

Tecnologias & Soluções aplicáveis em navios cruzeiros



Filipe Mineiro
Sales Manager E&A
Ibérica

28.09.2023

PONTOS CHAVE

Quem é a Wärtsilä

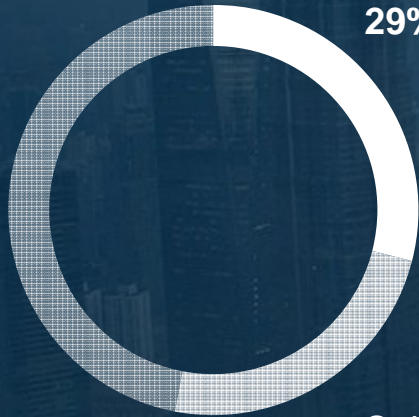
Novos conceitos de propulsão

Combustíveis alternativos

Soluções abatimento emissões

Soluções para ENERGIA & SEGMENTO MARITIMO

Serviços 17% (49)



Soluções Energia 29% (29)

Soluções Marítimas 24% (22)



19,000 profissionais em mais de 80 países



Estabelecido em 1834

Casa Mãe na Finlândia

Order intake EUR 6,307 million

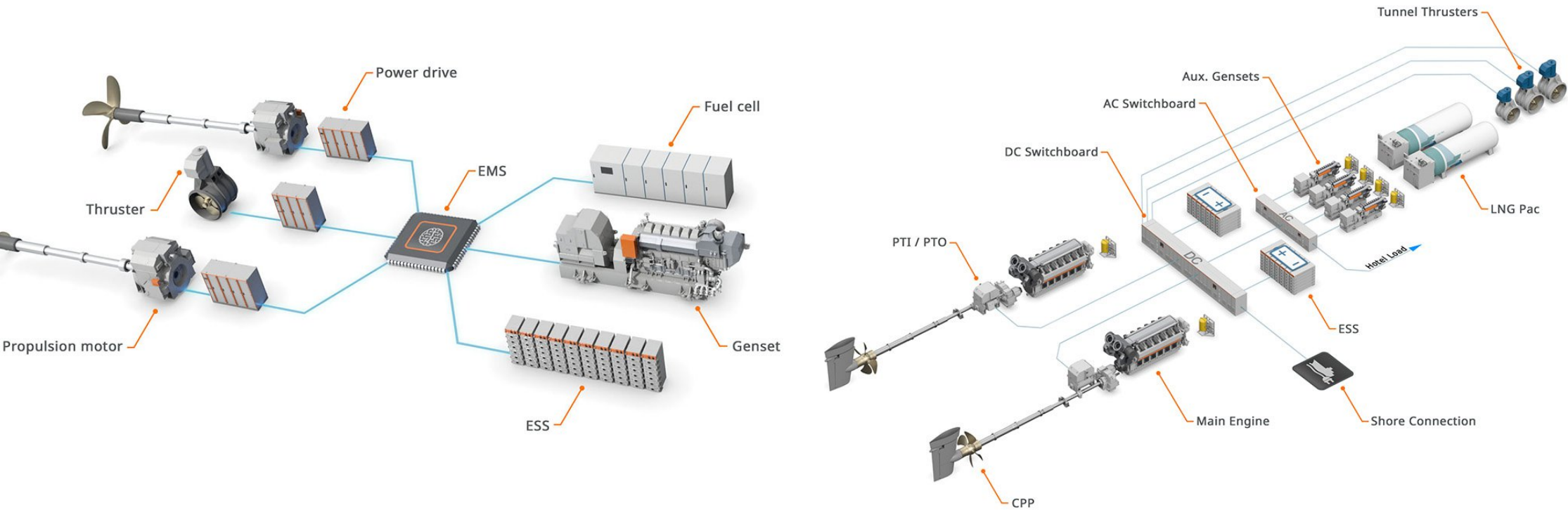
Net sales EUR 5,174 million

Do things better than anyone else in our industry

Capture opportunities and make things happen



Foster openness, respect and trust to create excitement

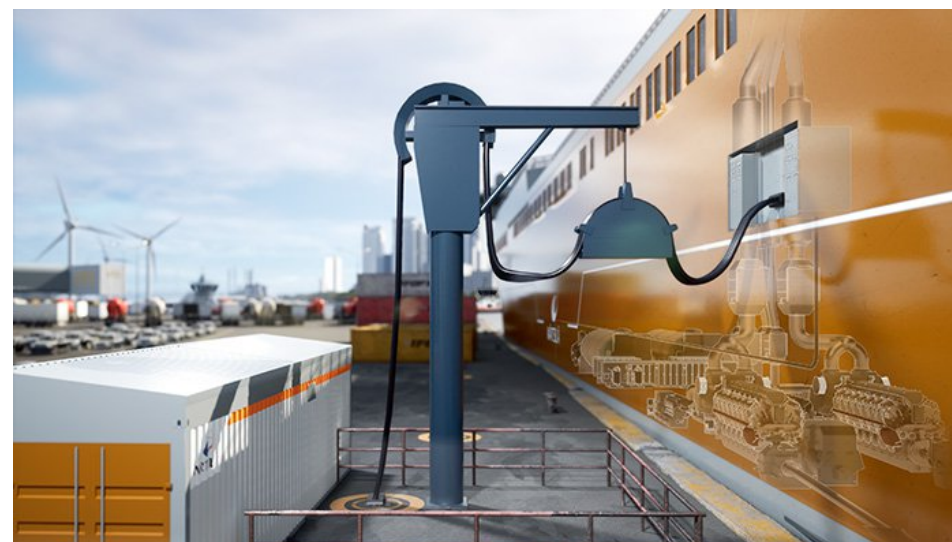


Um sistema híbrido num navio combina um sistema de armazenamento de energia e um motor convencional. O principal benefício é permitir que o motor funcione com carga ideal porque a bateria absorverá muitas das flutuações de carga e atuará como reserva. Isso permite otimizar o combustível e reduzir as emissões de gases de efeito de estufa. No geral, o navio terá melhor desempenho e seus motores permanecerão em melhores condições, o que reduz a necessidade de manutenção. Os sistemas híbridos/bateria também ajudam a atender requisitos ambientais mais rigorosos.



Navios puramente elétricos

- Carregamento por cabo
- Carregamento por indução



Conexão em porto a energia de terra

- Carregamento por cabo, de acordo com ISO 80005
- Redução de emissões, fumo e ruído


**POSSIBILIDADES DE
COMBUSTÍVEIS SUSTENTÁVEIS
EM DIFERENTES
MOTORES WÄRTSILÄ**

Futuros combustíveis e desenvolvimento de motores flexíveis








Como os novos combustíveis ainda não estão prontamente disponíveis, é difícil para os armadores e para a indústria marítima prever qual será o combustível predominante no futuro. Todos os combustíveis alternativos têm seus prós e contras exclusivos.

