



Networked Ocean

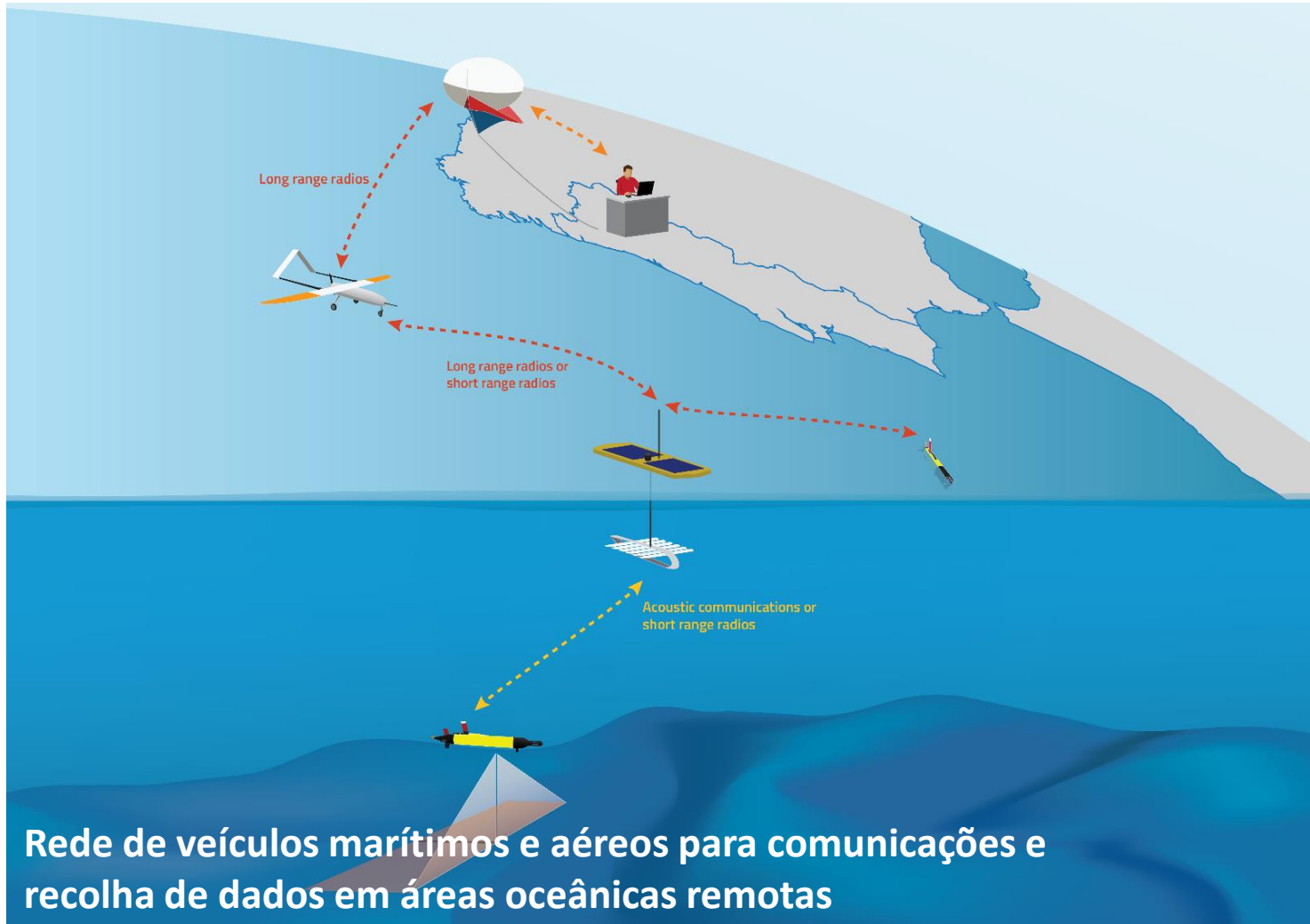
Rede de veículos marítimos e aéreos para comunicações e recolha de dados em áreas oceânicas remotas

Parceiros



Rede de veículos marítimos e aéreos para comunicações e recolha de dados em áreas oceânicas remotas

