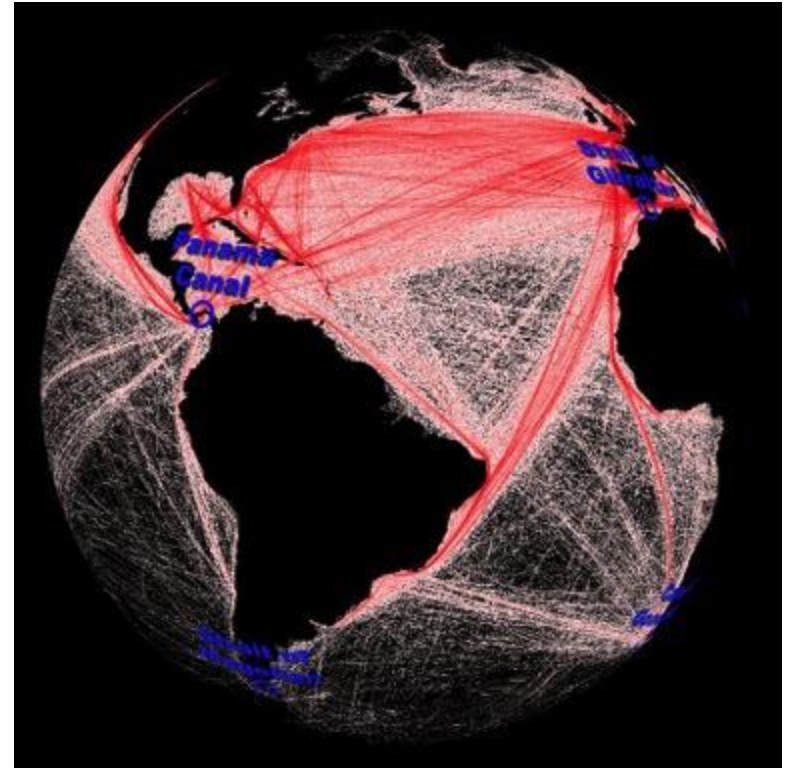




Novas tecnologias para ganhos de competitividade da indústria naval

Vice-Almirante (RM1-IM) Edesio Teixeira Lima Junior –
FIRJAN, 16.11.2022

- INTRODUÇÃO
- O POTENCIAL DO MAR
PARA O BRASIL
- OPORTUNIDADES
TECNOLÓGICAS



Um Mundo sob Ameaça !

- ✓ O Uso Político-Econômico das Crises Sanitárias
- ✓ Mudança Climática
- ✓ Tecnologias Disruptivas





**DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO**



**DESENVOLVIMENTO
SOCIAL**



- O tráfego marítimo de cargas vai triplicar até 2050
- 90% do comércio exterior global pelo mar



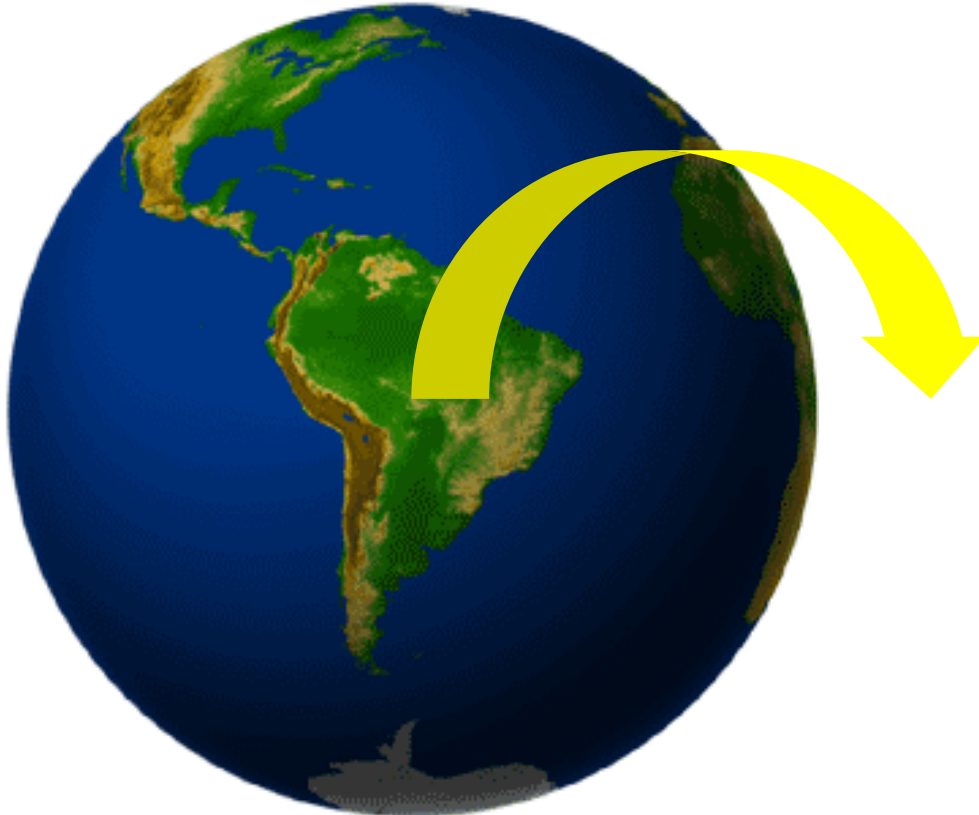
ESTABELECIDAS	EMERGENTES
Captura de Pescado	Aquicultura
Processamento de Pescado	Exploração de Óleo e Gás (Águas Profundas)
Transporte Aquaviário	Energia Eólica Offshore
Portos	Energias Renováveis
Construção e Reparação Naval	Mineração do Leito Marinho
Exploração Offshore Óleo e Gás (Águas Rasas)	Defesa, Segurança e Vigilância do Mar
Construção e Manufatura de Bens Marítimos	Biociência Marinha
Turismo Marítimo e Costeiro	Produtos e Serviços Marítimos de Alta Tecnologia
Serviços de Negócios Marítimos	
Educação, Pesquisa e Desenvolvimento	
Dragagem	