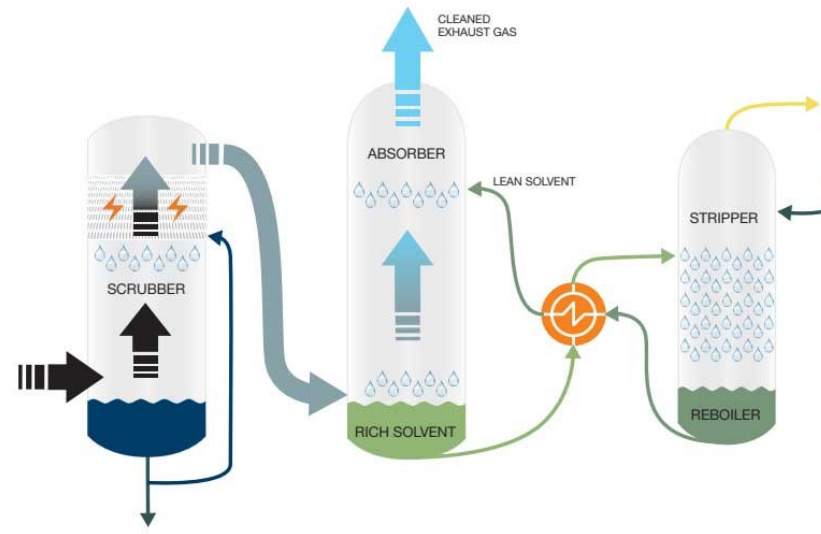
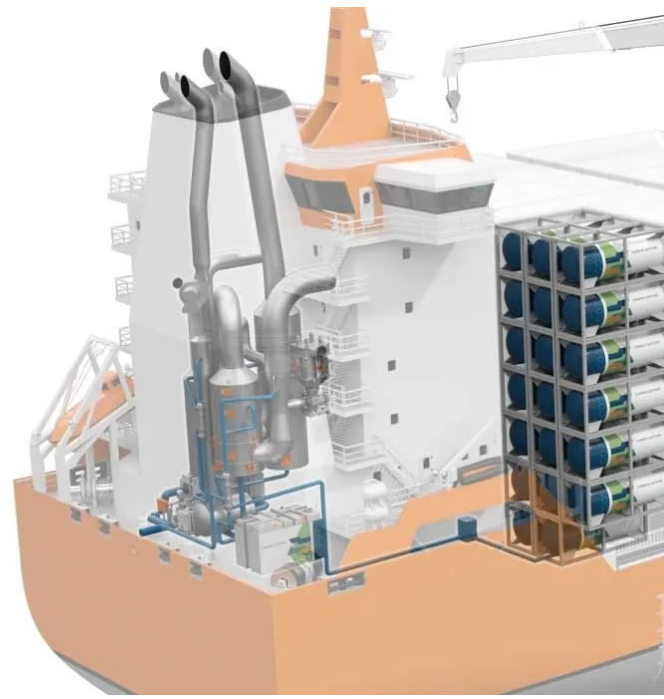
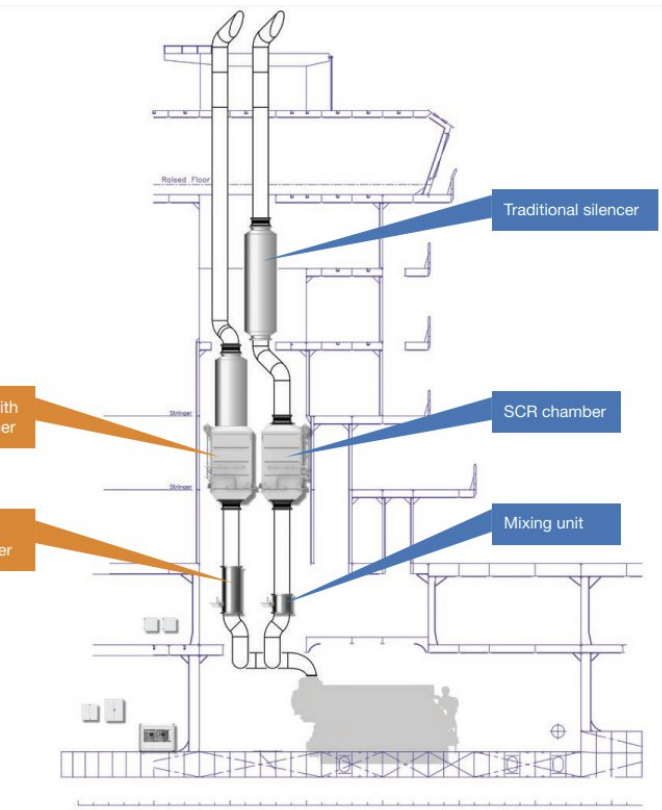
 Solução já existente

 Precisa de industrialização

 Desenvolvimento

A Wärtsilä está a investir em todos os novos combustíveis e a desenvolver tecnologias flexíveis para o benefício da indústria marítima. A pesquisa da empresa sobre a tecnologia de combustíveis do futuro baseia-se na sua experiência de décadas na construção de motores e sistemas de abastecimento e armazenamento. Esta tabela resume as tecnologias de combustíveis existentes e as que estão em desenvolvimento.

