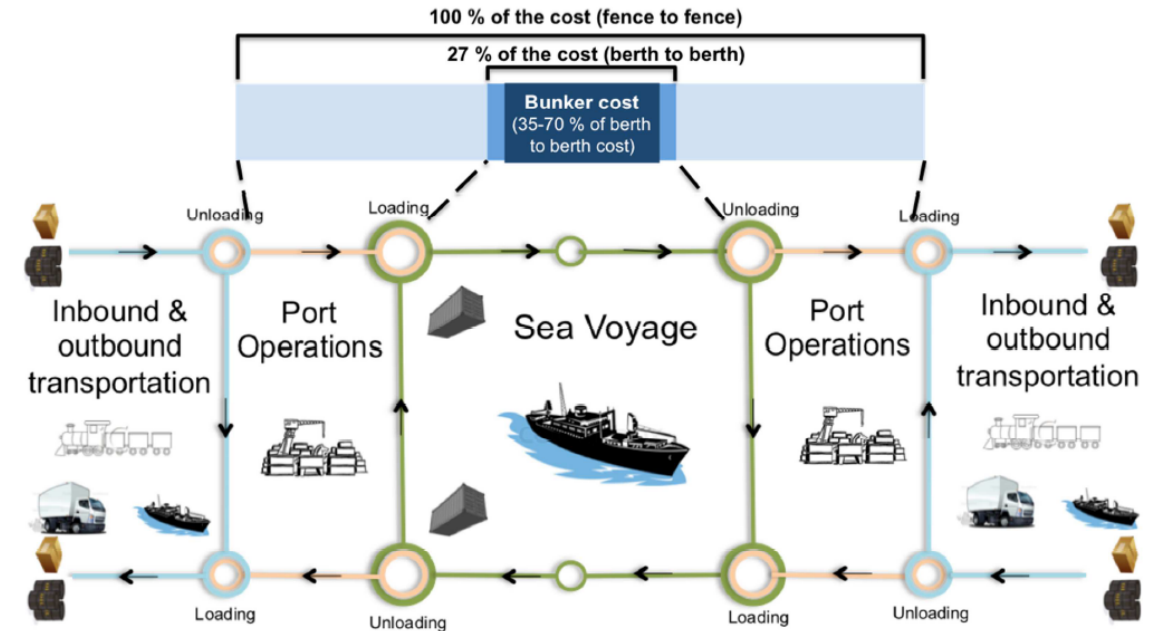
# PLATAFORMAS DIGITAIS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

## Gêmeos Digitais de Perímetros Portuários e zonas conexas



- Estabelecer cenários “What-IF” para gestão portuária;
- Avaliar impactos (poluição, evento sextremos, alterações climáticas);
- Apoio à tomada de decisão

## Implementar soluções de Port Collaborative Decision Making (PortCDM) e Sea Traffic Management (STM)



- Conhecimento situacional transporte marítimo; (berth to berth);
- Melhoria da eficiência energética e económica do transporte Marítimo
- Melhoria da previsibilidade das operações portuárias



Centre of Engineering  
& Product Development

**CEiia: PRODUTOS E SERVIÇOS NO CONTEXTO DA  
SESSÃO:**

**CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO NAVAL  
E PORTOS, TRANSPORTE E LOGÍSTICA**

Nuno Lourenço  
[nuno.lourenco@ceiia.com](mailto:nuno.lourenco@ceiia.com)



Figueira da foz, 08 de Outubro, 2021



NIPIM@R Shipping Intelligence Network  
Portal de Informação Estratégica para o Mar

2. Uma solução que permite o cálculo, em tempo real, e para cada navio, de emissões de GEE e partículas e permitindo a aferição no imediato, tanto para as autoridades, como para os armadores, como para a força diplomática;
3. Uma solução que permite e mantém o cálculo, em tempo real, de métricas associadas a risco, quer do navio, quer do contexto geo-espacial onde este se encontra, de forma a possibilitar o envio de alertas, a monitorização mais próxima e o acompanhamento dos mesmos pela rede diplomática;
4. Capacidade de agregação para todos os navios a informação ship-centric relevante, desde manifestos de carga a certificações, port of calls, e ETAs e ETDs
5. Integração localizada com as oportunidades de fretamento em cada port of call, permitindo uma antecipação de contactos e eventualmente uma integração simples com os potenciais clientes.