Fonte: OCDE. **The Ocean Economy in 2030**. Disponível em: <<https://www.oecd.org/environment/the-ocean-economy-in-2030-9789264251724-en.htm>>

O POTENCIAL DO RIO DE JANEIRO



DESENVOLVIMENTO E CONSOLIDAÇÃO DE CAPACIDADES NACIONAIS



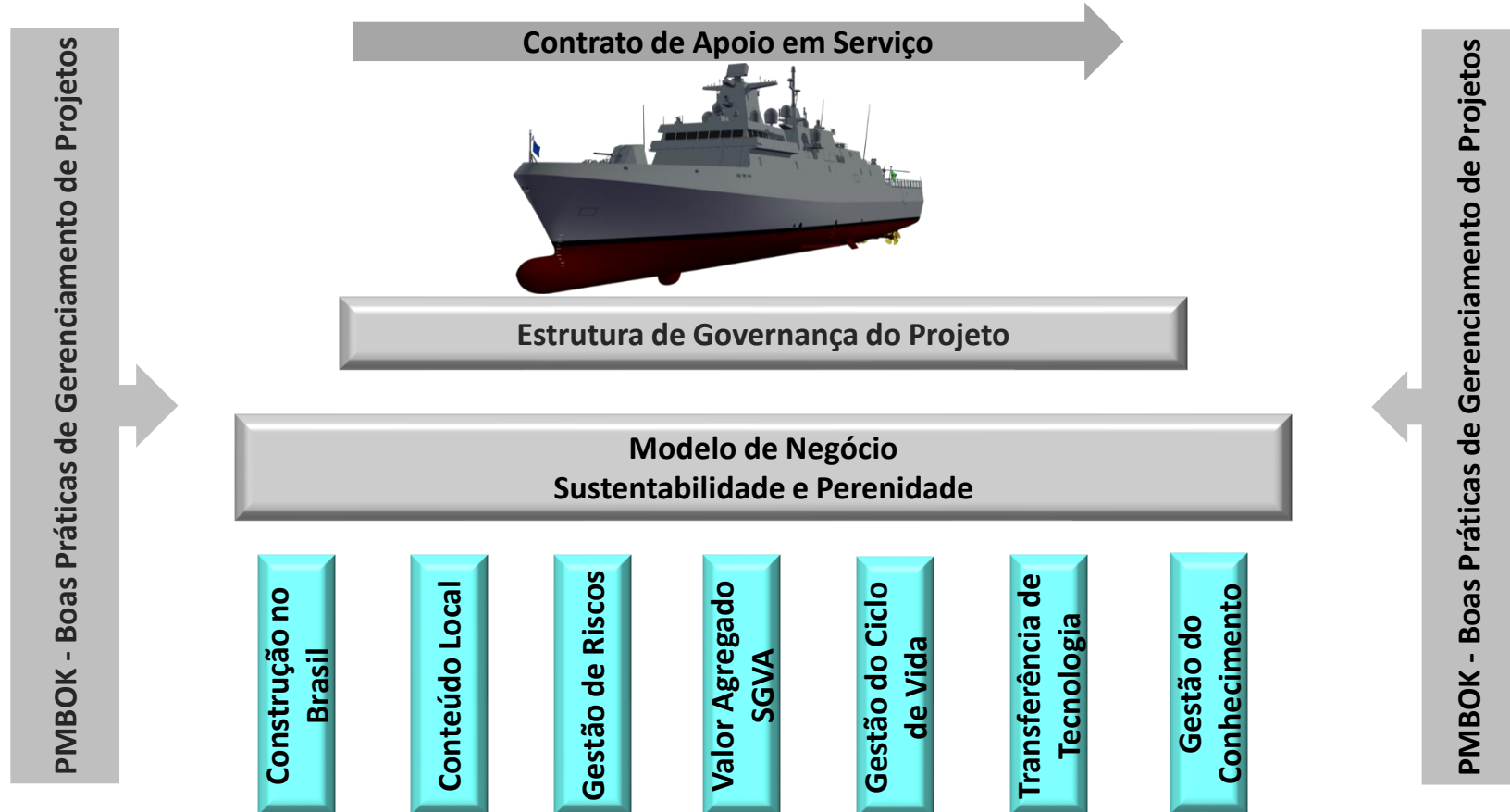
- ✓ CIENTÍFICA
- ✓ TECNOLÓGICA
- ✓ ENGENHARIA
- ✓ INDUSTRIAL
- ✓ ECONÔMICA
- ✓ LOGÍSTICA
- ✓ **GOVERNANÇA & GESTÃO**