O sistema *Networked Ocean*

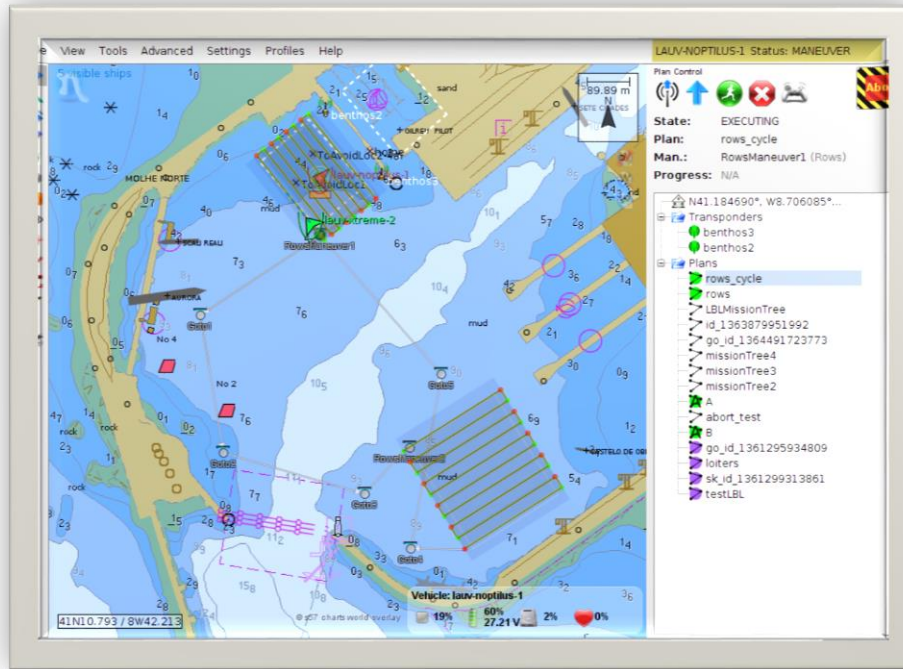


Rede de veículos marítimos e aéreos para comunicações e
recolha de dados em áreas oceânicas remotas

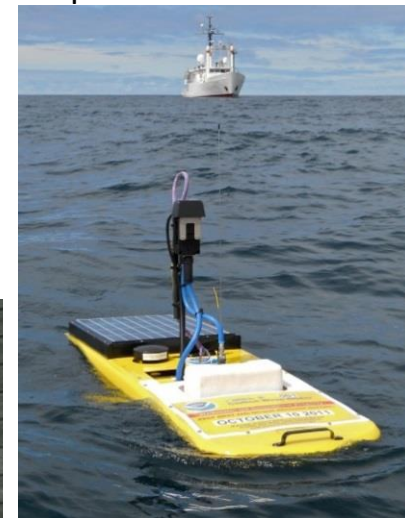
Objectivos

- Desenvolvimento e demonstração no oceano de uma rede de veículos não tripulados para comunicações e recolha de dados persistentes em áreas oceânicas remotas.
 - Os veículos autónomos de superfície suportam protocolos de “routing” inteligente que usam veículos aéreos autónomos como “relais”, para comunicação directa, ou como “mulas” de dados, para comunicação diferida.
 - Os veículos aéreos não tripulados têm capacidade de planeamento deliberativo para operações não assistidas em locais remotos.
 - Os UAV’s utilizam tecnologia de rádio avançada para comunicações de longo alcance.
 - As estações de controlo, a partir de terra ou de navio, permitem planeamento e controlo de execução avançados, bem como divulgação de dados para entrega de serviços.

Tecnologias e Sistemas



Veículo autónomo subaquático



Wave glider

Redes de comunicação inter-operáveis
 Comando e controlo avançados
 Voos de longo alcance
 Elevada autonomia do Sistema
 Presença persistente no oceano
 Rede tolerante a interrupções de conectividade



Veículo aéreo de longo alcance - Penguin

LSTS software tool chain

Testado no terreno com veículos marítimos e aéreos

Consolas de operação para comando e controlo e comunicação



C4I – Command and Control Framework
Neptus

<http://whale.fe.up.pt>



iMC Inter Module Communications
IMC

```

message id="110" name="LB_Detection" address="LBIDetection"
  sourceVehicle="used-ign" type="LBIDetection"
  <field name="Transmission" address="Transmission" type="uint8" description="True for transmission detection/description" />
  <field />
  <field name="Name" address="Name" type="string" description="Current description" />
  <field name="Time" address="Time" type="uint32" description="Internal Time Value" />
</message>

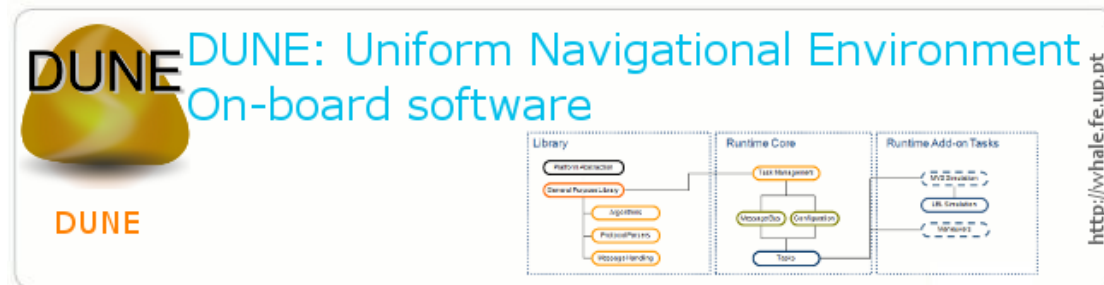
```

Message Protocol

Heartbeat (size=16)
0: 6c c6 00 00 00 00 60 e5 50 c1 ea 39 d2 41 9f 49

<http://whale.fe.up.pt>

Protocolo de comunicação para operação e controlo de sistemas heterogéneos



DUNE: Uniform Navigational Environment On-board software
DUNE

Library: PathCollector, ControlParamsLib, Algorithms, ParamParams, MessageHandling

Runtime Core: Task Management, MessageIO, Configuration, Time

Runtime Add-on Tasks: IR, Creators, IR, Creators

<http://whale.fe.up.pt>

Software de bordo dos sistemas (veículos, bóias e data loggers)