Wärtsilä engine types	 Hydrogen	 Bio/e-methane	 Ammonia	 Methanol	 Bio/e-diesel
Gas				N/A	N/A
Dual fuel					
Liquid	N/A	N/A			



Redução de Emissões de NOx

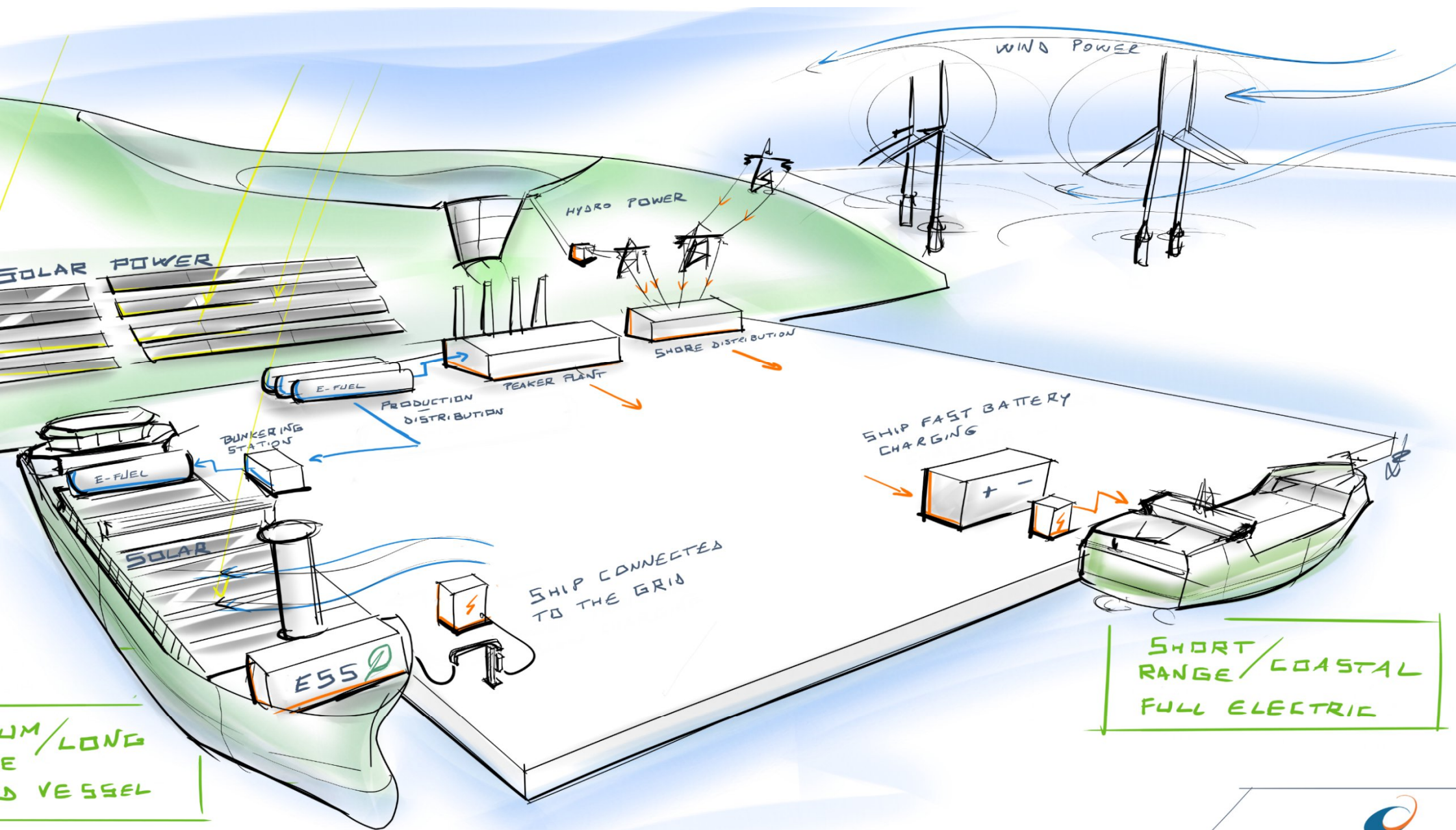
• Classificação IMO TIER III EIAPP
 • Operação com Diesel, HFO ou Gás
 • Operação com scrubbers
 • Redução Emissões
 • Redução ruído

Scrubber

- Redução de SOx
- Racio LSFO SOx(ppm)/CO2(%) =21.7
- Racio scrubber* com HFO = 0.1 – 0.4
- Redução de 92% emissões

CCS – Carbon Capture and Storage

- Captura e armazenamento carbono
- Redução de Sox, PM, NOx, filtração de microplásticos, com captura de carbono
- Essencial para meta 2050 (corte 70% CO2)
- Piloto em 2025





WÄRTSILÄ