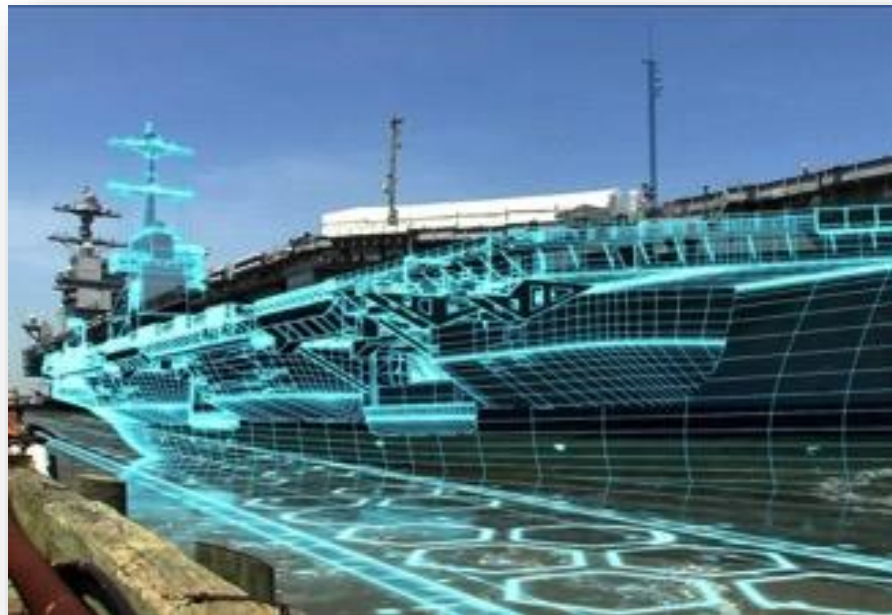
INOVAÇÃO

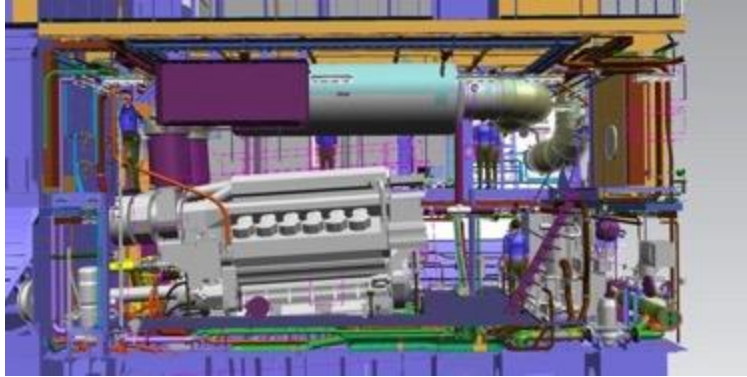
OPORTUNIDADES TECNOLÓGICAS



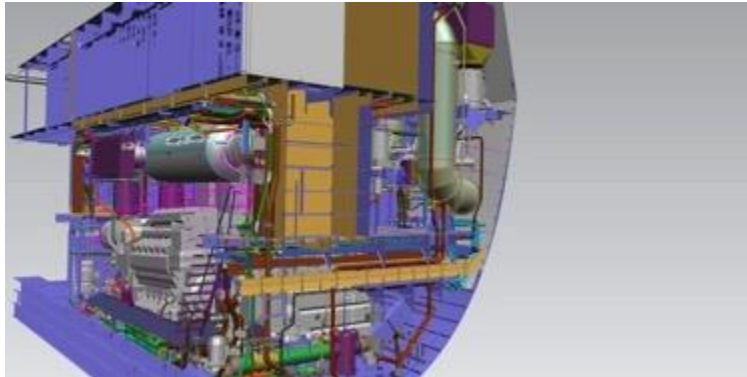


- Robótica
- Nanotecnologia
- *Big Data*
- Inteligência Artificial
- Aprendizagem de Máquina
- Internet das Coisas (IoT) / 5G





Main Engine Room forward, portside



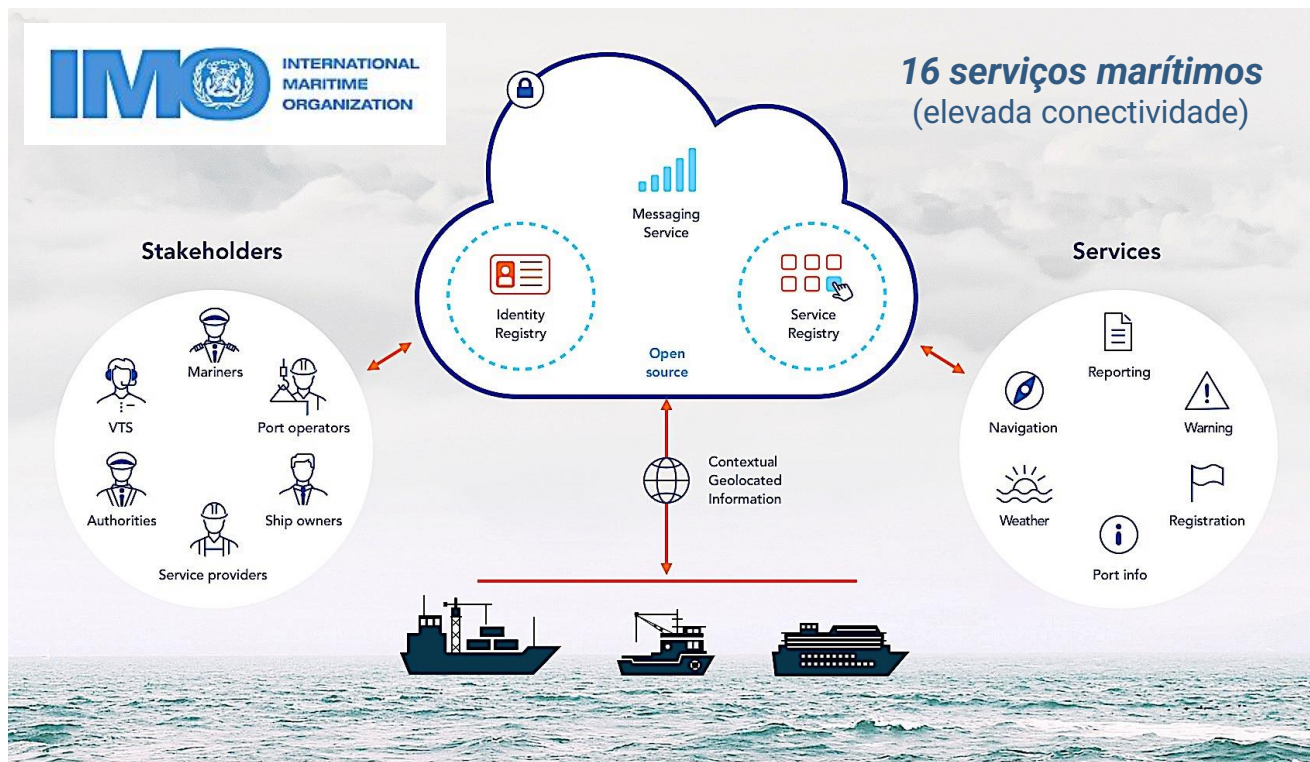
CONCEITO DE DIGITAL TWINS (Building Information Modelling – BIM)



- MSC 105 (20-29 de Abril de 2022)
- Aprovação do *Road Map* para as embarcações autônomas de superfície (*Maritime Autonomous Surface Ship - MASS*)
- 2024 – Código Não-Mandatório MASS (1o. estágio)
- 01JAN2028 – Código Mandatório para MASS



E-navigation (navegação aprimorada)



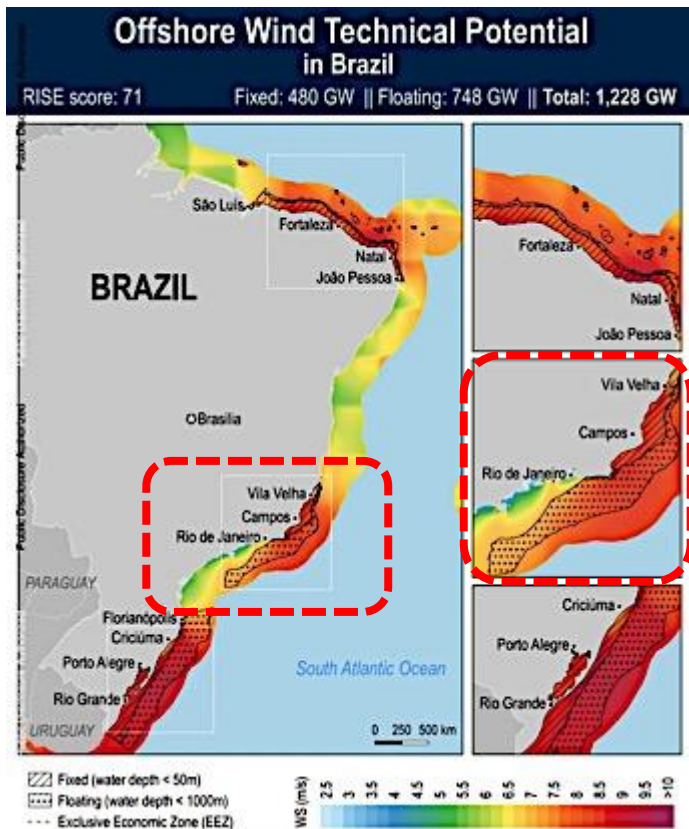
**Local Port
Service (LPS)**

**Vessel Traffic
Service (VTS)**

PMIS + VTS = VTMIS

**Vessel Traffic
Management
Information
System (VTMIS)**

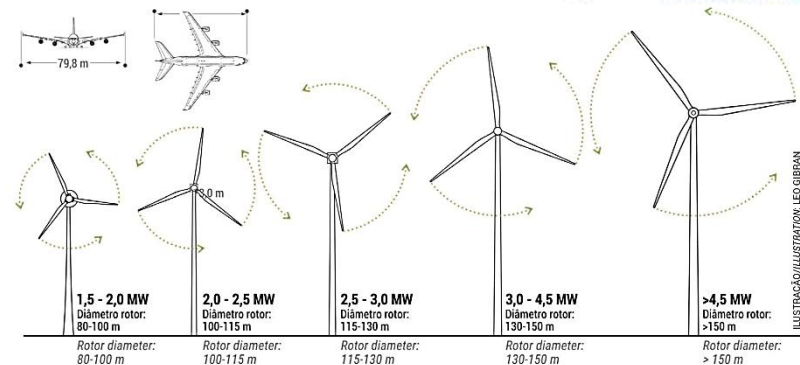
Fonte: IMO. **E-navigation**. Disponível em: <<https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/eNavigation.aspx>>



- Transição energética – Hidrogênio Verde
- Litoral Norte do Estado do RJ com grande potencial eólico

FONTE: WORLD BANK. **Going global:** expanding offshore wind to emerging markets. Oct.2019. Disponível em:
<<https://documents1.worldbank.org/curated/en/716891572457609829/pdf/Going-Global-Expanding-Offshore-Wind-To-Emerging-Markets.pdf>>

Energia Eólica Offshore



Turbina da SIEMENS Gamesa de 14MW
(rotor de 222m de diâmetro)



Fonte: SIEMENS Gamesa. **The winds of change have never been stronger.**
Disponível em: <https://www.siemensgamesa.com/products-and-services/offshore/wind-turbine-sg-14-222-dd>

OBSERVAÇÕES FINAIS



“NAVIGANDI ET MERCANDI CUPIDITAS” (Cobiça da Navegação e do Comércio)

— Core Route

— Secondary Route

Magellan Passage

Cape of Good Hope

Greater Channel

Panama Canal

Bosporus

Dover Strait

Gibraltar

Bosporus

Dardanelles

Suez Canal

Strait of Hormuz

Strait of Malacca

Indo

Singapore

Larwan Strait

Strait of Malacca

Makassar

Sunda

Lombok

Torres

OBRIGADO!

clusternaival@clusternaival.org.br
www.clusternaival.org.br